

1 Abastaments d'aigua

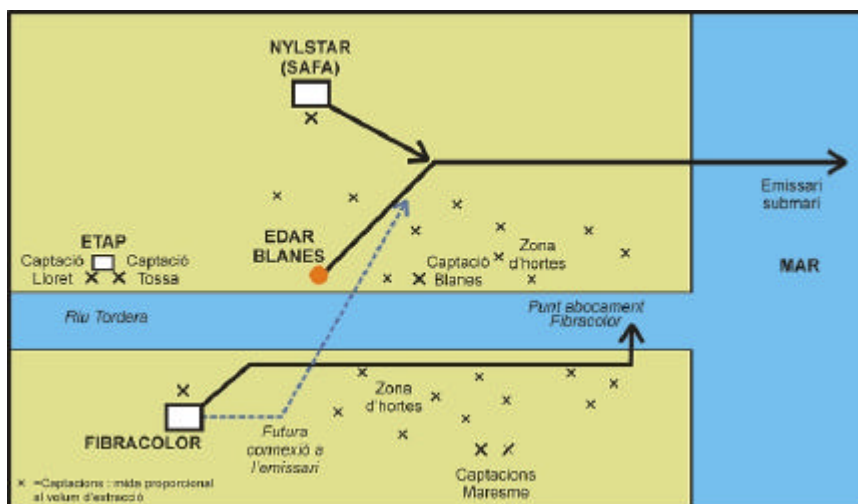
1.1 Les xarxes d'abastament públic

1.1.1 Abastament en alta

L'abastament en alta es produeix en dos punts de la comarca de la Selva. El primer és a través dels embassaments situats a la conca del riu Ter, que a partir del Pasteral, constituït per un sistema de dues preses del tipus gravetat, el Pasteral 1 i el Pasteral 2 es deriven 8 m³/s cap a la demarcació de Barcelona, 270 l/s Girona i la Costa Brava Centre. El segon punt de subministrament és l'aqüífer del Baix Tordera i que abasteix tant a la Costa Brava Sud com el Maresme Nord.

Els cabals d'aigua potable que gestiona el Consorci de la Costa Brava provenen de captacions de pous al costat del mateix riu Tordera, en l'anomenat Pla de Gelpí. En el moment de redactar el present estudi, es preveu ja una part del subministrament d'aigua de la dessaladora.

Figura 1
Esquema de la desembocadura de la Tordera



Font: Consorci de la Costa Brava

El Consorci de la Costa Brava és un gestor en alta dels municipis de Tossa i Lloret, captant l'aigua en pous al costat mateix del riu Tordera mitjançant 8 pous, els quals no tenen problemes d'intrusió salina.

Plantes Potabilitzadores

L'aigua que se subministra a Lloret i Tossa és tractada prèviament per la Planta Potabilitzadora (ETAP) que es troba situada al terme municipal de Tordera, i que bàsicament, donada la bona qualitat d'aquesta aigua, tan sols actua eliminant el ferro i el manganès que de forma natural tenen les aigües freàtiques d'aquesta zona.

Amb la figura 2 observem com la demanda mensual punta que coincideix amb el mes d'agost, és un 97% més elevada que la mitjana anual (Lloret i Tossa). L'Estudi de la Tordera Baixa també ens permet veure aquestes oscil·lacions de demanda. En aquest cas, cal tenir en compte que les dades de Sorea es refereixen també als municipis de la comarca del Maresme.

Caracterització de les demandes d'aigua a les Conques Internes: Tordera i Baix Ter

No existeixen estudis d'àmbit comarcal en relació a l'aigua, ja que la manera més eficaç de realitzar-los és en funció de les conques hidràuliques existents com a fórmula per avaluar els recursos

disponibles així com els principals usos i demandes d'aigua. Aquest fet provoca que la comarca que estem estudiant quedi integrada en tres àmbits diferents, el de la Tordera, el Baix Ter i l'Alt Ter, segons l'estudi de les Conques Internes de Catalunya.

Dins d'aquesta zonificació els municipis de la comarca de la Selva queden dividits de la següent manera:

Zona Baix Ter (10)	Susqueda, Sant Hilari Sacalm, Amer, Osor, La Cellera, Sant Julià de Llor i Bonmatí, Anglès, Brunyola, Vilobí i Riudellots.
Zona Tordera (16)	Santa Coloma de Farners, Arbúcies, Riells i Viabrea, Breda, Sant Feliu de Buixalleu, Riudarenes, Massanes, Hostalric, Fogars de la Selva, Maçanet, Sils, Caldes de Malavella, Vidreres, Blanes, Lloret i Tossa.

Font: Elaboració pròpia

Les dades que es definiran a partir d'ara per tal de conèixer les demandes actuals d'aigua segons el sector, seran estimacions en base a la proporció de població dels municipis de la Selva del total de les dues conques respecte les dades estudiades de demanda que ens proporciona l'estudi de les Conques Internes de Catalunya. Així, pel fet de ser simples estimacions, no seran prou fidedignes a l'hora d'elaborar indicadors ni per senyalar la tendència futura d'aquests valors. Aquest apartat s'ha elaborat així donada la dificultat de poder definir les demandes de cada municipi per a cada tipus d'ús, ja que fins i tot les demandes agrícoles són una aproximació en l'estudi esmentat a causa de la manca d'aforaments de cabals,... Els càlculs s'han fet en base a la població mitjana, és a dir, tenint en compte la estacionalitat.

Taula 1
Resum de les demandes actuals (Hm³/any)

Zona	Població mitjana 99	Demanda Domèstica	Demanda Industrial	Total Dda. Urbana	Demanda Ramadera	Demanda de Reg	Demanda Total
Baix Ter	25.267	2,18	1,25	3,43	--	--	
Tordera	173.528	16,61	13,10	29,71	--	--	
TOTAL	198.795	18,78	14,35	33,14	2,1	71,7	106,94

* Aquest càlcul s'ha realitzat tenint en compte el total de superfície agrícola de la comarca, 11.943 Ha amb una dotació de reg de 6.000 m³/ha/any.

Font: Conques Internes de Catalunya. ACA

L'estimació del consum d'aigua destinat a usos ramaders s'ha fet en base a les dades de caps de bestiar de l'Idescat. Donat que no existeixen xifres prou fiables de dotació per a cada tipus de bestiar s'ha fet una estimació. Les dades de l'any 1999, indiquen que a la comarca de la Selva hi havia censats: 81.515 caps de bestiar entre vaquí, porcí i equí; 984.298 entre aviram i conills; i 2.213 caps d'oví i cabrum. Atenent a unes dotacions estimades de 20, 4 i 10 l/cap i dia respectivament, el volum d'aigua explotat per a usos ramaders és de 2,1 hm³/any.

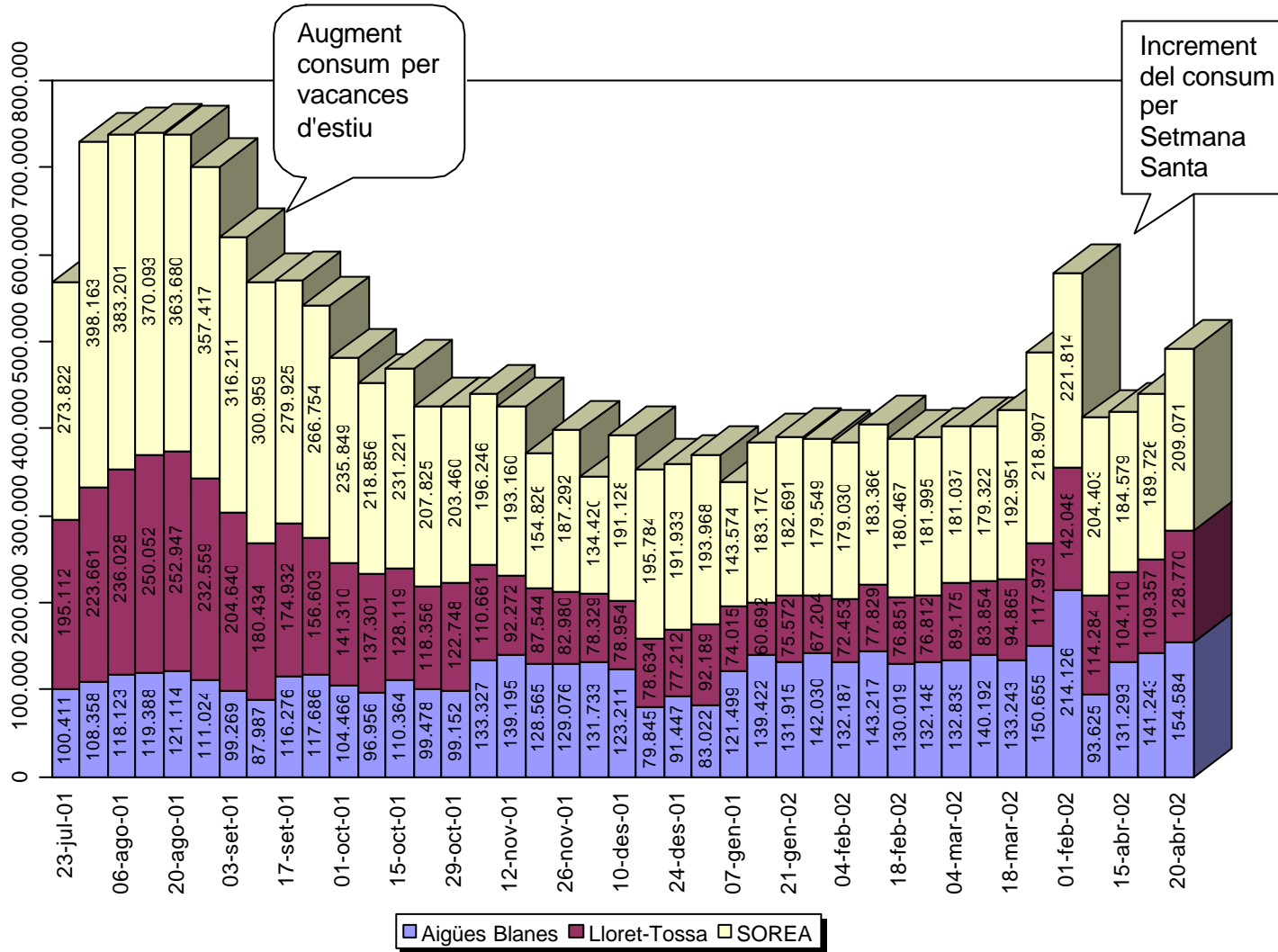
Taula 2
Resum de les dotacions segons usos

Zona	Població mitjana 99	Dotació Domèstica L/HAB/DIA	Dotació Industrial L/HAB/DIA	Dotació Urbana Total L/HAB/DIA	Dotació Ramadera L/CAP/DIA	Ha de reg	Dotació de reg M3/HA/ANY
Baix Ter	25.267	236,4	135,1	371,5	--	--	--
Tordera	173.528	262,1	206,2	468,3	--	--	--
TOTAL	198.795	249,3	170,7	420,0	5,2	11.943	6.000

Font: Elaboració pròpia a partir de la taula anterior

Com a resum de les dotacions (demandes unitàries per habitant i dia en l'ús urbà, per caps i dia en l'ús ramader i per ha i any en l'ús per a reg) observem que la dotació urbana mitjana és d'uns 450 l/hab/dia i la domèstica s'aproxima a 260l/hab/dia. La dotació de reg l'hem estimada en uns 6.000 m³/ha/any, i la demanda total unitària per a tots els usos, incloent-hi el regadiu i la ramaderia, és de 1.473,8 l/hab/dia.

Figura 2
Subministrament d'aigua domèstica a la Tordera Baixa



Font: Agència Catalana de l'Aigua

1.1.2 Estudi d'alternatives de fonts de proveïment del Maresme Nord i zona sud de la Costa Brava.

A causa de la progressiva salinització detectada a l'aqüífer del Baix Tordera, l'Agència Catalana de l'Aigua ha emprès un conjunt d'accions que tenen per finalitat evitar que es continuï salinitzant l'aqüífer. D'entre aquestes actuacions destaca:

- La moratòria de noves concessions.
- L'estudi d'alternatives de proveïment a la zona, que assegurin una qualitat de l'aigua per als municipis que s'abasteixen d'aquest aquífer.

L'estudi ha de permetre caracteritzar la demanda actual d'una banda, i calcular la tendència futura per una altra, tenint en compte el creixement demogràfic i urbanístic de la zona. Les dades que s'han estimat de consums a la zona són: 21,99 hm³/any de demanda urbana; 8,70 hm³/any de demanda agrícola; 6,28 hm³/any d'extraccions industrials i 1,50 hm³/any corresponent a la infiltració anual. Amb aquesta estimació de consums i un cop definits també els recursos que aporta el riu, s'ha xifrat el dèficit d'aigua en 5 hm³/any. Les opcions que s'han plantejat han estat les següents:

a. Canonada des del sífó d'Arbúcies

Alternativa que suposaria un transvasament d'aigua de la conca del Ter a la conca de la Tordera. Descartada per l'elevada sensibilització d'aquest tema.

b. Embassament a la conca de la Tordera

Construint una presa a Sta. Coloma de Farners fet que permetria regular els recursos superficials calculats en uns 9 hm³/any.

c. Dessalinització de l'aigua del mar

Opció que s'ha considerat l'adequada després d'haver-se xifrat el dèficit actual en 5 hm³/any, i que passarà a ser de 10 hm³/any l'any 2012, la mateixa quantitat que aportarà la planta que pot arribar a subministrar-ne fins a 20 hm³/any. Té com a principal inconvenient l'elevat cost que suposarà per als usuaris. Amb aquesta alternativa tan sols se soluciona la problemàtica del consum ja que l'aigua que capta la planta dessaladora és la mateixa de l'aqüífer (s'explotarà l'aigua afectada per la intrusió salina del delta), i vindrà a complementar l'explotació dels recursos subterranis actuals.

L'impacte que provocarà aquesta planta serà l'abocament de salmorra al mar previst mitjançant emissari i el consum energètic en forma d'electricitat. La dessaladora de Blanes és la primera planta d'aquestes característiques que s'instal·la a Catalunya i en principi té la funció de permetre la recuperació de l'aqüífer de la Tordera.

Conjuntament amb la construcció de la planta s'han previst un seguit d'actuacions que no es van aplicar en el seu moment i que per tant no tenen caràcter preventiu i de sensibilització tal i com seria procedent. Aquestes actuacions són:

- Campanya de sensibilització per fomentar l'estalvi d'aigua
- Control sistemàtic de l'aqüífer, i concretament de les extraccions que es produï en i del nivell de salinització.
- Instal·lació de comptadors amb la col·laboració del sector agrícola.
- Inici d'un procediment administratiu per protegir l'aqüífer, amb l'objectiu final de completar la declaració de sobreexplotació de la conca Baixa i Mitja de la Tordera i constituir un òrgan de participació actiu que vetlli per a la seva gestió sostenible.
- L'increment de la quantitat d'aigua disponible mitjançant la construcció d'un nou pou provisional a Palafolls, la instal·lació dels elements que permetin un afluent utilitzable per als regants i per recarregar els aquífers a la depuradora de Blanes.
- Moratòria per a noves concessions d'aigua
- Moratòria per extracció d'àrids a les lleres dels rius
- Avaluació d'impacte ambiental de noves activitats

L'objectiu de localitzar noves fonts d'abastament és una nova demostració de la necessitat de cercar solucions urgents per satisfer les necessitats de subministrament actuals, ja que l'escenari de futur que s'hauria de plantejar ha d'anar encaminat a una millor gestió dels recursos hídrics, i més quan es planteja una dotació de 250 l/hab/dia.

Aquests objectius s'han definit tenint en compte també l'estudi *Vigilància i Control dels Recursos Hídrics a la Tordera Baixa*, que es va dur a terme per un període de 10 mesos (juliol 2001 a abril 2002). En l'àmbit d'aquest estudi s'han recollit les dades de volums extrets per les empreses subministradores d'aigua i per les indústries alhora que es detecta de nou la impossibilitat de recollir els volums extrets per pous agrícoles. La resta de paràmetres calculats, fan referència a dades de qualitat (clorurs, conductivitat,...) i als nivells piezomètrics.

1.2 Consum d'aigua

Existeix una mancança de dades de demandes i consums d'aigua manifesta, fet que provoca que sovint s'hagi de treballar amb dades estimades. La quantificació tant del recurs disponible, de la demanda, com del consum real, és una dada essencial per a una bona gestió del recurs, i per tant, és un dels primers passos a realitzar arreu del Principat, considerat deficitari d'aigua sobretot en els àmbits litorals on hi ha una major densitat demogràfica.

La demanda de reg i ramadera doncs, a causa de l'absència generalitzada d'aforaments, s'avalua comptabilitzant les superfícies, els conreus i els mètodes de reg per una part, i els establiments ramaders i caps de bestiar per l'altra, tot realitzant estimacions teòriques.

La demanda d'abastament urbà presenta una distribució desigual al llarg de l'any, sobretot als municipis del litoral de la comarca, ocasionat per l'existència d'un gran component de població estacional que, durant els mesos d'estiu, especialment juliol i agost, la demanda es duplica i fins i tot, es tripliqui. Les dades de la taula 4.2.1. es troben desenvolupades a l'Annex 2.

Taula 3

Consums anuals em hm³ i estimacions als municipis de Tossa, Lloret i Blanes: Costa Brava Sud. 2000,2015 i 2025

	2000	2015	2025
Costa Brava Sud	--	11,1	12,8

Font: ACA. Estudi d'alternatives de font de proveïment del Maresme nord i zona sud de la Costa Brava.

En aquest cas, la taula anterior, tal i com es troba desenvolupada a l'annex, tampoc reflecteix una possible desestacionalització del turisme, que en aquest cas, i com es demostra en altres capítols, és també una línia a desenvolupar a nivell comarcal. Les dades d'estacionalitat de la població es recullen a l'apartat de demografia i senyalen els tres municipis del litoral, Lloret, Blanes i Tossa, com els que presenten una població estacional més elevada i que per tant presenten una variació de consums d'aigua segons l'estació de l'any molt important, però alhora cal destacar altres municipis com Vidreres, Caldes de Malavella i Maçanet que presenten un elevat nombre de segones residències i que per tant també presentaran uns volums de consums molt variable.

En l'estudi de Vigilància i Control dels Recursos Hídrics a la Tordera baixa, es fa referència a la metodologia emprada per tal de conèixer els usos dels sectors industrial i domèstic. Així, per a la determinació dels volums extrets d'aigua per part de les indústries, amb la simple lectura dels comptadors es pot conèixer aquesta dada i és que aquest sector, a partir de les declaracions anuals que han de realitzar i de la sensibilitat manifesta davant un encariment del producte, és el més senzill d'avaluar.

En el cas del sector domèstic, les dades de consum s'han estimat a partir de les quantitats subministrades per les diferents plantes potabilitzadores de la zona (Lloret-Tossa, Blanes i Palafolls), amb el resultat ja conegut d'una forta estacionalitat de la demanda provocada per la dinàmica turística de la zona.

Els volums extrets a la zona en temporada ordinària se situen entorn els 400.000 m³/setmana pel que fa a consums urbans, i a 100.000 m³/setmana pel que fa als usos industrials, calculats a partir dels

volums extrets setmanalment per vuit indústries situades a la zona (Fibracolor, Menadiona, Robama, Escolor, Bioibérica, Nylstar, Tipsa i Boehringuer) i del que se n'extreu també és que la més gran consumidora és Fibracolor, seguida, ja a certa distància per Nylstar.

Anàlisi de la Demanda

Segons l'estudi realitzat sobre les conques internes de Catalunya, la demanda d'aigua manté certa relació amb algunes variables socioeconòmiques, fet que ha permès definir les tendències de comportament. Així, l'anàlisi històrica ha demostrat la sensibilitat de la demanda als increments de preu. Així, les dotacions industrials estan experimentant un decreixement progressiu, ja que l'activitat industrial té normalment incorporats en el cost de procució els costos d'aprovisionament i de condicionament d'aigua, i qualsevol modificació de la qualitat de l'aigua i de la tarifa de subministrament pot tenir conseqüències significatives en els costos de producció, mentre que les domèstiques són sensibles als forts increments de preus (implantació de canons,...), que provoquen davallades puntuals que es van recuperant progressivament.

Demanda Futura

a. Demanda d'aigua per a reg

La dotació teòrica sobre cada superfície, que en l'actualitat hem estimat en 6.000 m³/ha/any, s'ha de veure reduïda a partir de l'aplicació de mesures d'estalvi i millora de l'eficiència de reg, i fins a través d'una revisió del seu preu.

En el cas que la demanda futura per a reg mantingués les dotacions actuals, exceptuant les noves superfícies que tindrien dotacions reduïdes, es produiria un increment no assumible, mentre que en el cas que s'apliqués una reducció gradual a totes les superfícies la demanda d'aigua es mantindria estable tot i incrementar-se la superfície regable, incloent-hi els camps de golf.

b. Demanda d'aigua per ramaderia

No s'observa cap evolució futura en aquest àmbit, ni pel que fa a la disminució de consums, ni per l'augment o disminució de caps de bestiar.

c. Demanda d'aigua urbana

Les pautes de consum estan força estudiades, sobretot les d'estacionalitat. L'avaluació futura però també ha de tenir en compte la quantitat de recurs present així com els estudis de planificació i ordenació del territori per tal de poder garantir aquest bé de primera necessitat a tota la població. Caldrà preguntar-nos doncs, si la disponibilitat d'aigua pot o ha de condicionar la política territorial.

Els valors obtinguts pel que fa a les dotacions urbanes, situen la comarca amb uns nivells de consum que van entre els Estats Units (500-700 l/hab/dia) i els països europeus com Alemanya i Finlàndia (200-250 l/hab/dia), i mostren certa similitud amb Austràlia (àrea metropolitana de Sidney, amb 420 l/hab/dia) i són una mica superiors a les de França (210 l/hab/dia de dotació domèstica).

1.3 Les Entitats Locals de l'Aigua (ELA)

Poden configurar-se com a ELA: els municipis, la comarca, la província, els ens locals descentralitzats, les àrees metropolitanes, les mancomunitats i els consorcis.