

## L'AIGUA A ALTAFULLA

*Josep Magriñà Poblet*

### INTRODUCCIÓ

Aquest estudi pretén ésser una primera aproximació al coneixement de l'estat actual del subministrament d'aigua per al consum humà a la vila d'Altafulla. Hem cregut oportú dividir el treball en cinc punts. En el primer, es fa menció especial als elements hidrogeogràfics.

En el segon, s'estudien les tendències demogràfiques dels darrers anys i les característiques del poblament, incidint en la importància de les segones residències i de la temporada turística. Per a l'elaboració d'aquest apartat s'ha disposat del Padró d'Habitants d'Altafulla i de la informació facilitada pel Servei Territorial de Comerç, Consum i Turisme. No tenim, en canvi, informació recent sobre la quantitat d'habitatges del municipi, dada, aquesta, important si es vol saber el nombre de residents i habitants en el període estival.

En el tercer punt s'exposa l'estat actual de la xarxa de subministrament d'aigua, la seva captació, enmagatzematge i qualitats. La informació d'aquests aspectes s'ha obtingut de l'Ajuntament d'Altafulla, qui ha donat dades pròpies, i del Consorci d'Aigües de Tarragona. Ara bé, cal remarcar que la Corporació local manca de dades sobre el volum d'extracció d'aigües subterrànies, la qual cosa ha obligat a obtenir-les de manera indirecta. També cal dir que no hi ha constància de cap informe ni estudi que ens indiqui l'estat actual de la xarxa de subministrament, sobretot en l'aspecte d'avaries i de pèrdues. Les dades referides a la qualitat de les aigües s'han extret de diversos informes analítics, facilitats tant per l'Ajuntament com pel Departament de Sanitat de la Generalitat a Tarragona.

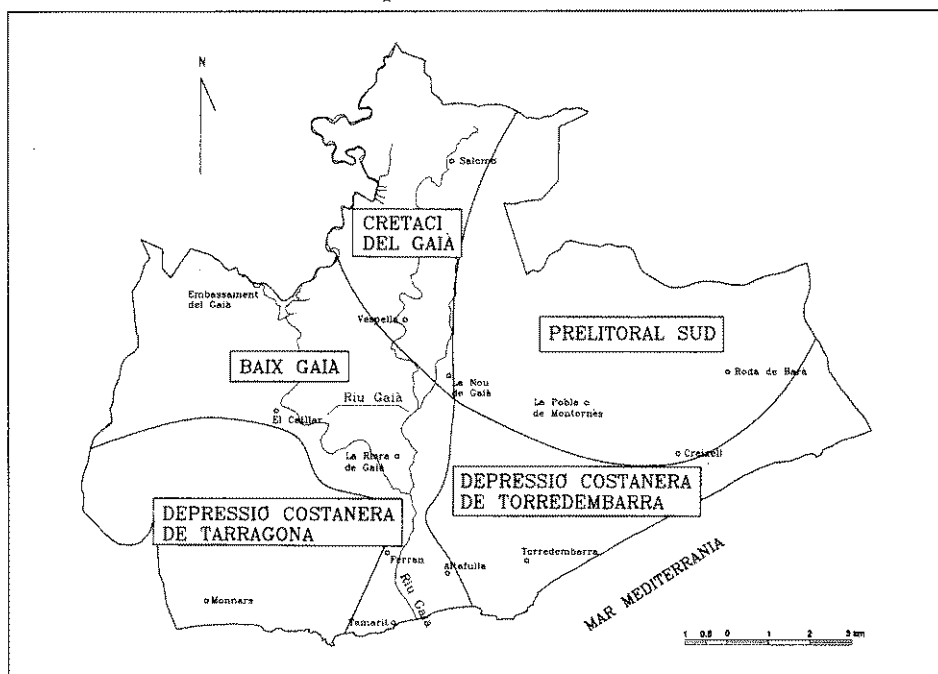
En el quart punt s'analitza l'evolució del consum d'aigua a Altafulla i la seva relació amb l'augment de població. Aquest apartat s'ha elaborat amb la informació dels Padrons d'Aigües. No se'ns han facilitat les dades de consum anterior al tercer trimestre de l'any 1990. Amb aquesta informació s'hauria pogut tenir una perspectiva més extensa en el temps i, a més, s'hauria tingut una dada

fiable sobre el volum de l'extracció d'aigua dels pous abans de la connexió amb el Consorci. Finalment, en el darrer punt es resumeix tot allò exposat a manera de conclusió.

## L'AQUÍFER

Les aigües subterrànies són abundants en tot l'àmbit territorial del Baix Gaià. En aquesta demarcació s'han delimitat cinc sistemes d'aquífers, i el terme d'Altafulla s'inclou, en la gran part, dins la subdivisió d'aquesta mateixa denominació, Baix Gaià, entre l'aquífer anomenat Depressió Costanera de Tarragona, a l'oest, i el de la Depressió Costanera de Torredembarra<sup>(1)</sup>, a l'est. Cada una d'aquestes subdivisions té un funcionament independent. Tanmateix, això no impedeix que, sota determinades circumstàncies, hi hagi interconnexions: les pluges sobre la zona Molnars-Ferran, a ponent del riu i sobre l'aquífer de la Depressió Costanera de Tarragona, alimenten l'aquífer superficial del Baix Gaià, mentre que aquest cedeix cabal a l'aquífer profund del primer. Per contra, es constata una independència total de l'aquífer del Baix Gaià respecte dels altres sistemes de lleuant: el de la Depressió Costanera de Torredembarra i el del prelitoral sud.

### Els aquífers del Baix Gaià



Mapa núm 1. Font: LÓPEZ BONILLO, Diego: *Geografia del Baix Gaià*, pàgina 54.

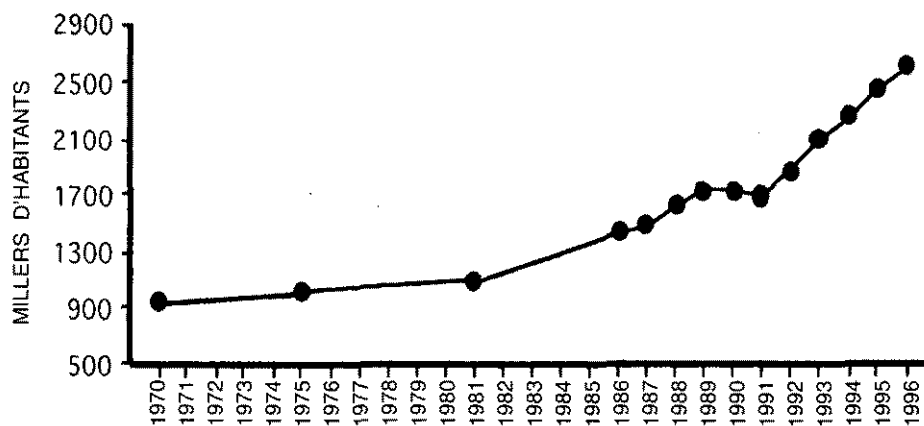
1. LÓPEZ BONILLO, Diego: *Geografia del Baix Gaià*. (Tarragona: Centre d'Estudis d'Altafulla 1995), 54.

L'aquífer del Baix Gaià, d'on treuen aigua els pous del terme d'Altafulla, és de calcarenites margoses miocèniques, corresponents a l'anomenada Pedra de Calafell<sup>(2)</sup>, que s'estén per tot el territori de la vall del riu, des de l'embassament del Catllar fins al mar, i es carrega a partir de les pluges, de les filtracions del cabal del riu i, també, a través dels aquífers veïns. Cada una d'aquestes aportacions són limitades: la climatologia mediterrània limita les precipitacions i el sòl limita les filtracions. Pel que fa al terme municipal d'Altafulla, de les seves 694 ha. d'extensió, més d'un 70% té uns sòls que presenten poques facilitats per a la filtració de l'aigua. Són els materials al·luvials de la plana del riu els que n'ofereixen més. Al contrari del que s'esdevé amb els materials calcaris de l'eix de muntanya<sup>(3)</sup>. Per altra part, l'embassament del Catllar limita les filtracions provinents del cabal del riu, i així mateix les característiques geològiques limiten les cessions dels aquífers veïns.

## DEMOGRAFIA

La poca distància que separa Altafulla de Tarragona, la millora de les comunicacions i la tendència dels habitants de ciutat a residir a la perifèria, ha provocat un augment espectacular dels habitants durant els darrers anys, que queda reflectit en el quadre següent:

**Evolució de la població a Altafulla**



Gràfic núm. 1. Font: Padró Municipal d'habitants

2. Informe elaborat pel geòleg Narcís Carulla (Col·legiat 325) el 1992 i que porta per títol: "Possibilitat de millora en la qualitat de les aigües d'abastament públic a Altafulla".

3. Informació elaborada a partir de:

COBERTERA, Eugenio: "Estudio Edafológico de Altafulla", *Estudios Altafullenses* 2 (1978): 9-19, i de I.G.M.E.: "Mapa Geológico de España", full núm. 473, escala 1/50.000. Madrid 1973.

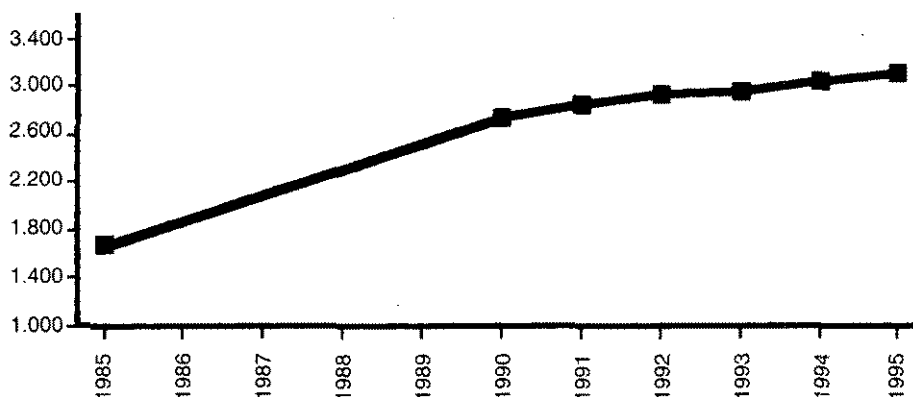
D'altra banda, l'atractiu que representa la bonança del clima i la platja, sobretot de cara a l'estiu, han fet d'Altafulla un punt d'afluència turística, la qual cosa ha influït en l'expansió del centre urbà, en el tipus d'habitatge, i en importants augments al llarg de l'any, de la població de fet.

Des dels anys 60 el barri urbà ha crescut cap al sud i cap al nord. Cap al sud, s'urbanitzaren els terrenys immediats a la platja. Avui en dia, el que podríem anomenar barri marítim, també conegut com Urbanització Luzimar i Els Munts, forma un conglomerat de cases i places d'apartaments, que en la gran majoria, només s'ocupen el període estiuenc. No obstant això, hi viuen permanentment unes 450 persones<sup>(4)</sup>. Cap al nord el centre urbà s'expansionà sobre la falda del turó de Sant Antoni: de manera més lenta que a la platja i també el tipus de casa és diferent, més equipada, no tant de temporada; és el que podríem anomenar segona residència.

Però ja els anys 70 s'inicià l'expansió cap a ponent i a partir d'unes urbanitzacions més immediates al centre urbà: La Perla, La Portalada i, darrerament, el complex de Residencial Altafulla. Aquestes últimes urbanitzacions, i d'altres de menor extensió (Nova Altafulla i Robert), formen, juntament amb el nucli urbà originari, la principal aglomeració d'habitatges ocupats permanentment.

El model de poblament d'Altafulla no difereix gaire del dels pobles de l'entorn<sup>(5)</sup>, com tampoc no difereix la seva expansió, que podem veure concretada en l'evolució del nombre d'habitatges:

### Evolució del nombre d'habitatges a Altafulla



Gràfic núm. 2. Elaboració pròpia a partir del padró d'Aigües

4. Informació extreta del Padró Municipal d'Habitants.

5. LÓPEZ BONILLO, *Geografía*, 54.

Del total del nombre d'habitatges, que va de les 1.680 de l'any 1985 a les 3.100 del 1995, n'hi ha, com ja s'ha dit, de permanents i els considerats com a segona residència. En els darrers anys han crescut proporcionalment més les primeres residències que no pas les cases de temporada, d'acord amb l'increment de població empadronada al municipi:

| Any  | 1a residència | 2a residència | Total                |
|------|---------------|---------------|----------------------|
| 1991 | 648           | 1.858         | 2.506 <sup>(6)</sup> |
| 1995 | 900           | 2.200         | 3.100 <sup>(7)</sup> |

Aquesta evolució representa un creixement d'un 53% en habitatge permanent i un 18,5% en segona residència.

Hem vist com el caire turístic de la vila ha influït en la seva morfologia urbana i en la tipologia de les cases, però ens manca veure de quina manera influeix en la població de fet, per determinades èpoques de l'any. Podem saber de manera més o menys aproximada quanta gent resideix permanentment a Altafulla, però no podem saber quanta gent hi ha, per exemple, durant els mesos d'estiu. Per tal d'esbrinar-ho s'han fet servir extrapolacions:

a) Es considerarà que durant els trimestres primer, segon i quart de l'any, resideix a Altafulla únicament la gent empadronada (2.600 a 01.01.1996).

b) Els augments dels caps de setmana i dels períodes de vacances de Nadal i Setmana Santa es traspassen al tercer trimestre.

c) El tercer trimestre es considera d'ocupació plena, tota vegada que realment és així durant un mes i mig, i la resta del període es compensaria amb el *traspàs* que s'ha fet de la gent de l'apartat b). Ara bé, per saber la plena capacitat d'aquest trimestre cal cercar, encara:

1r. El nombre de places turístiques. L'any 1995 es comptabilitzen 1.291 places de càmping i 180 d'hotel<sup>(8)</sup>. Aquesta informació considera bona, obviant les diferències amb la realitat que vindrien del fet, més que probable, de l'existència de places no declarades. Per tant, en aquest apartat es comptarien 1.471 persones.

2n. La gent que habita les segones residències. Si quant a les persones empadronades obtenim una mitjana de 2,8 per habitatge, tenint en compte que les vacances se solen passar en família i amb amics, ens ha semblat raonable fer una extrapolació fins a 4 persones per casa, la qual cosa significaria que els 2.200 habitatges catalogats com de segona residència donarien cabuda a un total de 8.800 persones durant el tercer trimestre.

6. *Ibid*, 95.

7. Informació elaborada a partir de l'anàlisi del Padró d'Aigües i del Padró d'Habitants.

8. Dades facilitades pel Servei Territorial de Comerç, Consum i Turisme de la Generalitat a la seva Delegació de Tarragona.

En conseqüència, durant aquest període de l'any podrien viure a Altafulla un total de:

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| 2.600  | Persones empadronades      |
| 8.800  | Persones en 2a. residència |
| 1.471  | Places d'hotels i càmpings |
| <hr/>  |                            |
| 12.871 | Total                      |

## LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT

La xarxa pública de subministrament a Altafulla canalitza aigua provinent dels pous del seu terme municipal i del Consorci d'Aigües de Tarragona. Ambdues es barregen en una proporció que, segons les anàlisis químiques, de les quals parlarem més endavant, pensem que és força variable.

Pel que fa a l'aigua dels pous, Altafulla extreu l'aigua de l'aqüífer del Baix Gaià en deu punts. La denominació municipal i la situació d'aquests pous és la següent<sup>(9)</sup>:

| Núm. pou | Nom del pou        | Cota aprox. | Distància al Mar |
|----------|--------------------|-------------|------------------|
| 1        | Camp de Futbol     | 25 m.       | 1.325 m.         |
| 2        | Bolesa             | 35 m.       | 1.825 m.         |
| 3        | Camí de la Nou I   | 38 m.       | 1.850 m.         |
| 4        | Camí de la Nou II  | 38 m.       | 1.875 m.         |
| 5        | Safranàs I         | 20 m.       | 1.450 m.         |
| 6        | Safranàs II        | 20 m.       | 1.400 m.         |
| 7        | Safranàs III       | 20 m.       | 1.380 m.         |
| 8        | Safranàs IV        | 20 m.       | 1.425 m.         |
| 9        | Hort del Senyor I  | 10 m.       | 650 m.           |
| 10       | Hort del Senyor II | 10 m.       | 625 m.           |

D'aquests deu pous, actualment estan en explotació continuada els del Camí de la Nou I i II i el de Safranàs II. La resta només s'exploten esporàdicament a partir de les necessitats que plantegen les puntes de poblament en caps de setmana i en època de vacances. A més, el fet de disposar de l'aigua captada del Consorci facilita deixar d'explotar determinats pous per tal d'afavorir-ne la recàrrega i millorar-ne les aigües. No tenim informació relativa al volum d'aigua que s'ha extret de cada pou al llarg del temps, però per diferència entre

9. Informació elaborada a partir del Full núm. 473-II del Mapa Topogràfic Nacional de España Escala 1:25.000 i de l'informe elaborat pel geòleg Narcís Carulla (col·legiat 325) el 1992, que porta per títol: "Possibilitat de millora en la qualitat de les aigües d'abastament públic a Altafulla".

el volum facturat i el contractat amb el Consorci, podem saber, encara que aproximadament, el volum extret de pous<sup>(10)</sup>:

| Període | Total facturat m <sup>3</sup> | Contractat consorci | Diferència |
|---------|-------------------------------|---------------------|------------|
| 3T - 90 | 93.074                        | 42.294              | 39.220     |
| 4T - 90 | 45.548                        | 16.255              | 29.293     |
| 1T - 91 | 30.308                        | 12.345              | 17.963     |
| 2T - 91 | 55.227                        | 23.304              | 31.923     |
| 3T - 91 | 117.763                       | 37.521              | 80.242     |
| 4T - 91 | 51.265                        | 25.628              | 25.637     |
| 1T - 92 | 38.567                        | 12.391              | 26.176     |
| 2T - 92 | 57.658                        | 29.845              | 27.813     |
| 3T - 92 | 103.370                       | 38.992              | 64.378     |
| 4T - 92 | 75.022                        | 18.655              | 56.367     |
| 1T - 93 | 50.270                        | 37.681              | 12.589     |
| 2T - 93 | 61.481                        | 48.816              | 12.665     |
| 3T - 93 | 117.171                       | 75.222              | 41.949     |
| 4T - 93 | 48.868                        | 37.145              | 11.723     |
| 1T - 94 | 51.629                        | 36.276              | 15.353     |
| 2T - 94 | 70.768                        | 50.000              | 20.768     |
| 3T - 94 | 148.137                       | 74.384              | 73.753     |
| 4T - 94 | 47.358                        | 39.336              | 8.022      |
| 1T - 95 | 53.570                        | 37.501              | 16.069     |
| 2T - 95 | 72.626                        | 50.024              | 22.602     |
| 3T - 95 | 129.846                       | 75.020              | 54.826     |

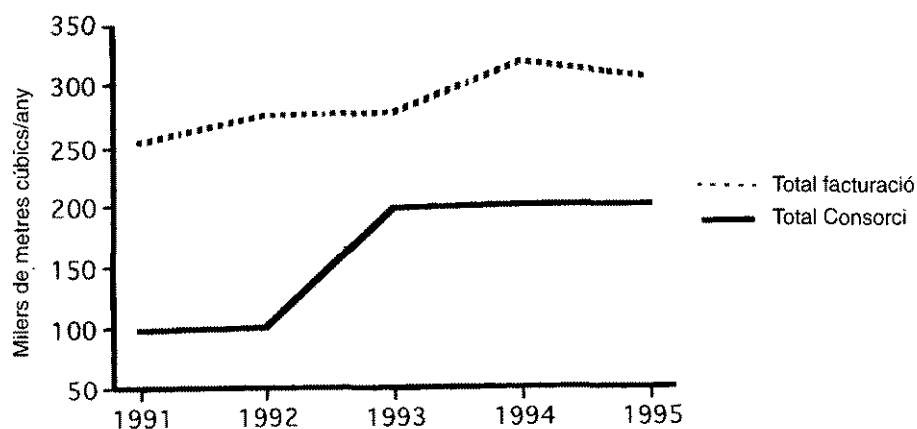
Veiem que, per anys complets, les extraccions han estat de:

| Anys | Total de m <sup>3</sup> |
|------|-------------------------|
| 1991 | 155.765                 |
| 1992 | 174.374                 |
| 1993 | 78.926                  |
| 1994 | 117.896                 |

No podem, en efecte, valorar aquestes extraccions perquè no disposem d'informació referent al període anterior a la connexió amb el Consorci; per tant, no sabem si han augmentat o han disminuït. Sí que veiem que el recurs a les aigües de l'Ebre experimentà un salt important a partir de l'any 1993 i que representa una part significativa del consum d'aigua a Altafulla

10. Informació elaborada a partir de les dades del Padró d'Aigües d'Altafulla dels respectius anys i de la informació facilitada per Consorci d'Aigües, a través de l'Ajuntament d'Altafulla, sobre les contractacions d'aquest Ajuntament des de l'any 1990 fins al 1995.

### Aigua subministrada i aigua del Consorci



Gràfic núm. 3. Font elaboració pròpia

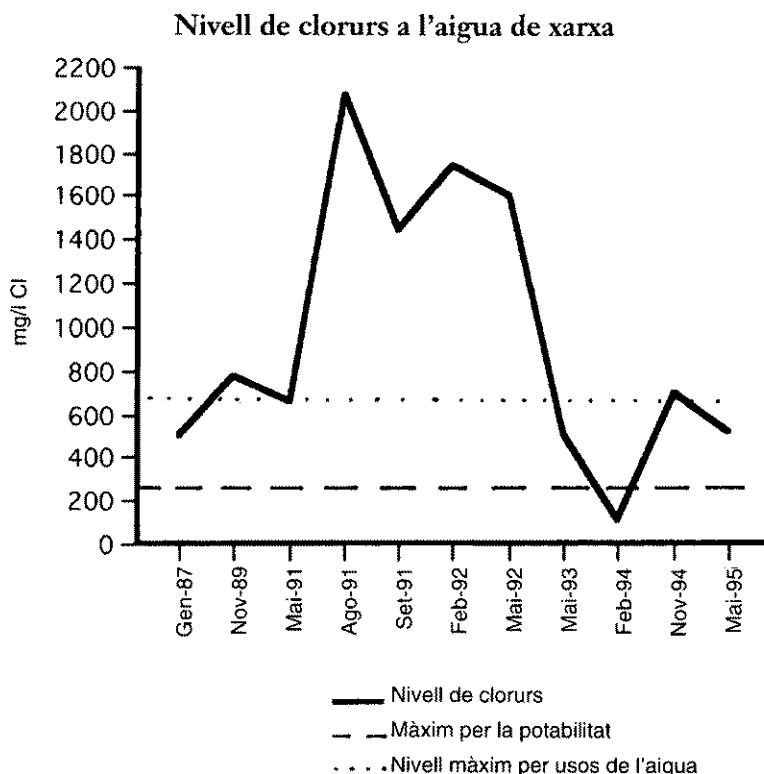
El gràfic ens mostra que els darrers anys la proporció d'aigua consumida de l'Ebre és major que en anys anteriors i que, per tant, el recurs a l'aigua subterrània és inferior. Una menor explotació de pous s'hauria de traduir en una millora de la qualitat de les aigües i en una recuperació de l'aqüífer. Ara bé, malgrat que no tenim informació de cap d'aquests paràmetres d'abans de la connexió amb el Consorci, les anàlisis actuals de l'aigua, tant de la xarxa com de pous, de cap manera poden fer-nos arribar a aquesta conclusió. Com a mostra, observem les dades següents:

### Mostra d'anàlisi d'aigües subterrànies<sup>(11)</sup>

| Pou | Clorurs |       | Nitrats |    | Magnesi |     | Sodi |     | Duresa |     |
|-----|---------|-------|---------|----|---------|-----|------|-----|--------|-----|
|     | 91      | 93    | 91      | 93 | 91      | 93  | 91   | 93  | 91     | 93  |
| 6   | 184     | 1.175 | 22,7    | 18 | 40      | 153 | 50   | 925 | 172    | 418 |
| 7   | 674     | 786   | 29      | 40 | 98      | 115 | 346  | 370 | 316    | 354 |
| 4   | 702     | 491   | 36      | 34 | 109     | 72  | 358  | 370 | 352    | 278 |
| 3   | 1.334   | 2.308 | 57      | 82 | 144     | 212 | 480  | 900 | 430    | 699 |

11. Per a l'explicació dels paràmetres s'han de veure les notes 10, 12 i 13. Tingueu en compte que per a la numeració dels pous s'ha utilitzat la mateixa que apareix a la plana núm. 88. A més les dades referides al pou n° 3, corresponen, en realitat al propi n° 3 i al n° 2.

Pel que fa a l'aigua que se subministra, es disposen de diferents anàlisis efectuades al llarg de diversos anys, fins i tot n'hi ha dues que són anteriors a la connexió amb el Consorci. S'observarà que durant els anys 1991 i 1992, rebent la xarxa aigua de l'Ebre, els paràmetres empitjoren notablement i no és fins el 1993, 1994 i 1995 que es recuperen, precisament quan la contractació d'aigua del minitransvassament és més elevada. Com a mostra observem l'evolució de la concentració de clorurs:



Gràfic núm. 4. Elaboració pròpia a partir d'anàlisis del Departament de Sanitat

Aquest gràfic ens mostra que no sols se sobrepassa amb escreix l'índex de potabilitat de l'aigua<sup>(12)</sup>, sinó que en molts casos l'índex de clorurs es manté per damunt dels 650 mg/l, quan les aigües són catalogades de molt mala qualitat i pràcticament no vàlides per a cap ús<sup>(13)</sup>.

12. "A partir de 251 mg/l ya no están indicadas (las aguas) para la bebida y pueden afectar a determinados tipos de fauna o flora acuática." ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA. Sección II. Gupo 1). HIDROLOGÍA. Pàgina 10.16-17. Direcció General del Instituto Geográfico Nacional. Madrid.

13. *Ibid.*

Sens dubte, l'anàlisi de clorurs és un bon índex de la potabilitat de l'aigua, però també es disposa d'informació dels altres paràmetres:<sup>(14)</sup>

| Data     | Nitrats | Magnesi | Sodi | Duresa Total |
|----------|---------|---------|------|--------------|
| 27.01.87 | 35      | 69,2    | 210  | 610          |
| 08.11.89 | 40      | -       | -    | 820,6        |
| 13.05.91 | 37      | 91      | 263  | 296,6        |
| 05.08.91 | 103,1   | 284,1   | -    | 789,5        |

| Data     | Nitrats | Magnesi | Sodi | Duresa Total          |
|----------|---------|---------|------|-----------------------|
| 17.09.91 | 55,8    | 160,3   | 596  | 529,1                 |
| 04.02.92 | 63,3    | 156,4   | -    | 533,1                 |
| 05.05.92 | 65,5    | 171,2   | 622  | 565,1                 |
| 20.05.93 | 21,7    | 74,9    | 153  | 708                   |
| 16.02.94 | 11,2    | 21,8    | 61   | 120,2                 |
| 07.11.94 | 31,3    | 74,1    | -    | 300,6                 |
| 14.03.95 | 28,8    | 71,7    | -    | 234,5 <sup>(15)</sup> |

A la vista d'aquestes dades només ens resta dir que la qualitat de l'aigua que se subministra a Altafulla és molt variable però es manté, en la majoria dels paràmetres i gairebé sempre, en uns valors que la fan poc aconsellable per al consum humà. Per altra part, també s'ha vist que si bé el recurs a l'aigua subterrània ha disminuït *proporcionalment*, no ha estat suficient per a la recuperació de l'aquífer. Això pot obeir a dues raons:

a) La primera, de caire físic: La recuperació de l'aquífer del Baix Gaià s'ha vist greument afectada des de la construcció de l'embassament del Catllar l'any 1975. A més, hi ha hagut un increment notable de les hectàrees de regadiu a la part baixa del riu.

b) La segona raó pot obeir a la gestió del propi Ajuntament de procurar no excedir-se en la contractació d'aigua del Consorci per a substituir les extraccions subterrànies.<sup>(16)</sup>

14. Pel que fa als nitrats cal dir que és un índex de la contaminació de les aigües per motius agrícoles i/o industrials. La seva presència a l'aigua no presenta problemes mentre no superi la barrera dels 50 mg/l. Per damunt d'aquesta concentració l'aigua no serà potable i menys encara per als nens.

Respecte a la duresa val a dir que aquest paràmetre expressa el contingut de magnesi i de calci de les aigües. Si bé no és un paràmetre excessivament preocupant per a la salut, sí cal esmentar que, com més dures siguin les aigües, més inhibiran la formació d'escuma en els sabons i detergents, més dificultaran la cocció de les verdures, i més perjudicials seran per a les calderes industrials, on es formaran crostes de calç que acabaran per inutilitzar-les. En la classificació que aporta l'Atlas Nacional de España, atorga el valor més elevat a les aigües amb 500 o més mg/l, valor que les aigües de la xarxa d'Altafulla han sobrepassat amb escreix diverses vegades.

15. Aquesta informació s'ha extret de les anàlisis químiques realitzades pel Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya, Delegació de Tarragona, i han estat facilitades per l'Ajuntament d'Altafulla i pel propi Departament de Sanitat Ambiental.

16. Fonts de Sanitat Ambiental del Departament de Sanitat i Seguretat Social a Tarragona asseguren que Altafulla és un cas aïllat pel que fa a la no recuperació de la qualitat de les aigües subterrànies. En tot el litoral del Tarragonès s'observa la millora.

Finalment, només ens queda fer menció de la distribució física de l'aigua. En aquest aspecte cal destacar l'existència de dos dipòsits pe al seu emmagatzematge:

| Nom del Dipòsit | Cota | Capacitat              | Rep Aigua de                                                       |
|-----------------|------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| SANT ANTONI     | 87 m | 500.000 m <sup>3</sup> | Consorci<br>Safranàs I, II, III<br>Bulesa<br>Camí de la Nou I i II |
| COMUNIDOR       | 62 m | 500.000 m <sup>3</sup> | Safranàs I, II i III                                               |

### CONSUMS D'AIGUA

El consum d'aigua a Altafulla presenta durant els darrers anys un increment parell a l'augment de població. També s'observa que aquesta variació és, al llarg dels anys, més accentuada els períodes que són de vacances, a causa del major nombre dels habitants empadronats a la vila. En canvi, les puntes de consum que observem durant l'estiu també augmenten, any rera any, però en una menor proporció.

Per a especificar aquest creixement utilitzarem dues dades. La primera serà la contractació, el nombre de contribuents del rebut de l'aigua:

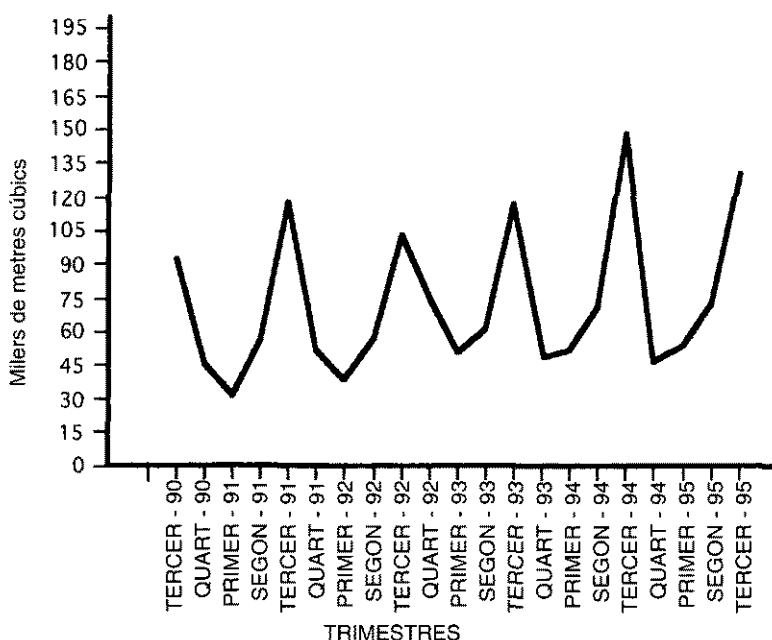
| Any  | Total de contribuents <sup>(17)</sup> |
|------|---------------------------------------|
| 1990 | 2.732                                 |
| 1991 | 2.847                                 |
| 1992 | 2.936                                 |
| 1993 | 2.955                                 |
| 1994 | 3.031                                 |
| 1995 | 3.102                                 |

Lògicament, aquesta dada inclou tota classe de contribuents: abonats de consum domèstic, de consum industrial (serveis), habitatges de segona residència i apartaments. Ara bé, tenint en compte l'evolució de la població d'Altafulla (gràfic núm. 1) i la dels habitatges (gràfic núm. 2), és evident que una gran part d'aquesta contractació prové dels habitatges permanents.

La segona dada que tractarem serà la pròpia facturació. Aquesta informació ja ha estat exposada en el quadre de l'apartat corresponent a la xarxa de subministrament, però per a facilitar-ne la visió la traslladarem al gràfic que hem elaborat:

17. Correspon al nombre de contribuents del darrer trimestre de l'any i, per tant, recollirà les altes de tot l'any. Informació elaborada a partir dels respectius padrons d'aigua.

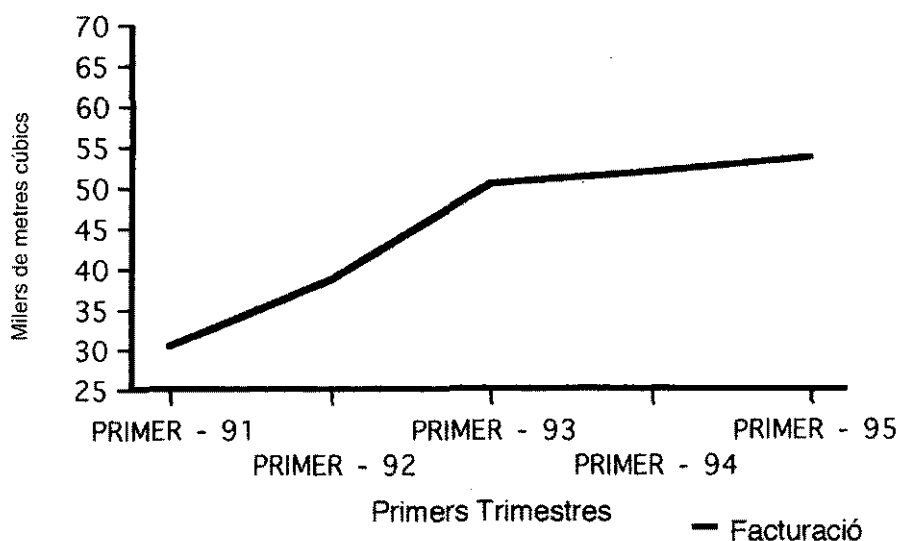
## Consum d'aigua a Altafulla



Gràfic núm. 5. Font: elaboració pròpia a partir del padró d'aigües

Aquesta ha d'ésser l'evolució típica del consum d'aigua d'una població turística: una base corresponent al primer trimestre de l'any, el menys atractiu des d'aquest punt de vista, a partir del qual el consum ascendeix lleugerament tot recollint, sens dubte, el període de vacances de Setmana Santa. Ja en el tercer trimestre el consum es dispara a nivells totalment desproporcionats, i cau en picat el quart trimestre. En el cas concret d'Altafulla s'observen, però, algunes particularitats: la primera és que les puntes dels tercers trimestres són variables, la qual cosa indica el fort impacte turístic, sobretot del visitant que no necessàriament repeteix cada any les seves estades. La segona és l'evolució de la base del primer trimestre. Aquesta va augmentant any rere any i ha d'ésser un reflex de l'increment del nombre d'habitants empadronats. En un nou gràfic es veurà millor:

## Consum d'aigua a Altafulla els primers trimestres



Gràfic núm. 6. Font: elaboració pròpia a partir del padró d'aigües

Tota aquesta variabilitat en el consum i l'estacionalitat del poblament dificulten el càlcul d'una mitjana de consum d'aigua per habitant i dia. Tant és així que podem establir dues hipòtesis:

a) La primera podria ésser un càlcul només a partir de la facturació durant el primer trimestre de l'any, ja que és el menys subjecte a les variacions de temps de vacances i al turisme. Lògicament, la població fóra l'empadronada el 31 de desembre de l'any anterior:

| Any  | Població | m <sup>3</sup> facturats | Consum litres / habitant x dia |
|------|----------|--------------------------|--------------------------------|
| 1991 | 1.674    | 30.308                   | 201,17                         |
| 1992 | 1.867    | 38.567                   | 229,52                         |
| 1993 | 2.086    | 50.270                   | 267,76                         |
| 1994 | 2.254    | 51.269                   | 252,73                         |
| 1995 | 2.429    | 53.570                   | 245,05                         |

b) La segona hipòtesi consistiria a calcular la mitjana de consum d'aigua per habitant i dia però durant tot l'any. Per a això hem de tenir en compte el que hem exposat a l'apartat de demografia. En conseqüència i per l'any 1994, que és el darrer del qual posseïm dades de facturació completes, tindrem:

| Trimestre                                 | Habitants              | Consum  | Litres / hab. x dia    |
|-------------------------------------------|------------------------|---------|------------------------|
| Primer                                    | 2.254                  | 51.269  | 252,73                 |
| Segon                                     | 2.254                  | 70.768  | 348,85                 |
| Tercer                                    | 12.871 <sup>(18)</sup> | 148.137 | 127,88 <sup>(19)</sup> |
| Quart                                     | 2.254                  | 47.358  | 233,45                 |
| Mitjana del consum de litres / hab. x dia |                        |         | 240,73                 |

Atenent la similitud dels consums estipulats, tant en una hipòtesi de càlcul com en l'altra, podem concloure que la població d'Altafulla gasta una mitjana de 245 litres per habitant i dia. Només serà possible elaborar amb més exactitud aquesta dada si s'efectua un veritable treball de camp que analitzi el centre urbà, els tipus d'habitatge i porti a terme un recompte de les segones residències, primeres i apartaments, amb l'única finalitat de saber la població real en el període de vacances.

Finalment, si comparem aquest valor amb d'altres de disponibles, veiem que Altafulla, prescindint del caràcter estacional del seu poblament, es comporta com la resta de nuclis de Catalunya. Així, doncs, si a Catalunya durant l'any 1988 un municipi entre 1.000 i 10.000 habitants, consumia una mitjana de 207 litres per habitant/dia, a Altafulla, el 1991, un total de 1.674 habitants consumien uns 201,17 litres per dia.

## CONCLUSIÓ

Altafulla és una vila de la costa oriental del Tarragonès, que assoleix, per motius turístics, un fort increment de poblament en època estival. En aquest període, la demanda total d'aigua es veu accentuada en un volum molt superior al de la resta de l'any. A més, darrerament, la població empadronada ha crescut de forma notable, la qual cosa ha fet augmentar les necessitats d'aigua.

Des de la seva instal·lació, la xarxa pública d'Altafulla subministrava aigua de les extraccions subterrànies, provinent de l'aqüífer del Baix Gaià. Les dificultats d'aquest aquífer per a la renovació de les seves aigües, juntament amb problemes de sobreexplotació a causa del poblament abans exposat, han provocat que les extraccions siguin d'una qualitat molt dolenta. Aquest problema s'hauria d'haver resolt amb l'arribada de l'aigua provinent del minitransvassament de l'Ebre i que l'Ajuntament d'Altafulla contractà amb el Consorci d'Aigües de Tarragona. Però les anàlisis de les aigües subministrades per la xarxa indiquen que, probablement, el recurs a les extraccions subterrànies encara és excessiu.

18. Observeu que per tal de simplificar els càlculs hem pres la dada suposada de la població estival per l'any 1995, malgrat que la facturació és la de l'any 1994. S'ha fet així perquè suposem que no ha variat significativament, d'un any a l'altre, la capacitat per a acollir turistes i habitants de segones residències.

19. L'aparent disparitat en les mitjanes de consum obeeix al mètode de repartiment de la població en les diferents èpoques de l'any, segons hem explicat a l'apartat de demografia.

La mitjana de consum per habitant i dia a Altafulla podria valorar-se en uns 245 litres. Aquesta quantitat és normal en l'àmbit de Catalunya. Ara bé, no s'ha d'oblidar la dificultat que representa el fort increment de població estival a l'hora de conèixer amb exactitud aquest consum, de tal manera que els 245 litres/hab. x dia representa un càlcul aproximat i amb reserves; aquesta dificultat no es pot resoldre si no és a partir d'un treball de camp sobre el centre urbà i en diferents èpoques de l'any, amb la finalitat de comptabilitzar primeres i segones residències, places d'hotels i càmpings i esbrinar així la població real en època de vacances.

## BIBLIOGRAFIA I FONTS

- CARULLA, Narcís: *Possibilitat de millora en la qualitat de les aigües d'abastament públic a Altafulla*. Informe elaborat per encàrreg de l'Ajuntament d'Altafulla 1992.
- COBERTERA, Eugenio: "Estudio Edafológico de Altafulla", *Estudis Altafullencs* 2 (1978): 9-19.
- DD.AA.: *Anuari de Dades Hidrològiques 1987-88, 1988-89, 1989-90*. Junta d'Aigües. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Ed. Generalitat de Catalunya. Barcelona. 1995.
- DD.AA.: *Atlas Nacional De España. Sección II. Gupo 1. Hidrologia*. Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. Madrid. 1993.
- LÓPEZ BONILLO, Diego: *Geografía del Baix Gaià*. Tarragona: Centre d'Estudis d'Altafulla 1995.
- Mapa Topográfico Nacional de España Escala 1:25.000. Hoja nº 473-II Instituto Geográfico Nacional. Madrid. 1984.
- Mapa Geológico de España. Escala 1/50.000. Hoja nº 473. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid. 1973.
- Padró d'Habitants d'Altafulla de l'any 1995 i resums dels anys 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994 i 1995.
- Padró d'Aigües d'Altafulla dels anys 1990 (tercer i quart trimestres), 1991, 1992, 1993, 1994 i 1995 (primer, segon i tercer trimestre).
- Anàlisis Químiques d'Aigües del Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya a Tarragona. Servei de Sanitat Ambiental.