

3.2. Balanç de l'aigua

En aquest apartat s'aborden la totalitat dels aspectes relatius a la gestió de l'aigua en el municipi, des de la seva captació i el seu ús fins al seu abocament final un cop ja ha estat depurada.

3.2.1. Abastament d'aigües

El subministrament de l'aigua potable al municipi de Cassà de la Selva recau en una empresa proveïdora i distribuïdora d'aigua potable de consum públic, la companyia GESESA del grup FCC. Aquesta societat gestiona alhora l'abastament del veï municipi de Llagostera.

Dins del terme municipal existeixen també abundants abastaments (degudament legalitzats o no) mitjançant fonts pròpies, tant destinats a ús agrícola com a ús domèstic –dels habitatges aïllats ubicats en els diversos veïnats de Cassà– industrial, ramader, ..., tal com es pot apreciar a la taula següent:

Taula 3.2.1.

Dades de l'inventari de punts d'aigua del Registre d'Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua en les quals figura el volum d'aigua concedit.

Reg		Reg i domèstic		Domèstic		Industrial		Industrial i domèstic		Agrícola i ramader	
Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any
1	22.265	5	308	15	200	8	6.000	3	409	19	6.800
2	9.709	11	3.650	21	130.000 ¹	41	4.730	4	255	37	4.380
6	5.350	12	-	62	189	49	2.230	13	1.460	61	1.940
7	-	25	1.000	72	3.000	51	21.900	40	409		
9	-	26	800	85	182	54	6.700	47	1.485		
10	-	28	6.772			55	3.182	56	6000		
14	-	29	1.719			60	6.000				
16	-	31	12.027								
17	-	32	642								
18	-	38	6.900								
20	35.405	39	1.999								
22	5.796	43	-								
23	42.668	45	697								
24	6.854	48	2.283								
27	461	50	600								
30	500	52	550								
33	878	53	1.188								
34	24.010	65	27.000								
35	105.051	66	1.200								
36	38.280	67	6.884								
42	2.385	71	18.730								
44	400	76	950								
46	784	78	-								
57	6.000	81	1.560								
58	7.109										
59	5.800										

¹ Únic pou municipal que figura al registre de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Reg		Reg i domèstic		Domèstic		Industrial		Industrial i domèstic		Agrícola i ramader	
Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any
63	242										
64	1.620										
68	-										
69	1.500										
70	115										
73	5.000										
74	2.188										
75	1.400										
77	6.600										
79	7.000										
80	72.014										
82	9.787										
83	5.000										
84	13.440										
86	465										
87	10.800										
88	40.100										
89	5.000										
Total	501.976	-	97.459	-	133.271	-	50.742	-	10.018	-	13.120

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

3.2.1.1. Captació, potabilització, distribució i subministrament d'aigua

Des de fa ja anys, la captació, potabilització, distribució i subministrament d'aigua potable de Cassà de la Selva es va cedir (amb els seus pous, la potabilitzadora i la gestió de l'abastament i distribució d'aigua al municipi) a una empresa proveïdora i distribuïdora d'aigua potable de consum públic, la companyia GESESA, la qual també dona servei a la veïna població de Llagostera.

L'aigua que se subministra al municipi prové de:

- diversos pous situats en dues àrees del municipi (Mas Rispa i riera de la Verneda),
- d'un barratge d'aigües superficials a la mateixa riera de la Verneda, i
- d'aigua superficial del sistema Sau - Susqueda - Pasteral I- Pasteral II (des d'on es deriva a la potabilitzadora de Montfullà posada en marxa l'any 1976) proveïda pel Consorci de la Costa Brava.

Taula 3.2.2

Relació dels aprofitaments d'aigua potable al municipi de Cassà de la Selva.

Àrea	Nom	Cota (m)	Tipus	Profunditat (m)	Aigües	Cabal (L/s)	Bomba CV
Mas Rispa	Pou 1 ²	137,0	Obert	30	Subterrànies	6,9	15
	Pou 2	138,0	Tub	30	Subterrànies	2,6	6
	Pou 4	78,0	Tub	40	Subterrànies	8,3	19
La Verneda	Embassament de la Resclosa		-		Superficials		
La Verneda	Pou 5	128,0	Obert	8,0	Subterrànies	3,33	2
	Pou 6	121,0	Obert	12,25	Subterrànies	6,66	1,9
	Pou 10	117,0	Tub	50	Subterrànies	6,94	7,5
	Pou 11	117,0	Tub	70	Subterrànies	5,55	6,5
	Pou 13	118,0	Tub	60	Subterrànies	12,5	30
	Pou 14	119,0	Tub	120	Subterrànies	6,94	30

Font: Gesesa.

- **Captació**

L'aigua potable subministrada a Cassà de la Selva procedeix, doncs, dels pous del Mas Rispa i de la Verneda, de la resclosa de la riera de la Verneda i del subministrament provisional (en breu ja definitiu) en alta d'aigua superficial del Ter procedent del sistema Sau - Susqueda - Pasteral I- Pasteral II, gestionat pel Consorci de la Costa Brava.

El volum d'aigua explotat de cada àrea de Cassà s'ha mantingut força constant al llarg dels anys de què s'ha disposat d'informació, mentre que el provinent del Pasteral ha sofert un fort increment el passat any 2000.

Taula 3.2.3Detall, em m³/any d'aigua potable subministrada per GESESA al municipi de Cassà de la Selva els anys 1996 a 2000.

Font	1996	1997	1998	1999	2000
Verneda ³	383.298	380.228	-	385.220	307.644
Mas Rispa	86.606	107.687	-	65.425	70.913
Total pròpies	469.904	487.915	-	450.827	378.557
Pasteral	76.602	97.027	-	78.162	175.166
Total any	546.506	584.942	-	528.989	553.723

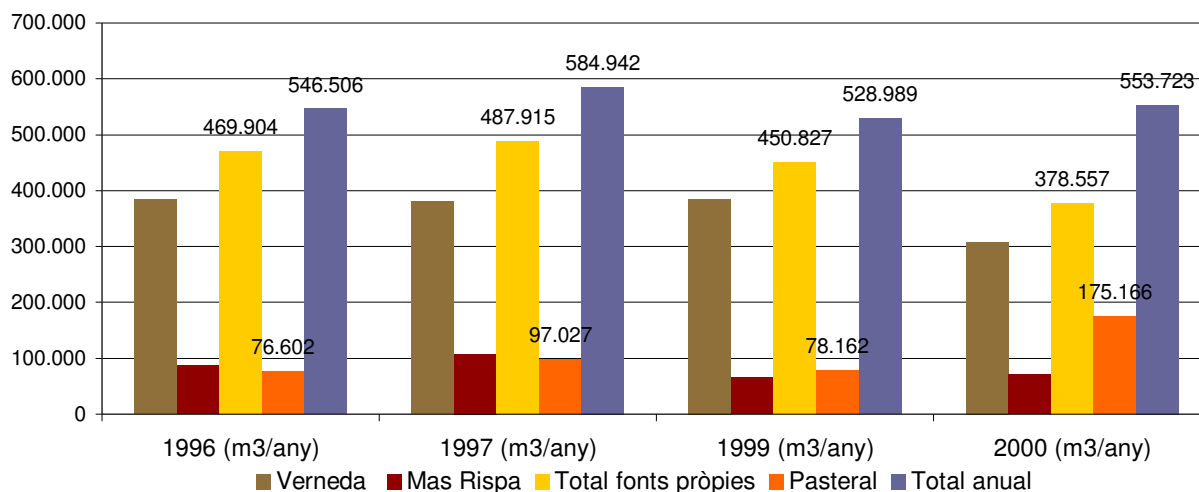
Font: Gesesa.

² Actualment sec.

³ Inclou aigua de pous i de la resclosa. Les estimacions de GESESA indiquen que –a manca de disposar de comptador específic– el volum d'aigua superficial explotat anualment pot ser d'uns 125.000 m³.

Figura 3.2.1

Evolució del consum anual de l'aigua potable al municipi de Cassà de la Selva.



Font: GESESA.

• Potabilització

L'aigua captada als pous del Mas Rispa es clora a la sortida de les captacions abans de conduir-la al dipòsit 2 des d'on es reconduïx al dipòsit 1 (dipòsit vell) el qual envia finalment l'aigua a la xarxa de distribució.

L'aigua captada als pous de la Verneda i a la resclosa de la mateixa riera se sotmet a una decantació amb pre-cloració, un pas per filtre de sorres i una post-cloració abans de ser conduïda al dipòsit 1 des d'on es distribueix a la població.

L'aigua de Montfullà arriba provisionalment a través de l'àrea del Mas Rispa directament al dipòsit de distribució (núm. 1). La potabilitzadora de Montfullà tracta l'aigua procedent del Pasteral II des d'on se subministra aigua potable en baixa als municipis de Girona Salt i Sarrià de Ter, en alta a Bescanó, Vilablareix, Sant Julià de Ramis (des de Sarrià de Ter), i en alta als municipis de la Costa Brava, abans dels quals se subministra també aigua a Cassà de la Selva.

El sistema de potabilització actual de l'aigua de Montfullà consisteix en una doble oxidació amb permanganat potàssic i diòxid de clor, amb el posterior pas per uns decantadors lamelars i filtres de sorra. Els reactius utilitzats són: policlorur d'alumini per la floculació, calç o sosa càustica (segons el pH) i la post-cloració final amb ajustament del clor lliure.

Un cop l'aigua d'aquest proveïment ha estat clorada, i abans de passar a la xarxa de distribució de Girona, Salt i Sarrià de Ter, rep un tractament de fluoració iniciat els anys 1990-1991. Aquest fluoració va ser promoguda pel Departament de Sanitat i Seguretat Social, qui co-financia el tractament, el qual –segons informacions diverses– no s'ha interromput fins l'actualitat. En tot cas, s'ha confirmat que l'aigua subministrada a Cassà de la Selva no se sotmet aquest darrer tractament de fluoració.

Les previsions són que en el termini màxim de 1-1,5 anys (donat que les obres s'han d'iniciar el segon semestre de 2001) es disposi d'una instal·lació de tractament amb carbó actiu a Montfullà, la qual cosa permetrà que l'aigua d'abastament sigui encara de major qualitat.

- **Distribució**

L'aigua potable arriba al municipi des del dipòsit vell, o dipòsit número 1, per gravetat. La xarxa existent permet la distribució en baixa als abonats del nucli del municipi. Hi ha tres veïns de la zona del Mas Rispa que capten l'aigua directament a la canonada –un cop clorada– entre les captacions i abans de la seva arribada als dipòsits 1 i 2. En el moment que s'ha detectat presència de nitrats en aquestes aigües aquests veïns van ser avisats personalment per tècnics de GESESA respecte a què la qualitat de l'aigua no era adequada per beure tal i com ells la capten.

GESESA disposa de la grafia de la xarxa d'aigües potables existent en suport digital en la qual es reflecteixen les diferents seccions i materials de les canonades de distribució en baixa, una còpia de la qual és tramesa a l'Ajuntament en cada nova actualització.

- **Subministrament d'aigua potable**

Tal com s'ha exposat, la companyia GESESA subministra l'aigua a tots els abonats de Cassà de la Selva, exceptuant cases i edificis aïllats dels veïnats els quals s'abasteixen de fonts pròpies.

El rebut de l'aigua de Cassà de la Selva, del qual GESESA n'ha facilitat una còpia tipus d'un abonat que destina l'aigua a usos domèstics, és l'habitual en l'actualitat. La factura es pot dividir en 2 grans grups de conceptes. (1) aigua potable i (2) tributs de la Generalitat de Catalunya.

En primer lloc s'inclou un apartat referent a l'aigua potable pròpiament dita.

Taula 3.2.4
Apartats inclosos com a FACTURA D'AIGUA POTABLE.

Concepte	m ³ - %	Any 2000 Ptes	Any 2001 Ptes
Mínim Trimestre	24	35,9	39,78
Bloc 2 Trimestre	de 24 a 30	59,52	60,66
Bloc 3 Trimestre	excés de 30	81,1	92,45
Conservació comptador		⁴	
Quota portada aigües Ter		Segons taula següent	Id
IVA aigua i Ter	7	A determinar	A determinar
IVA c. comp	16	A determinar	A determinar

Font: GESESA, preus 2000.

⁴ És funció del diàmetre del comptador i es factura segons els següents preus: ø<13 mm, preu 47 ptes/mes; ø=15 mm, preu 69 ptes/mes; ø=20 mm, preu 116 ptes/mes; ø=25 mm, preu 161 ptes/mes; ø=30 mm, preu 226 ptes/mes; ø=40 mm, preu 454 ptes/mes; ø=50 mm, preu 680 ptes/mes; ø=65 mm, preu 1.106 ptes/mes; ø=80 mm, preu 2.540 ptes/mes.

Com ja s'ha dit, a Cassà de la Selva, al preu de l'aigua s'hi ha d'afegir la quota extraordinària temporal per la portada d'aigua del riu Ter –quota que finalitzarà l'any 2004– l'import de la qual oscil·la en funció del diàmetre de comptador de l'usuari i que es va establir en base al cabal mínim pactat entre l'Ajuntament de Cassà de la Selva i el Consorci de la Costa Brava, fixat en aquell moment en 75.000 m³/any.

Taula 3.2.5

Quota extraordinària temporal (any 2000) per la portada d'aigua del Ter a Cassà de la Selva.

Diàmetre de comptador mm	Ptes/any
Fins a 13	3.312
15	3.975
20	6.622
25	9.938
30	14.899
40	28.145
50	43.044
65	66.222
80	92.711
100	132.443
125	198.665

Font: GESESA

En segon lloc s'inclouen les taxes o tributs de la Generalitat de Catalunya corresponents als antics Increment de Tarifa de Sanejament i el Cànon d'Infraestructura Hidràulica, actualment Cànon de l'Aigua, regulats per les normatives següents:

- Increment de Tarifa de Sanejament.- Decret Legislatiu 1/1988, de 28 de gener; Decret 286/1992, de 24 de novembre, de modificació del procediment de determinació de l'increment de tarifa de sanejament; Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua; i Decret 188/1999, de 13 de juliol, pel qual es regulen les deduccions en la tributació sobre l'aigua.
- Cànon d'Infraestructura Hidràulica.- Decret Legislatiu 1/1988, de 28 de gener; Decret 320/1990, de 21 de desembre, de desplegament del cànon d'infraestructures hidràuliques; Llei 13/1994, de 28 de desembre, que estableix els coeficients correctors del cànon d'infraestructura hidràulica per a usos domèstics de l'aigua; Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua; i Decret 188/1999, de 13 de juliol, pel qual es regulen les deduccions en la tributació sobre l'aigua.
- 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 cycle 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.

Taula 3.2.6

Apartats inclosos com TRIBUTS GENERALITAT DE CATALUNYA.

Concepte	m ³	Ptes (2000)	Ptes (2001)
Cànon de l'aigua	Consum de 0 a 12 (mínim 6 m ³ /mes)	42,30	43,57
	Excés de 12 m ³ /mes	63,45	65,36

Font: GESESA, a partir del 2T de 2000.

A partir d'aquest any 2001 es cobra 500 ptes en cada rebut, pel concepte de renovació i ampliació de la xarxa municipal d'aigua.

A Cassà de la Selva, a diferència d'altres Ajuntaments catalans, no s'inclouen altres taxes municipals per prestació dels serveis no relacionats en el rebut de l'aigua. Aquest fet es considera que és positiu donat que evita susceptibilitats i que problemàtiques d'altres tipus puguin afectar l'aigua i el seu rebut.

L'evolució del preu de l'aigua potable en el municipi de Cassà de la Selva es pot observar en les dades facilitades per la companyia subministradora corresponent a l'interval comprès entre 1997 i 2000. En aquest interval temporal s'observa un manteniment de preu pels anys 1997 a 1999 i un augment per l'any 2000.

Taula 3.2.7

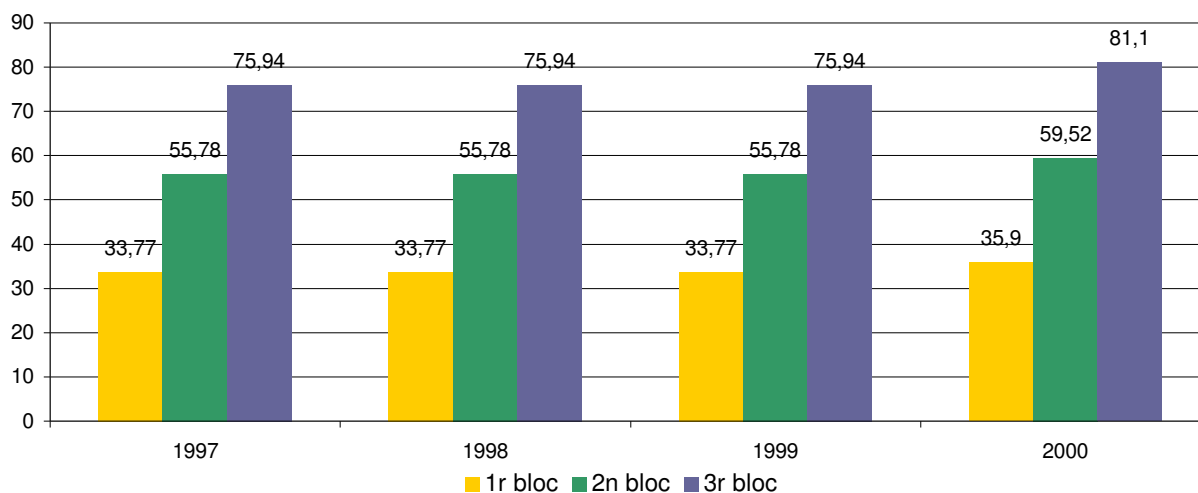
Evolució del preu (en pessetes) de l'aigua potable al municipi de Cassà de la Selva.

Anys	1997	1998	1999	2000
1r bloc	33,77	33,77	33,77	35,9
2n bloc	55,78	55,78	55,78	59,52
3r bloc	75,94	75,94	75,94	81,1
Industrial	El mateix	El mateix	El mateix	El mateix

Font: GESESA

Figura 3.2.2

Evolució del preu (ptes) de l'aigua potable al municipi de Cassà de la Selva.



Font: GESESA.

- **Abastament de fonts pròpies**

La caracterització del medi físic tractada en el capítol 2 i la voluntat d'intentar un càlcul dels consums abastats de fonts pròpies han fet necessari elaborar un inventari de les captacions existents en el terme municipal. Malgrat tot, la profunditat i el caràcter més genèric de l'estudi que es duu a terme no han permès fer un inventari de camp exhaustiu de les fonts pròpies existents, i per tant 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 sol·licitat 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 la relació d'aprofitaments que han facilitat tant el Registre d'Aigües com la Secció de Mines no hi figura la situació dels punts (és a dir, les 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 89 aprofitaments que figuren en el Registre d'Aigües i dels 209 que ho fan a l'arxiu de la Secció de Mines, 45 són coincidents indicant que els expedients d'aquests aprofitaments han seguit la seva tramitació paral·lela a ambdues entitats de l'Administració. El fet que el nombre d'aprofitaments registrats a la Secció de Mines sigui tant superior respecte als inscrits al Registre d'Aigües creiem ha de respondre a un fet molt determinant: la necessitat de tramitar l'expedient al Departament d'Indústria per poder disposar de corrent elèctric; sol passar que en pous més o menys aïllats on no hi arriba corrent elèctric per altres usos (cases, coberts, ...) l'embranchament energètic únicament és possible quan la companyia de subministrament rep la documentació d'haver tramitat l'expedient corresponent a la Secció de Mines (Departament d'Indústria, Comerç i Turisme). Per tant, en molts casos la necessitat de corrent elèctrica implica que els expedients siguin tramitats a la Secció de Mines del Departament d'Indústria, fet que no passa amb l'Agència Catalana de l'Aigua (abans Junta d'Aigües).

En relació amb els aprofitaments de fonts pròpies de Cassà de la Selva cal afegir que l'elevat nombre d'habitatges aïllats dels diferents veïnats fan preveure que el nombre de captacions no inscrites en cap registre (situació habitual a bona part del territori català) sigui destacat, un fet que podrà significar que el càlcul del volum d'aigua explotat en el municipi procedent de fonts pròpies sigui de difícil quantificació.

Taula 3.2.8

Dades més destacades de l'inventari de punts d'aigua obtinguts del Registre d'Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua (volums d'aigua concedits).

Reg		Reg i domèstic		Domèstic		Industrial		Industrial i domèstic		Agrícola i ramader	
Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any
1	22.265	5	308	15	200	8	6.000	3	409	19	6.800
2	9.709	11	3.650	21	130.000	41	4.730	4	255	37	4.380
6	5.350	12	-	62	189	49	2.230	13	1.460	61	1.940
7	-	25	1.000	72	3.000	51	21.900	40	409		
9	-	26	800	85	182	54	6.700	47	1.485		
10	-	28	6.772			55	3.182	56	6000		
14	-	29	1.719			60	6.000				
16	-	31	12.027								
17	-	32	642								
18	-	38	6.900								
20	35.405	39	1.999								
22	5.796	43	-								
23	42.668	45	697								
24	6.854	48	2.283								
27	461	50	600								
30	500	52	550								
33	878	53	1.188								
34	24.010	65	27.000								
35	105.051	66	1.200								
36	38.280	67	6.884								
42	2.385	71	18.730								
44	400	76	950								
46	784	78	-								
57	6.000	81	1.560								
58	7.109										
59	5.800										
63	242										
64	1.620										
68	-										
69	1.500										
70	115										
73	5.000										
74	2.188										
75	1.400										

Reg		Reg i domèstic		Domèstic		Industrial		Industrial i domèstic		Agrícola i ramader	
Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any	Codi	m ³ /any
77	6.600										
79	7.000										
80	72.014										
82	9.787										
83	5.000										
84	13.440										
86	465										
87	10.800										
88	40.100										
89	5.000										
Totals	501.976	-	97.459	-	133.571	-	50.742	-	10.018	-	13.120

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua.

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 molt inferior al de l'arxiu de la Secció de Mines.

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

El càlcul més ajustat a la realitat dels volums d'aigua abastats de fonts pròpies per a usos domèstics (i industrials menors) cal fer-lo en base a la informació municipal dels veïns dels veïnats, els quals no s'abasten de la xarxa.

D'aquí s'extreu que hi ha 785 habitants del municipi que segur han d'abastar-se de fonts pròpies:

Taula 3.2.9
Relació d'habitants dels veïnats de Cassà.

Tipus	Nº habitants
Verneda	93
Les serres	100
Matamala	98
Llebrers de dalt	47
Llebrers de baix	104
Sangosta	73
Mosquerolas	46
Montroig	84
Esclet	50
Serinyà	90
Total	785

Font: Ajuntament de Cassà de la Selva.

El càlcul del volum d'aigua abastat de fonts pròpies per part dels 785 habitants relacionats es fa com segueix. Pels 785 habitants es pren una dotació de 175 L/persona/dia: resultant uns 50.142 m³/any.

3.2.1.2. 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 1138/1990, de 14 de setembre, BOE núm. 26 de 20.09.90, d'harmonització amb la Directiva 80/778/CEE de 25 de Juliol (DOCE 30 de setembre). En

aquesta normativa es fixa que totes les aigües destinades al consum humà han de satisfer els criteris de qualitat de l'annex I i completats amb les proves analítiques (i les seves corresponents metodologies) dels annexos II i III. Aquesta normativa deroga el RD 1423/1982, de 18 de juliol, i fixa les normes tècnico-sanitàries per la captació, tractament, distribució i control de qualitat de les aigües de consum públic.

Aquesta normativa està recolzada per l'Ordre de 9 de setembre de 1975 del Ministerio de Industria, per la qual s'aproven les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua".

El RD 1138/1990 fixa en diversos annexos els (1) caràcters que han de complir les aigües potables,

- Annex A.-Caràcters organolèptics.
- Annex B.-Caràcters físico-químics.
- Annex C.-Caràcters relatius a substàncies no desitjables.
- Annex D.-Caràcters relatius a substàncies tòxiques.
- Annex E.-Caràcters microbiològics.
- Annex G.-Caràcters relatius a radioactivitat.

així com (2) els anàlisis-tipus a què s'han de sotmetre les aigües potables,

- I.Anàlisi mínim
- II.Anàlisi normal
- III.Anàlisi complert
- IV.Anàlisi ocasional
- V.Anàlisi inicial

i (3) la periodicitat i nombre mínim de mostres en cada sistema d'abastament segons el nombre d'habitants abastats.

La xarxa de Cassà de la Selva proveeix d'aigua (24 de juliol de 2000) una població de 7.868 habitants (disposant d'un nombre d'abonats de 3.170). Per aquest motiu, l'empresa distribuïdora duu a terme les analítiques de l'aigua d'abastament atenent als criteris fixats a la legislació vigent per la seva població.

L'estudi de la qualitat de l'aigua d'abastament de Cassà de la Selva s'ha dut a terme en base a les dades de proves analítiques químiques i microbiològiques complertes fetes el gener de 1996 i octubre de 1999.

Taula 3.2.10

Anàlisis utilitzats en la caracterització de la qualitat de l'aigua de l'abastament de Cassà de la Selva.

Data	N. registre	Laboratori
gener 1996	BQ-54.268	Dr. Oliver Rodés, S.A.
octubre 1999	R4-114-97	Aguas Potables Sant Feliu de Guíxols, S.A.

Font: Informes Laboratori facilitats per GESESA.

S'ha disposat, doncs, de les 2 proves analítiques complertes d'aigua de la xarxa de Cassà de la Selva corresponents al gener de 1996 (Laboratori Dr. Oliver Rodés, S.A.) i octubre de 1999 (Laboratori Aguas Potables de Sant Feliu de Guíxols, S.A.). En aquestes taules hi figura el nivell guia, que indica una concentració mitjana habitual en l'aigua, i la concentració màxima admissible per normativa. Cal notar que els nivells guia són un terme molt genèric i que, en paràmetres naturals, poden variar fortament depenent de l'àrea d'on prové l'aigua (superficial, aqüífer calcarim granític, ...); per aquest motiu és un valor que cal relativitzar.

Taula 3.2.11

Dades de qualitat de l'aigua potable de Cassà de la Selva: Caràcters Organolèptics

Paràmetre	Unitats	Xarxa		Nivell Guia	Conc. Màx. Ad.
		1996	1999		
COLOR	mg/l (Pt/Co)	<1	1	1	20
TERBOLESA	UNF	1	0,2	1	6
OLOR		0	0		
SABOR		0	0		

Font: GESESA.

Taula 3.2.12

Dades de qualitat de l'aigua potable de Cassà de la Selva: Caràcters Físico-químics

Paràmetre	Unitats	Xarxa		Nivell Guia	Conc. Màx. Ad.
		1996	1999		
Temperatura	°C	14	15,2	12	25
PH	unitats pH	7,92	7,87	6,5-8,5	9,5
Conductivitat	µs/cm(a 20º)	470	592	400	
Clorurs	mg/l Cl	51,5	71	25	
Sulfats	mg/l SO ₄	34,9	111,9	25	250
Silici	mg/l SiO ₂	-	20,4		
Calci	mg/l Ca	52,1	82,3	100	
Magnesi	mg/l Mg	10,2	18,9	30	50
Sodi	mg/l Na	41,0	56,6	20	150
Potassi	mg/l K	2,2	2,9	10	12
Alumini	mg/l Al	<0,2	<0,04	0,05	0,2
Duresa total	°F	17,2	28,4		
Residu sec	mg/l (a180°C)	317	410		1500
Oxigen dissolt	% O ₂	-	72		
TAC	mg/l CaCO ₃	132,1	284		

Font: GESESA.

Taula 3.2.13

Dades de qualitat de l'aigua potable de Cassà de la Selva: Caràcters relatius a Substàncies no Desitjables

Paràmetre	Unitats	Xarxa		Nivell Guia	Conc. Màx. Ad.
		1996	1999		
Nitrats	mg/l NO ₃	21,3	46,6	25	50
Nitrits	mg/l NO ₂	<0,02	<0,01		0,1
Amoníac	mg/l NH ₄	<0,02	0,15	0,05	0,5
Ox.al MnO4K	mg/l O ₂	1,8	1	2	5
Fenols	mg/l	<1	<0,5		0,5
Bor	µg/l C ₆ H ₅ OH	-	226	1000	
Ferro	mg/l Fe	80	<50	50	200
Manganès	mg/l Mn	<20	<1	20	50
Coure	mg/l Cu	-	<40	100	
Zenc	mg/l Zn	-	10	100	
Fòsfor	mg/l P ₂ O ₅	<900	-		5000
Fluor	mg/l F	0,530	0,806		
Plata	mg/l Ag	<10	-		10

Font: GESESA.

Taula 3.2.14

Dades de qualitat de l'aigua potable de Cassà de la Selva: Caràcters relatius a les Substàncies Tòxiques

Paràmetre	Unitats	Xarxa		Nivell Guia	Conc. Màx. Ad.
		1996	1999		
Arsènic	µg/l As	<5	<1		50
Cadmi	µg/l Cd	<5	<0,2		5
Cianurs	µg/l CN	<10	<5		50
Crom Hexavalent	µg/l	<20	<1		50
Mercuri	µg/l Hg	<1	0,06		1
Níquel	µg/l Ni	<20	1,3		50
Plom	µg/l Pb	<50	2,4		50
Antimoni	µg/l Sb	<5	1,1		10
Seleni	µg/l Se	<5	<1		10
Hidrocarb. Arom.	µg/l (total)	<0,2	<0,1 ^{Nota}		<0,2
Plaguicides	µg/l (total)	<0,5	<0,1 ^{Nota}		<0,5

Font: GESESA. Nota.-Els compostos individuals no superen en cap cas 0,1 µg/L.

Taula 3.2.15

Dades de qualitat de l'aigua potable de Cassà de la Selva: Caràcters Microbiològics

Paràmetre	Unitats	Xarxa		Nivell Guia	Conc. Màx. Ad.
		1996	1999		
Coliforms totals	en 100 ml	0	0		NMP 0
Coliforms fecals	en 100 ml	0	0		NMP 0
Estreptococs	en 100 ml	0	0		NMP 0
Aerobis a 37 °C	en 1 ml	0	1		20
Aerobis a 22 °C	en 1 ml	0	0		100

Font: GESESA.

A més de les dades aportades en les taules anteriors, s'han estudiat dades corresponents a proves analítiques de caràcter ocasional fetes en diversos dels aprofitaments del municipi. Aquest estudi permet valorar millor la qualitat dels diversos aprofitaments i la problemàtica creixent relativa la presència de nitrats en pous d'abastament municipal. En aquest sentit cal tenir en compte la següent síntesi de dades:

- Resclosa Verneda.-S'ha disposat de dades analítiques corresponents a caràcters organolèptics, físico-químics, substàncies no desitjables i microbiològics de mostres preses en dates: 28.06.99, 21.09.99, 15.11.99, 09.06.00 i 20.11.00. En aquestes proves analítiques cal destacar una presència de nitrats baixa en una concentració inferior a 10 mg/L, la presència ocasional d'algun caràcter microbiològic (és aigua que encara no ha estat tractada), i una concentració de **ferro** i **manganès** elevada en la quasi totalitat de proves disponibles.
- Pou número 2 (de l'àrea del Mas Rispa).-S'ha disposat de dades analítiques corresponents a caràcters organolèptics, físico-químics, substàncies no desitjables i microbiològics de 2 mostres preses en dates: 15.11.99 i 20.11.00. En aquestes 2 proves cal destacar la concentració de **nitrats** que passa de 37,4 µg/L l'any 1999 a 100,1 µg/L l'any 2000.
- Pous número 2+4 (de l'àrea del Mas Rispa).-S'ha disposat de dades analítiques corresponents a caràcters organolèptics, físico-químics, substàncies no desitjables i microbiològics de 2 mostres preses en dates: 28.06.99 i 15.11.99. En aquestes 2 proves cal destacar també la concentració de **nitrats** destacable de 42,0 i 38,0 µg/L de les dues proves analítiques, respectivament.
- Pou número 4 (de l'àrea del Mas Rispa).-S'ha disposat de dades analítiques d'aquest pou corresponents a caràcters organolèptics, físico-químics, substàncies no desitjables i microbiològics de 2 mostres preses en dates: 15.11.99 i 20.11.00. En aquestes 2 proves cal destacar la concentració de **nitrats** que passa de 38,3 µg/L l'any 1999 a 86,8 µg/L l'any 2000.
- Pou número 6 (de l'àrea de la Verneda).-S'ha disposat de dades analítiques d'aquest pou corresponents a caràcters organolèptics, físico-químics, substàncies no desitjables i microbiològics de 4 mostres preses en dates: 28.06.99, 15.11.99, 09.06.00 i 20.11.00. En aquestes 4 proves cal destacar la baixa concentració general de **nitrats** amb valors màxims de 10,6 mg/L i una concentració puntualment elevada de **ferro** (450 µg/L el 28.06.99) i de **manganès** (45 µg/L el 09.06.00).
- Pou número 10 (de l'àrea de la Verneda).-S'ha disposat de dades analítiques d'aquest pou corresponents a caràcters organolèptics, físico-químics, substàncies no desitjables i microbiològics de 2 mostres preses en dates: 28.06.99 i 15.11.99. En aquestes 2 proves cal destacar la notable concentració de **nitrats** que passa de 44,2 µg/L l'any 1999 a 38,0 µg/L l'any 2000.
- Pou número 13 (de l'àrea de la Verneda).-S'ha disposat de dades analítiques d'aquest pou corresponents a caràcters organolèptics, físico-químics, substàncies no desitjables i microbiològics de 4 mostres preses en dates: 28.06.99, 15.11.99, 09.06.00 i 20.11.00. En aquestes 4 proves cal destacar la baixa concentració general de **nitrats** amb valors màxims de 11,0 mg/L i una concentració puntualment elevada de **ferro** (1300 µg/L el 28.06.99) i de **manganès** (179,0 µg/L el 20.11.00).
- Pou número 14 (de l'àrea de la Verneda).-S'ha disposat de dades analítiques d'aquest pou corresponents a caràcters organolèptics, físico-químics, substàncies no desitjables i microbiològics de 4 mostres preses en dates: 28.06.99, 15.11.99, 09.06.00 i 20.11.00. En aquestes 4 proves cal destacar la baixa concentració general de **nitrats** amb valors màxims de 11,0 mg/L i una concentració puntualment elevada de **manganès** (87,0 µg/L el 15.11.99, i 57,0 µg/L el 09.06.00).

En síntesi, es detecta una problemàtica puntual deguda a presència de ferro i manganès en alguns dels pous de la zona de la Verneda, i una problemàtica generalitzada relativa a presència de nitrats en els pous de la zona del Mas Rispa i puntual en algun dels pous de la zona de la Verneda. En data de 21 de desembre de 2000 el laboratori Aguas Potables de Sant Feliu de Guíxols, S.A. va presentar a GESESA (i aquesta a l'Ajuntament de Cassà de la Selva) un informe de l'estat del nivell de nitrats en els pous de la zona del Mas Rispa (pous 1, 2 i 4):

Taula 3.2.16

Concentració de nitrats en mg/L en els pous del Mas Rispa (el límit permès segons la normativa actual en aigües d'abastament és de 50 mg/L).

Mes i any	Pous 1 + 2	Pou 2	Pou 4
Juny 98	33,5	-	41,6
Desembre 98	43,8	-	42,4
Juny 99	38,4	-	46,1
Novembre 99	-	37,4	38,3
Juny 00	32,6	-	36,8
Novembre 00	-	100,1	86,4

Font: GESESA.

Els resultats de les proves analítiques disponibles posen de manifest que l'aigua subministrada a Cassà de la Selva ha estat fins l'actualitat d'una qualitat adequada, complint el que fixa la Reglamentació Tècnica Sanitària per l'abastament d'aigües potables, però que les afeccions puntuals de tipus divers detectades en els diferents pous poden arribar a comprometre la qualitat de l'abastament podent fer necessari en el futur un major consum d'aigua procedent del Pasteral. Aquest fet però es complica donat que en cas de sequera extrema el volum d'aigua que el Consorci de la Costa Brava està compromès a subministrar al municipi de Cassà és únicament de 75.000 m³/any.

A més dels controls que fa la mateixa companyia subministradora, el farmacèutic titular de Cassà de la Selva (el qual ha canviat en diverses ocasions en els darrers anys) ha facilitat informació dels controls de l'aigua de xarxa que –per encàrrec del Departament de Sanitat i Seguretat Social– ha dut a terme fins l'actualitat.

Aquests controls es fan amb una periodicitat mensual/bimensual i serveixen per comprovar els autocontrols de la companyia. En aquest sentit hem pogut disposar de l'informe de control dels mesos de setembre i octubre de 2000, en què l'inspectora fa constar els següents aspectes:

- Registres de cloració correctes.
- Registres d'analítiques correctes.

Les analítiques realitzades durant aquest període són:

- Data 06.09.2000, sortida dipòsit i carrer de la Pau (2 mínims)
- Data 12.09.2000 sortida dipòsit i carrer de la Pau (2 mínims)
- Data 20.09.2000 carrer Romanyà (normal) i sortida de dipòsit (mínim)
- Data 26.09.2000 sortida dipòsit i plaça Xesco Boix (2 mínims)
- Data 04.10.2000 sortida dipòsit i plaça Xesco Boix (2 mínims)
- Data 11.10.2000 sortida dipòsit i carrer de la Pau (2 mínims)
- Data 19.10.2000 sortida dipòsit i carrer de la Pau (2 mínims)
- Data 25.10.2000 sortida dipòsit i carrer Romanyà (2 mínims)

Malgrat les dades avançades que indiquen la qualitat de l'aigua d'abastament de Cassà de la Selva és adequada, cal recordar que aquesta qualitat és la del conjunt de l'abastament, però que hi ha alguns dels aprofitaments que presenten problemes puntuals que es dilueixen en el conjunt de l'abastament.

A diferència d'altres municipis, a Cassà de la Selva el farmacèutic titular no ha dut a terme – donat que de fet no és la seva competència– controls de la potabilitat de les fonts públiques naturals, les quals haurien estat únicament controlades per encàrrec de l'Ajuntament durant els primers ajuntaments democràtics.

- **Abastaments de fonts pròpies**

Les dades de la qualitat de l'aigua dels abastaments de fonts pròpies no són disponibles per part del farmacèutic titular, donat que els controls de la potabilitat d'aquestes aigües no està establert a la normativa, i que depenen de la voluntat dels mateixos interessats. Per aquest motiu, no és possible disposar d'informació relativa a aquestes fonts d'abastament que són, de fet, utilitzades per una població propera a 800 habitants.

- **Fonts públiques**

En el municipi de Cassà de la Selva hi ha 2 fonts públiques (a més de la font de Sant Cristòfol del Bosc ja situada en terme de Llambilles), la font del Ganso (actualment pràcticament perduda) i la font de la Mina Vella, prop dels dipòsits d'aigua, al N de la població.

Des dels primers Ajuntaments democràtics no hi ha hagut cap control de la qualitat de les aigües d'aquestes fonts. Com s'ha apuntat en el capítol 2, en aquell temps personal de l'Ajuntament prenia mostres d'aigua –la periodicitat no es coneix– facilitava la/s mostra/s al farmacèutic qui, telefònicament, comunicava a l'Ajuntament els resultats més rellevants. per aquest motiu, no es disposa d'informació relativa a aquest aspecte.

3.2.1.3. Usos i consums d'aigua

Una part molt important del consum d'aigua del municipi de Cassà de la Selva es fa a partir de l'aigua potable de la xarxa.

Els pous particulars es destinen majoritàriament a l'abastament dels habitatges dels veïnats aïllats, al reg agrícola, i 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 3.170, els quals no es diferencien entre domèstics i industrials. Aquest és un fet habitual a la zona de Girona donat que concretament al terme municipal de Girona l'any 1998 hi havia únicament 32 abonats caracteritzats com industrials.

- **Aigua potable de xarxa**

Els consums totals d'aigua de la xarxa pública són força constants entre 1996 i 2000, mentre que els municipals (57 abonats municipals) és més variable.

Taula 3.2.17

Detall, en m³/any, d'aigua potable subministrada per GESESA al municipi de Cassà de la Selva els anys 1996 a 2000.

Font	1996	1997	1998	1999	2000
Verneda ⁵	383.298	380.228	-	385.220	307.644
Mas Rispa	86.606	107.687	-	65.425	70.913
Total pròpies	469.904	487.915	-	450.827	378.557
Pasteral	76.602	97.027	-	78.162	175.166
Total any	546.506	584.942	-	528.989	553.723

Font: GESESA.

Els consums d'aigua de la xarxa pública són força constants entre 1996 i 2000 sobretot pel que fa a usos domèstics i menys referent als consums municipals.

Taula 3.2.18

Consums d'aigua potable al municipi de Cassà de la Selva.

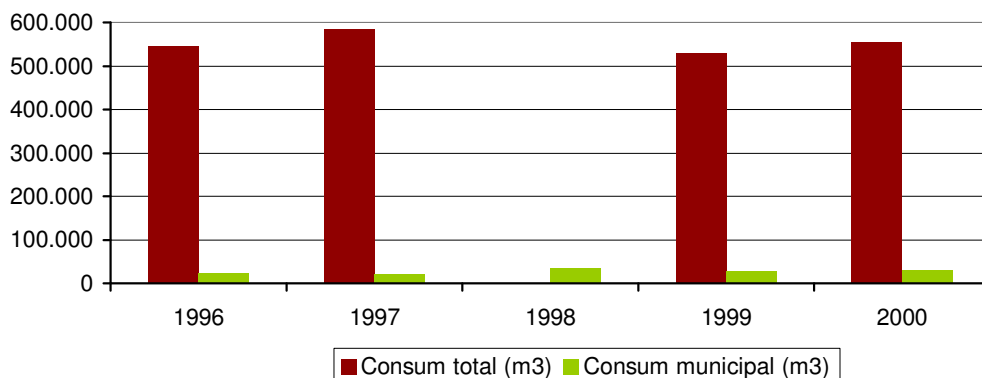
Any	Consum total (m ³)	Consum municipal (m ³)
1996	546.506	23.150
1997	584.942	21.600
1998	-	35.705
1999	528.989	28.178
2000	553.723	30.136

Font: GESESA.

⁵ Inclou aigua de pous i de la resclosa. Les estimacions de GESESA indiquen que –a manca de disposar de comptador específic– el volum d'aigua superficial explotat anualment pot ser d'uns 125.000 m³.

Figura 3.2.3

Evolució dels consum d'aigua potable de xarxa a Cassà de la Selva.



Font: GESESA.

Les variacions del consum d'aigua municipal mostra diferents alts i baixos que poden ser atribuïbles a variacions pluviomètriques anuals però també a d'altres característiques del funcionament municipal. No s'ha pogut determinar l'origen de l'augment en el consum enregistrat entre 1997 i 1998.

La variació del consum d'aigua mensual i trimestral, la que hauria de reflectir les fluctuacions estacionals, és realment poc contrastada com reflecteixen els consums dels anys de què es disposa informació. En aquest sentit els mesos de màxim consum són els de juny i juliol (lleugerament menor l'agost) coincidint en els mesos de més calor i menor pluviometria, i els de menor consum són desembre, gener i febrer.

Pel que fa als volums d'aigua posats a la xarxa de Cassà de la Selva respecte els volums facturats, s'ha disposat de la informació corresponent al període 1996-2000. Els valors que ha facilitat GESESA fan referència a "volums posats en xarxa" i "volums facturats" i indiquen que –exceptuant l'any 1997 amb un percentatge anormalment elevat del 29,95% d'incontrolats– la resta d'anys s'han mantingut força constants amb una lleugera tendència a la disminució.

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

- errors de comptador en casos de volums molt reduïts,
- buidat de trams de tuberia per reparacions,
- possibilitat que en ocasions es pugin omplir dipòsits, hidrants,..., sense comptador,
- connexions al carrer en què no s'hagi post el comptador portàtil,
- i pèrdues de la xarxa.

En aquest sentit, cal afegir que en el contracte entre l'Ajuntament i GESESA no inclou cap excepció en el volum d'aigua a facturar a l'Ajuntament. 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 3.2.19

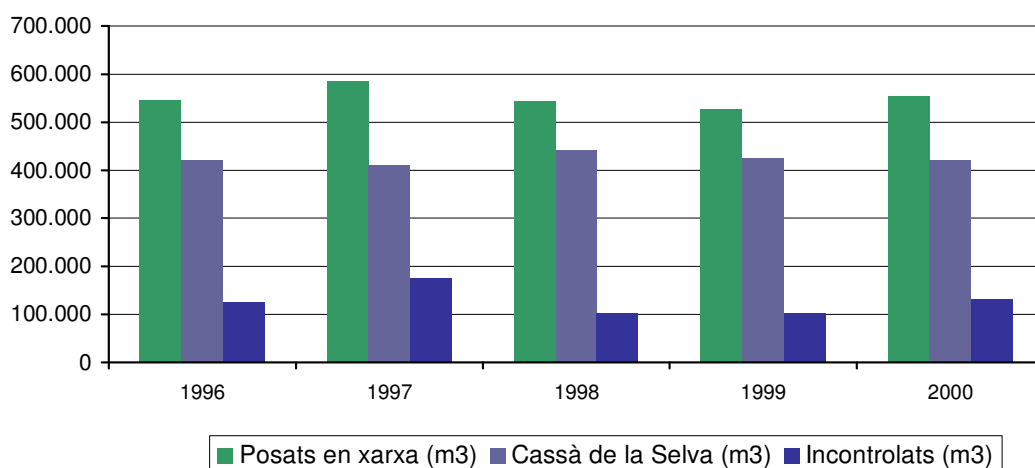
Volums d'aigua posats en xarxa, facturats, i incontrolats a la xarxa de Cassà de la Selva.

Any	Posats en xarxa (m ³)	Facturats (m ³)	Incontrolats (m ³)	Incontrolats (%)
1996	546.506	421.210	125.296	22,93
1997	584.942	409.735	175.207	29,95
1998	543.877	441.416	102.461	18,84
1999	527.654	425.712	101.942	19,32
2000	553.723	421.210	132.513	21,47

Font: GESESA.

Figura 3.2.4

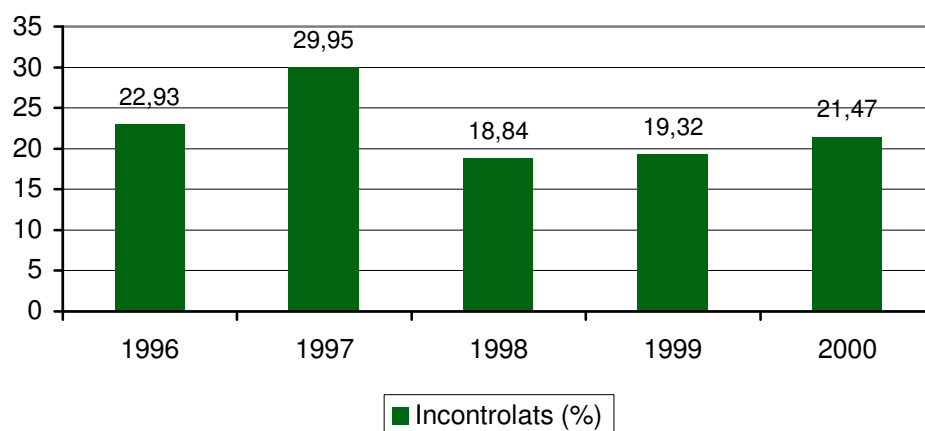
Evolució dels volums d'aigua posats en xarxa, consumits a Cassà de la Selva i incontrolats.



Font: GESESA.

Figura 3.2.5

Evolució dels volums incontrolats a la xarxa de Cassà de la Selva.



Font: GESESA

- **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.

Així, 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 50.142 m³/any.

Els consums industrials d'aigua provinents de fonts pròpies no s'ha pogut determinar amb la informació disponible. Malgrat tot, el fet que els polígons industrials disposin de xarxa fa preveure que l'aprofitament mitjançant fonts pròpies no sigui excepcionalment elevat, i per tant es pren el volum concedit de 50.742 m³/any.

El consum d'aigua de fonts pròpies per a reg agrícola s'ha estimat en base a la superfície agrícola de regadiu que figura a les bases de dades del DARP donat que el grau de d'aprofitaments d'aigua per a ús agrícola no inscrits al registre de l'Agència Catalana de l'Aigua és destacat. En aquest sentit es disposa de les dades facilitades per l'oficina del DARP al Gironès corresponents a l'any 1999, en les quals hi ha registrades 263 hectàrees de conreus herbacis de regadiu, 5 hectàrees de guarets en regadiu, 138 hectàrees de conreus llenyosos de regadiu i 30 hectàrees de plantacions per fusta també de regadiu. Amb aquestes dades cal concloure que la superfície de regadiu de Cassà de la Selva era l'any 1999 de 436 hectàrees.

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 per les 436 hectàrees de 2.511.360 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 facilitades pel DARP. Donat que no existeixen xifres prou fiables de dotació per cada tipus de cap de bestiar s'ha fet una estimació que en tot cas caldrà contrastar durant els estudis de base per a la constitució d'una ELA per part dels municipis de Cassà de la Selva, Llagostera i Campllong. En aquest sentit, les dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca indiquen que l'any 2000 hi havia censat a Cassà de la Selva: 20.283 caps de bestiar entre vaquí, porcí i equí; 25.616 caps entre aviram i conills; i 4.484 caps d'oví i cabrum. Atenent a unes dotacions de 20, 4 i 10 L/cap i dia, respectivament, es conclou que el volum explotat (previsiblement de fonts pròpies) per a ús ramader pot ser de 148.066, 37.399 i 16.367 m³/any, respectivament, xifra que representaria un volum total anual de 201.832 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 3.2.20

Comparació de volums concedits/estimats (m³/any) procedents de fonts pròpies a Cassà de la Selva.

	Reg	Reg+Dom.	Domèstic	Industrial	Indal.+Dom.	Agr.+Ram.	Ramader
Inscrit	501.976	97.459	3.751	50.742	10.018	13.120	-
Estimat	2.511.360	-	50.142	50.742	-	-	201.832

Font: Agència Catalana de l'Aigua. Generalitat de Catalunya.

3.2.2. 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 Cassà de la Selva 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 però que no arriben a afectar al municipi de Cassà de la Selva com poden ser el Decret 328/1988 d'11 d'octubre, d'aqüífers protegits, o el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de zones vulnerables a la contaminació per nitrats. Aquests dos aspectes, per bé que no contemplats des del punt de vista legal, són i/o poden arribar a ser problemàtics en el futur del municipi.

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.

3.2.2.1. Els abocaments

En el municipi de Cassà de la Selva 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 de Cassà de la selva, l'autorització dels quals és competència de la mateixa Agència per bé que la connexió a la xarxa ho és municipal.

Referent a l'ús de la xarxa de sanejament existeix una ordenança municipal fiscal sobre connexió al sistema de sanejament. En aquesta no es contempla la forma en què s'ha de fer l'esmentada connexió ni, tampoc, quina qualitat ha de tenir l'efluent.

La majoria de particulars i establiments de Cassà de la Selva estan connectats al sistema públic de sanejament exceptuant els habitatges dels veïnats que, donada la dificultat tècnica i econòmica que hi arribi la xarxa de col·lectors, solen tenir fosa sèptica.

S'ha rebut informació dels expedients d'autorització d'abocament de l'Agència Catalana de l'Aigua. En aquest cas,

- el fet que les zones industrials de Cassà de la Selva són consolidades i disposen de tots els serveis, i
- que els corrents d'aigua superficials són poc importants com per plantejar-se la possibilitat d'abocament a domini públic hidràulic

han implicat que de 112 expedients d'autorització d'abocament dels quals existeix constància a l'Agència Catalana de l'Aigua, únicament 7 són a llera pública, mentre que la resta ho són a la xarxa de sanejament.

SEARSA ha manifestat que no tenen coneixement dels sistemes de depuració privats ni del fet que els abocaments es trobin o no degudament legalitzats donat que la seva competència no s'estén a la xarxa de clavegueram. En tot cas sí que han detectat – principalment el darrer any 2000– que algun cap de setmana s'haurien produït abocaments a la xarxa diferents als habituals (possiblement amb un fort contingut de greixos) que alteraria, ni que fos puntualment, el funcionament de l'EDAR.

3.2.2.2. El sistema de clavegueram de Cassà de la Selva

El sistema de sanejament de Cassà-Llagostera està constituït per una xarxa de col·lectors que recull aigües residuals i pluvials, i l'estació depuradora situada prop de l'extrem E del municipi de Cassà de la Selva. Les aigües tractades provenen de Cassà de la Selva i de Llagostera a través de 2 col·lectors que conflueixen abans de la planta, on entren a través d'un únic conducte. No es disposa de cap mètode per conèixer el volum d'aigua residual que prové de cada un dels municipis.

La Sociedad de Explotación de Aguas Residuales S.A. (SEARSA), és la empresa que s'encarrega –des del juliol de 1997– de l'explotació de la planta depuradora. Abans del juliol de 1997 l'empresa que havia gestionat el servei era NETAIGUA.

La xarxa de sanejament i col·lectors de Cassà de la Selva és mantinguda per l'Ajuntament, i recull les aigües domèstiques, industrials i pluvials del municipi.

3.2.2.3. Tractament de les aigües residuals

L'estació depuradora de Cassà de la Selva-Llagostera es va incorporar al Pla de Sanejament el 16.02.1995.

- **Nom del sistema.**-Cassà de la Selva
- **Conca hidrogràfica.**-El Ter
- **Estat actual.**-En servei
- **Actuació futura.**-Previsible tractament de reducció de nutrients (1-2 anys)
- **Població sanejada** (segons cens 1991).-10.919
- **Tipus de tractament.**-Biològic

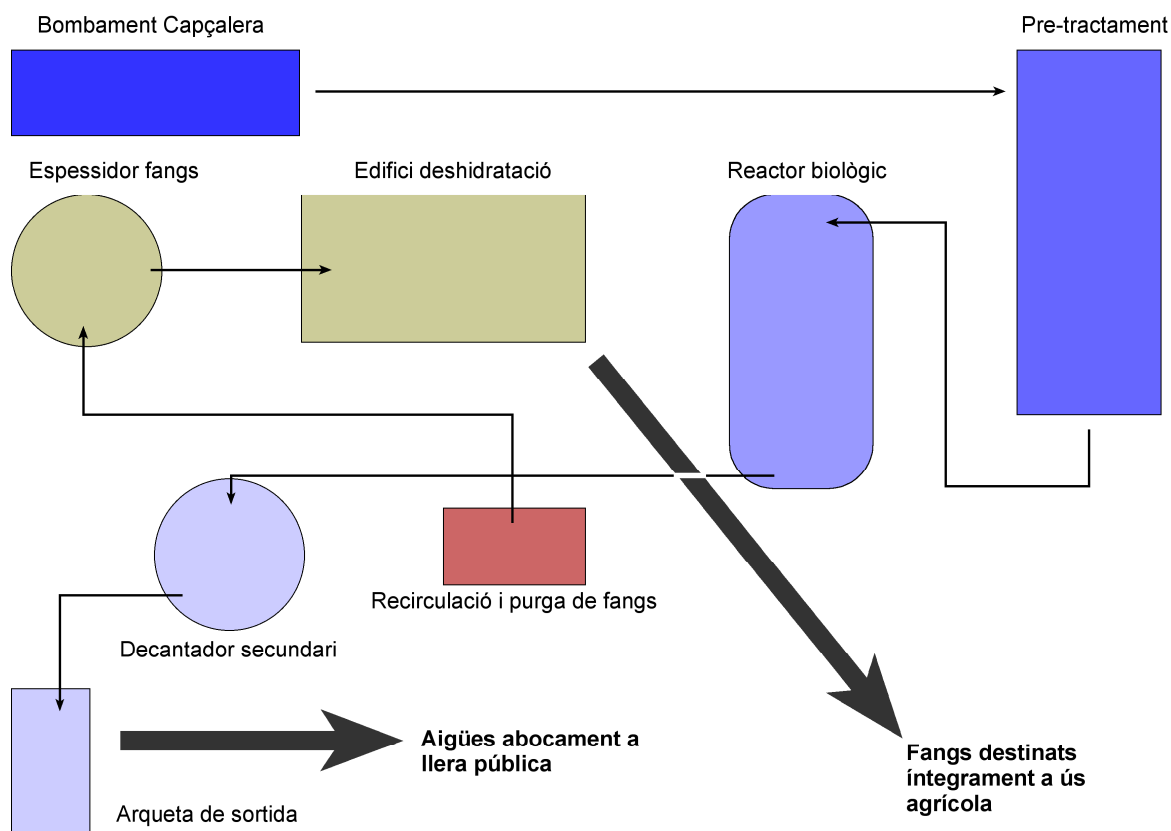
- **Habitants equivalents.**-17.406
- **Capacitat de tractament.**-2.984 m³
- **Codi del sistema.**-CDS
- **Emplaçament, X-Y.**-486.882,2-4.635.380,5
- **Nuclis i municipis servits.**-La Mata, la Canyera, Mont-rei, Llagostera, Cassà de la Selva i Creu de Serra.

La planta està constituïda bàsicament per:

- **Bombament i pretractament.** Hi ha un pas per reixes de grossos a l'entrada de la depuradora. Posteriorment es bomben les aigües fins al pre-tractament consistent en reixes de fins (tamís de 0,6 mm), desarenador-desgreixador amb canal Parsall per mesurar els cabals.
- **Tractament biològic.** Té lloc mitjançant aireació prolongada (24-36 hores).
- **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 augmentar-ne la concentració.
- **Deshidratació.** El mètode de aireació prolongada evita la necessitat de digerir els fangs els quals es troben ja força mineralitzats i per tant es deshidraten per centrifugació (2 centrífugues).
- **Contenidor de fangs.**-Un cop deshidratats els fangs es van acumulant en un contenidor a partir del qual es destinen íntegrament a ús agrícola.

Es preveu la instauració futura d'un sistema de tractament terciari amb eliminació de nutrients. Per aquest motiu s'han iniciat els controls analítics de paràmetres relatius a nutrients abocats per l'estació depuradora, per tal d'elaborar el projecte i en un termini d'entre 1 i 2 anys poder disposar d'aquest tractament terciari.

Figura 3.2.6
Implantació de l'estació depuradora.



Font: SEARSA.

3.2.2.4. Caracterització de les aigües residuals

- **L'Estació Depuradora del SSG**

L'estació depuradora tracta totes les aigües procedents dels municipis de Cassà de la Selva i de Llagostera.

Taula 3.2.22
Cabals tractats a l'estació depuradora de Cassà de la Selva.

Any	1997	1998	1999	2000
Cabal m ³ /dia	2.539	2.428	2.439	2.195
Cabal m ³ /any	-	884.268	857.341	803.965

Font: SEARSA.

La destacada i progressiva disminució dels cabals tractats a l'estació depuradora entre 1997 i 2000 s'interpreta en bona part deguda a la pluviometria decreixent en aquest període, la qual repercuteix en l'EDAR donada l'absència de xarxa separativa d'aigües.

No es disposa de dades del volum d'aigua que procedent de Cassà i Llagostera arriba a l'EDAR. Malgrat tot, atenent a l'aigua que GESESA subministra a Cassà (any 2000: volum posat en xarxa 553.723 m³ i volum facturat 412.210 m³) com a mínim més de la meitat de l'aigua tractada ho és procedent de Cassà de la Selva.

En cap de les dades utilitzades no es té en compte la distinció entre aigües domèstiques i industrials donat que en els col·lectors les aigües d'ambdós orígens s'han homogeneïtzat, fins i tot amb les aigües pluvials en no disposar de xarxa separativa.

Segons les dades de què disposa SEARSA, les variacions estacionals en el tractament de les aigües residuals són clarament detectables, apreciand-se un descens significatiu d'aigua tractada en els mesos d'agost i juliol, coincidint amb el període vacacional més habitual en el sectors productius (sector secundari).

Taula 3.2.23

Variacions mensuals del cabal mitjà diari d'entrada a l'estació depuradora del Sistema de Cassà de la Selva-Llagostera.

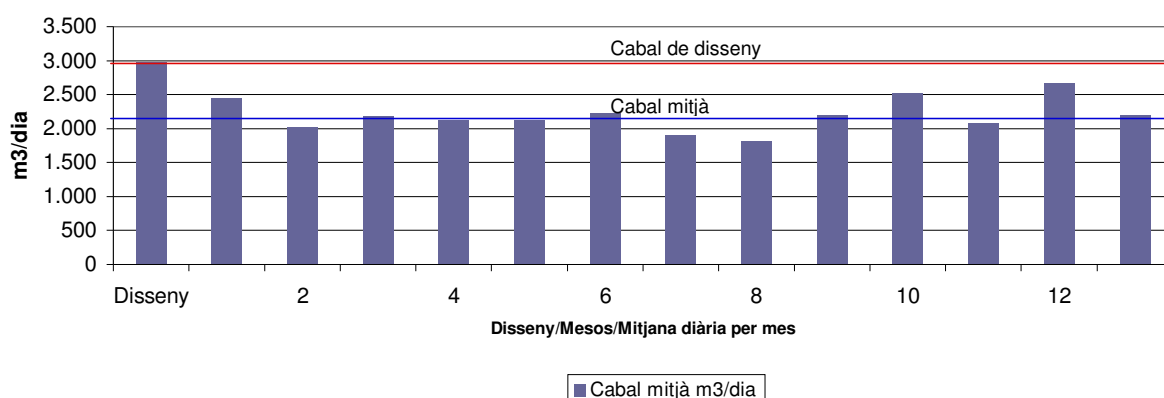
Mes	Cabal mitjà m ³ /dia
Disseny	2.984
Gener	2.444
Febrer	2.019
Març	2.183
Abril	2.129
Maig	2.123
Juny	2.235
Juliol	1.904
Agost	1.820
Setembre	2.204
Octubre	2.534
Novembre	2.078
Desembre	2.668
Mitjana mensual	2.195

Font: SEARSA.

Pel que fa a les variacions diàries (dins el període d'una setmana), SEARSA ha manifestat que el volum d'aigua tractat en cap de setmana i dies festius és clarament inferior (100-200 m³/dia inferior), mentre que al llarg dels 5 dies laborables no es detecten diferències significatives.

Figura 3.2.7

Variacions mensuals del cabal mitjà diari d'entrada a l'estació depuradora del Sistema de Cassà de la Selva-Llagostera.



Font: SEARSA.

- **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 Cassà de la Selva-Llagostera fan referència als paràmetres que s'han controlat habitualment, com a mínim entre 1997 i 2000 (període en què l'EDAR està gestionada pe SEARSA). Atenent a l'interès de completar el tractament de les aigües residuals amb un procés d'eliminació de nutrients, s'han anat incorporant paràmetres de control.

Taula 3.2.24

Mitjanes mensuals dels principals paràmetres físico-químics analitzats en l'afluent (aigua d'entrada) de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera.

Any	DBO5	DQO	MES	Greixos	pH	CE	Amoni	NTK	Fòsfor soluble	Fòsfor total	Nitrit	Nitrat
Unitats	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	u pH	dS/m	mg NH4 ⁺ /L	mg N/L	mg PO ₄ ³⁻ /L	mg P/L	mg NO ₂ /L	mg NO ₃ /L
1997	315	663	301	-	7,5	1,6	55	-	71	-	-	-
1998	394	754	333	157	7,7	1,7	54	-	80	-	-	-
1999	349	706	294	150	7,7	1,6	54	-	88	-	0,8	-
2000	338	766	332	165	7,8	1,8	66	85	16	16	0,1	0,7

Font: SEARSA.

L'estudi més detallat de les dades d'entrada indiquen una certa variabilitat en la concentració de greixos. SEARSA ha manifestat que en algunes ocasions darrerament han detectat variacions en el funcionament de l'estació depuradora que generalment ha coincidit en caps de setmana i que s'ha correlacionat mínimament amb la variabilitat en la concentració de greixos. Amb tot no s'ha arribat més enllà en la detecció del possible focus contaminant.

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

Taula 3.2.25

Mitjanes mensuals dels principals paràmetres físico-químics analitzats en l'efluent (aigua de sortida) de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera.

Paràmetre	DBO5	DQO	MES	Greixos	pH	CE	Amoni	NTK	Fòsfor soluble	Fòsfor total	Nitrit	Nitrat
Unitats	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		dS/m	mg NH ₄ ⁺ /L	mg N/L	mg PO ₄ ³⁻ /L	mg P/L	mg NO ₂ /L	mg NO ₃ /L
Taula III	40	160	80	20	5,5-9,5	-	15	-	-	10	-	-
1997	13	48	7	-	7,4	1,2	9	-	19	-	-	-
1998	15	82	16	35	7,6	1,5	27	-	23	-	0,3	5,2
1999	8	61	9	21	7,7	1,4	26	-	21	-	1,6	7,2
2000	14	77	17	23	7,7	1,5	35	39	7	7	9,1	1,2

Font: SEARSA.

L'estudi més detallat de les dades de sortida indiquen que es tracta d'una aigua de qualitat relativament bona. Cal reduir els greixos i l'amoni (aquest darrer paràmetre millorarà un cop introduït el tractament terciari de reducció de nutrients que s'està preparant).

- **Qualitat dels fangs generats**

La quantitat de fangs generats a l'estació depuradora de Cassà de la Selva-Llagostera és relativament constant al llarg del període 1998-2000.

Taula 3.2.26

Quantitat de fangs generats per l'estació depuradora de Cassà de la Selva-Llagostera.

Any	Tm/any de fangs	Tm/mes de fangs
1997	115,5 (entre juliol i desembre)	19,3
1998	248,2	20,7
1999	212,6	17,7
2000	238,4	19,9

Font: SEARSA.

Als fangs, un cop generats, se'ls espesseix per augmentar-ne la concentració i se'ls elimina l'excés d'aigua mitjançant 2 centrífugues a fi de deixar-los en condicions per al transport i ús.

Els fangs generats s'acumulen en contenidors i d'aquí es destinen íntegrament al reaprofitament agrícola directe dominantment en parcel·les de Cassà de la Selva i, més minoritàriament, de Llagostera.

Existeixen dades relatives a la qualitat dels fangs generats entre el segon semestre de 1999 i el segon semestre de 2000. Els resultats dels quals indiquen que són aptes per al seu ús agrícola. En la taula següent es relacionen els resultats obtinguts entre 199 i 2000 en proves analítiques efectuades en mostres compostes al llarg del període.

Taula 3.2.27

Qualitat dels fangs generats a l'estació depuradora del Sistema de Sanejament de Cassà de la Selva-Llagostera.

Paràmetre	Màxim sòls pH<7	Màxim sòls pH>7	Resultats		
			2S 1999	1S 2000	2S 2000
Cd ppm	20	40	ild	ild	ild
Cu ppm	1000	1750	209	415,42	234,0
Ni ppm	300	400	15,75	17,41	16,1
Pb ppm	750	1200	54,74	61,69	55,4
Zn ppm	2500	4000	645	611,94	448,0
Hg ppm	16	25	0,83	0,44	ild
Cr ppm	1000	1500	337	249,75	110,0
% M.O.			76,87	87,01	79,2
N %			5,52	6,18	6,0
P total %P			2,7	2,83	3,7

Font: SEARSA.

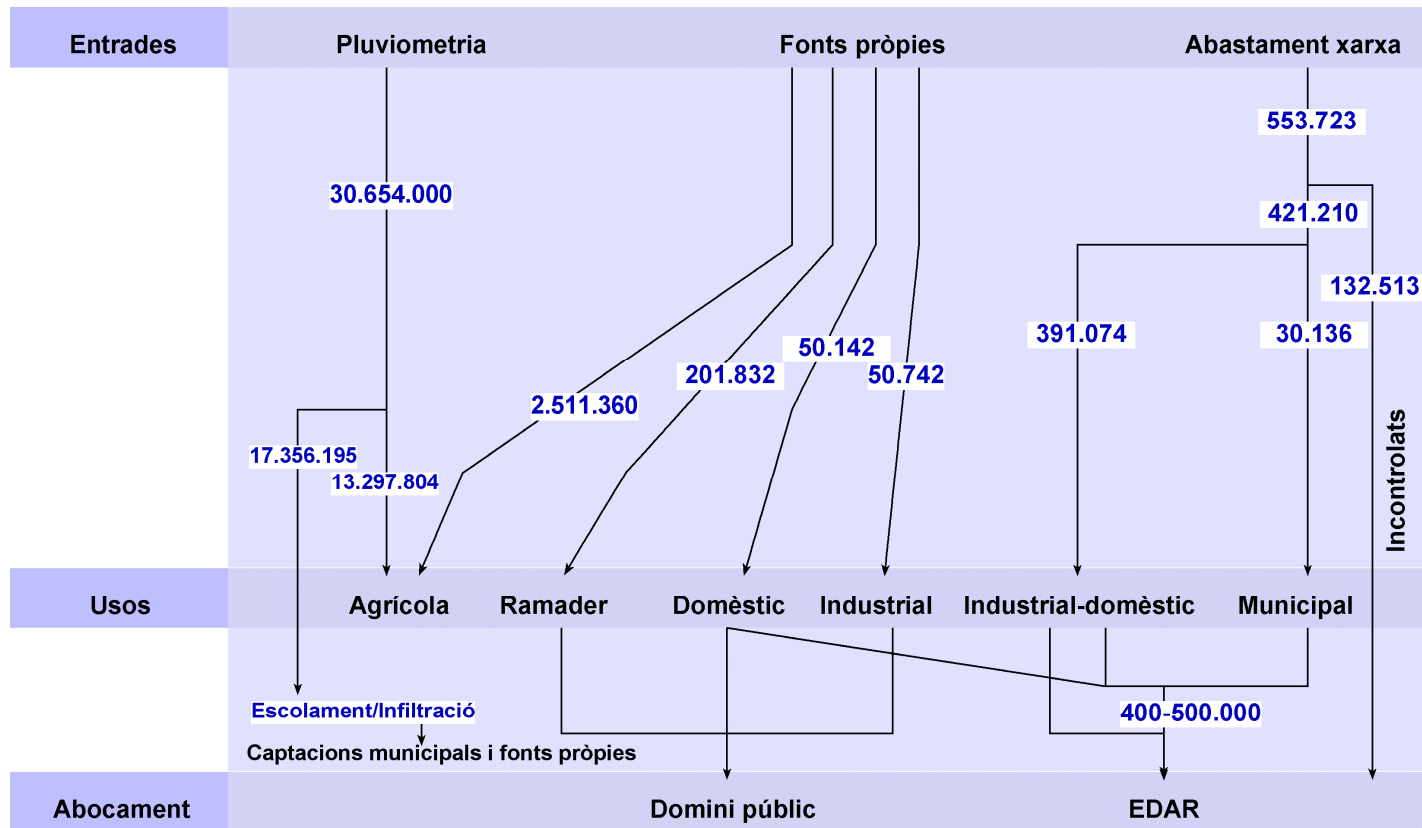
Malgrat tot, s'han detectat problemes de males olors durant la seva aplicació que caldria corroborar amb l'objectiu de determinar la possible necessitat d'un tractament més complert d'aquests fangs.

3.2.2.5. Els tractaments industrials en origen

De la informació obtinguda de l'Ajuntament de Cassà de la Selva i de SEARSA es desprèn que la majoria d'empreses de Cassà de la Selva aboquen a la xarxa de clavegueram malgrat que es desconeix quins són els tractaments a què sotmeten els seus abocaments.

3.2.3. Balanç final

Figura 3.2.8
Balanç de l'aigua a Cassà de la Selva (m³).



Font: Elaboració pròpia a partir d'informació rebuda de fonts diverses sol·licitada per a la redacció d'aquest capítol.