

IGNACIO MORELL EVANGELISTA
EMILIO SANCHIS MOLL

LOS RECURSOS HIDRÁULICOS EN LA CANAL DE NAVARRÉS-ENGUERA

RESUMEN

En el contexto general del sistema hidrogeológico del Macizo del Caroch se individualizan los recursos hidráulicos de la comarca de la Canal de Navarrés-Enguera.

La procedencia del agua utilizada en la comarca estudiada es mayoritariamente subterránea, sin que se observen síntomas de sobreexplotación, siquiera puntuales. La influencia de las extracciones por bombeo sobre los manantiales puede considerarse como un mecanismo de regulación hiperanual.

El modo óptimo de explotación de los recursos debe contemplar la utilización conjunta del agua superficial y subterránea, así como la introducción paulatina de sistemas de riego menos consuntivos que los actuales.

RÉSUMÉ

Dans le contexte générale du système hydrogeologique du Massif de Caroch, on individualise les ressources hydrauliques de la région de la Canal de Navarrés-Enguera.

La demande d'eau pour l'agriculture est largement satisfaisant, de même que les demandes industrielles et urbaines, qui sont de moindre mesure.

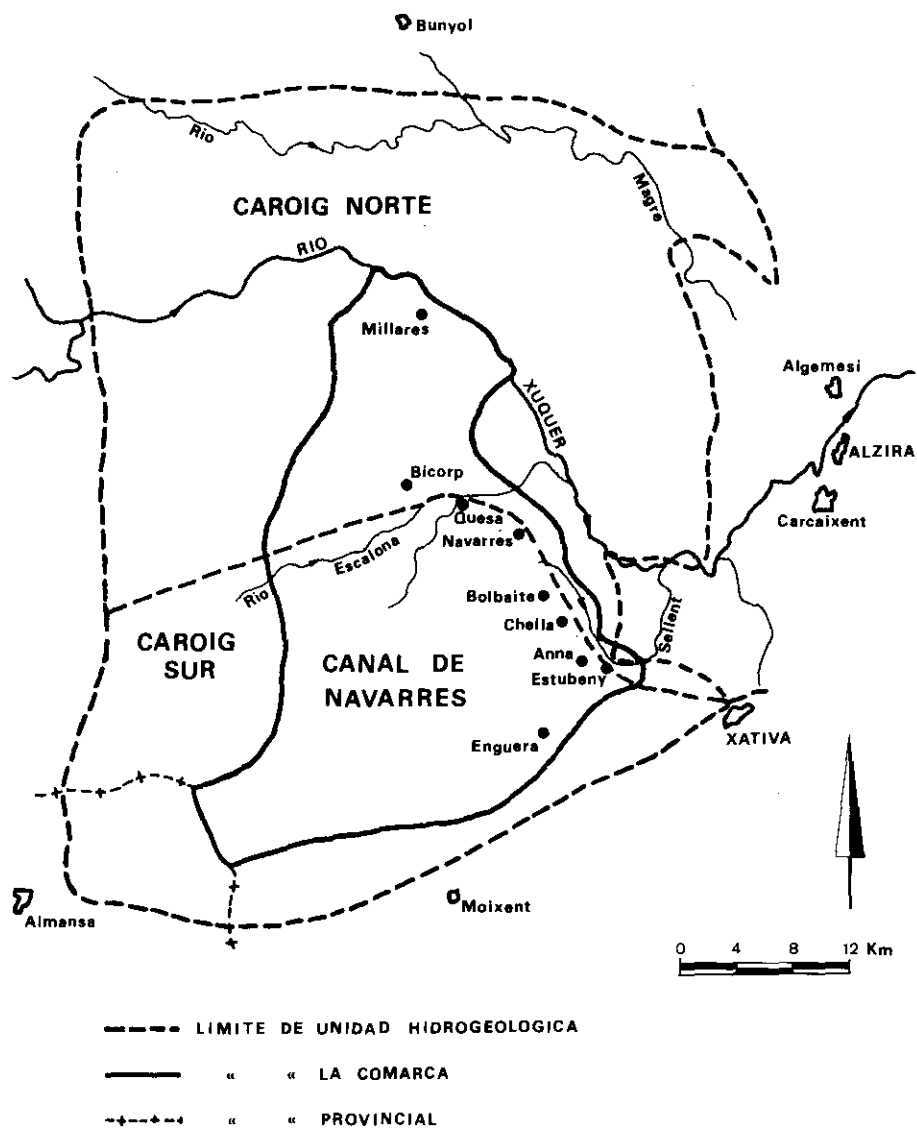
L'eau de région qui est l'objet de notre étude, provient du sous-sol, et nous n'avons pas observé des indices de surexploitation, pas même réguliers. L'influence des extractions de pompage sur les sources peut être considéré comme un mécanisme de régulation hyperannuelle.

Pour une parfaite exploitation des ressources il faut observer conjointement l'eau superficielle et l'eau souterraine, ainsi qu'une lente introduction de systèmes d'irrigation qui consomment moins que ceux que nous avons à présent.

1. INTRODUCCIÓN

En principio es necesario llamar la atención sobre la unidad del ciclo hidrológico y la íntima conexión existente entre recursos superficiales y subterráneos. Con esta perspectiva no se puede pensar en utilizar estos recursos independientemente, sino de manera conjunta y no tanto por coherencia de actuación como por la necesidad de aumentar la posibilidad de utilización de los mismos.

A continuación se dan una serie de definiciones necesarias para el manejo correcto de los conceptos que se emplean en este trabajo.



SITUACION HIDROGEOLOGICA DE LA CANAL DE NAVARRES

Fig. 1.

Se entiende por «recursos» el volumen conjunto del agua que está regulada para su utilización y de la que potencialmente puede ser regulada mediante embalses de superficie (para el agua superficial) e instalaciones de bombeo (para el agua subterránea) sin introducir factores de desequilibrio en el ciclo hidráulico anual o hiperanual.

En cuanto a las «aportaciones» conservamos las definiciones adoptadas por el I.G.M.E. en el sentido de que «aportaciones son la suma de las escorrentías de los ríos, medidas en su punto más cercano a la desembocadura, más la infiltración de los acuíferos, descontando aquella parte que descargando a los ríos antes del punto de control más bajo haya sido contabilizado anteriormente». Las aportaciones superficiales son, por tanto, las escorrentías medidas en los ríos, y las aportaciones subterráneas corresponden a la suma de las infiltraciones en los acuíferos.

El concepto de «aportaciones reguladas» es equivalente al de «disponibilidades» y se refiere a la parte de los recursos que están regulados actualmente y que, por tanto, son susceptibles de ser utilizados con las instalaciones existentes.

2. RECURSOS SUPERFICIALES

2.1. *Hidrografía*

Por la comarca de La Canal-Enguera discurren el río Júcar, por su límite más septentrional, y los ríos Cazunta o Cazuma y río Grande, que confluyen en las cercanías de Quesa para formar el río Escalona, que desembocará en el Júcar, al norte de la población de Sumacárcel. Por otra parte, en el término de Bolbaite, nace el río Sellent, que, después de pasar cerca de Bolbaite, Chella, Anna y Estubeny, cambia bruscamente hacia el norte, en dirección a Sellent y Cárcer, para desembocar poco después en el río Júcar (fig. 1).

Existen además algunos barrancos y ramblas que sólo eventualmente llevan agua, después de fuertes lluvias.

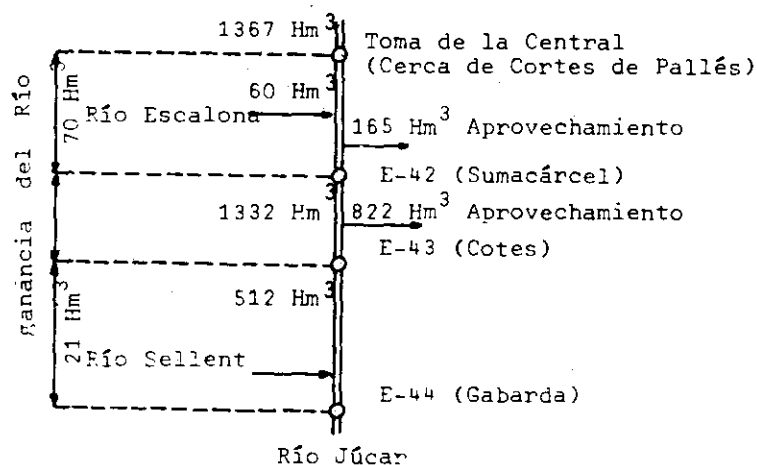
En definitiva, sólo los ríos Escalona y Júcar son permanentes, así como el río Sellent, que está alimentado por manantiales importantes.

2.2. *Aportaciones*

El río Júcar es el más caudaloso de los que atraviesan la comarca, aunque sólo lo hace por el límite norte.

Según el I.G.M.E. (1977), las aportaciones del río Júcar en Tous son de 1.870 Hm³/año.

En el informe del I.G.M.E. sobre el macizo del Caroch (1975) se analizan las entradas y salidas de agua del río Júcar entre la toma de la central de Millares y Gabarda, con las estaciones intermedias de Sumacárcel y Cotes. El esquema del funcionamiento es el siguiente:



Los datos de que se disponen en las estaciones E-42, E-43 y E-44 son los siguientes:

TABLA I

AFOROS EN EL RÍO JÚCAR
(Período 1948-1963)

	E-42	E-43	E-44
Media	1.332	512	578
Aprovechamientos	196	1.018	
Aportación	1.528	1.530	
Pluviometría	503	503	
Coef. escorrentía	0'17	0'17	

Aportación en Hm³
Pluviometría en mm.

Fuente: I.G.M.E., 1977.

Sobre las aportaciones de los ríos Escalona y Sellent no existen datos, con la excepción de los 60 Hm³/año que el río Escalona descarga en el río Júcar.

2.3. Caudales regulados

Los ríos Escalona y Sellent no tienen ningún tipo de regulación.

El río Júcar está regulado mediante los embalses de Alarcón y Contreras (en el río Cabriel), y el volumen regulado (en Tous) es de 1.370 Hm³/año.

Conviene hacer hincapié en el hecho de que una parte del caudal del río Júcar y la casi totalidad del caudal de los ríos Escalona y Sellent provienen de alimentación a partir de manantiales que, a todos los efectos, se consideran como recursos subterráneos.

3. RECURSOS HIDRÁULICOS SUBTERRÁNEOS

3.1. *Funcionamiento y balance de los acuíferos*

La comarca de La Canal-Enguera pertenece al sistema acuífero número 52, denominado macizo del Caroch, en el *Inventario nacional de sistemas acuíferos*, elaborado por el I.G.M.E. (1972).

El afloramiento del Keuper, situado al norte de Quesa y que se continúa a lo largo de la Canal de Navarrés, constituye una barrera hidrogeológica que divide al macizo del Caroch en dos subsistemas acuíferos denominados Caroch Norte y Caroch Sur.

Las poblaciones de Bicorp y Millares se localizan en el Caroch Norte, mientras que el resto de las poblaciones de la comarca están en el Caroch Sur, o más exactamente, se sitúan sobre la divisoria de ambos subsistemas.

3.1.1. *Subsistema Caroch Norte*

La extensión aproximada de este subsistema es de unos 1.250 Km.².

Sus límites hidrogeológicos son: al N, la gran alineación de margas y arcillas del Keuper que se extiende por Yátova, Macastre y Monserrat; por el W, los materiales del Keuper del valle de Ayora-Cofrentes; por el E, los materiales cuaternarios del llano de Valencia, y por el S, el afloramiento de Keuper de la Canal de Navarrés.

La zona está, por tanto, limitada por materiales impermeables, excepto por el E, donde está en contacto con los materiales cuaternarios del llano de Valencia (Ribera Alta).

El embalse subterráneo está constituido por materiales calcáreos y dolomíticos pertenecientes al Cretácico y probablemente al Jurásico. El substrato lo constituyen las arcillas y margas del Keuper.

El caudal específico presenta valores elevados, normalmente comprendidos entre 5 y 15 litros/segundo/metro, que indican una elevada transmisividad.

El balance del subsistema es el siguiente:

Entradas

Las únicas entradas que se registran son por infiltración directa del agua de lluvia.

La precipitación media es de 650 mm. La superficie permeable es de 1.150 Km², con un coeficiente de infiltración estimado del 35%. Por tanto, la infiltración es:

$$I_{LL} \pm 1.150 \text{ Km}^2 \times 650 \text{ mm} \times 35/100 = 260 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

nal de Navarrés; al W, los materiales del Keuper y Mioceno existentes en el Valle Almansa-Ayora, y al S, las margas del Mioceno del Valle Mogente-Canals.

El embalse subterráneo está constituido por materiales calcáreos y dolomíticos pertenecientes al Cretácico. El substrato impermeable lo constituyen las margas y arcillas del Keuper.

Los caudales específicos son normalmente superiores a 10 l/s/m.

Los valores de transmisividad calculados están comprendidos entre:

$$7.10^{-2} \text{ m}^2/\text{seg} \text{ (6.048 m}^2/\text{día) y}$$

$$10.10^{-2} \text{ m}^2/\text{seg} \text{ (8.640 m}^2/\text{día)}$$

El balance del subsistema es el siguiente:

Entradas

La única forma de alimentación es por infiltración directa del agua de lluvia. Los materiales permeables ocupan una extensión de 750 m², de los que a 600 Km² se les concede un coeficiente de infiltración del 35%, y a los 150 Km² restantes, del 20%.

Si se considera una precipitación media de 650 mm la infiltración será:

$$I_{LL1} = 600 \text{ Km}^2 \times 650 \text{ mm} \times 35/100 = 136 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$I_{LL2} = 150 \text{ Km}^2 \times 650 \text{ mm} \times 20/100 = 19 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$I_{LL} = 136 \text{ Hm}^3/\text{año} + 19 \text{ Hm}^3/\text{año} = 155 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

Salidas

La descarga tiene lugar de tres formas diferentes:

- a) Descarga por manantiales.
- b) Descarga por bombeo.
- c) Salidas laterales subterráneas.

a) *Descarga por manantiales*

Tiene lugar en el extremo sudeste de la zona y a lo largo de la Canal de Navarrés.

Los tres manantiales más importantes son los de Navarrés, Albufera de Anna y los Santos, cuyas aportaciones medias, según datos del I.G.M.E., son los siguientes:

Navarrés	27 Hm ³ /año
Albufera Anna	28 Hm ³ /año
Los Santos	25 Hm ³ /año

Además, cerca de Anna, y a lo largo de toda la Canal de Navarrés, existen numerosos manantiales, entre los que destaca el Gorgo de la Escalera, que, en

conjunto, tienen un caudal del orden de 100 l/seg, que equivale a 16 Hm³/año.

Por tanto, el total de la descarga por manantiales se puede cifrar en 96 Hm³/año.

b) *Descarga por bombeos*

El total de los bombeos es del orden de 36 Hm³/año, de los que el bombeo neto constituye unos 19 Hm³/año.

c) *Salidas laterales subterráneas*

Según el Modelo Náutico de la Plana de Valencia, se deduce una descarga hacia el acuífero del Llano de Valencia de 40 Hm³/año.

En resumen:

Entradas

— Infiltración directa del agua de lluvia (I _{LL})	155 Hm ³ /año
Total	155 Hm ³ /año

Salidas

— Descarga por materiales (S _M)	96 Hm ³ /año
— Descarga por bombeos (B _N)	19 Hm ³ /año
— Salidas laterales subterráneas (S _S)	40 Hm ³ /año
Total	155 Hm ³ /año

3.1.3. *Balance del sistema*

En la figura 2 (I.G.M.E. 1977) se muestra de manera simplificada el funcionamiento del sistema hidrogeológico «Macizo del Caroch».

3.2. *Condiciones hidrogeológicas de la comarca*

La comarca de la Canal-Enguera ocupa el centro del sistema hidrogeológico macizo del Caroch, como se puede observar en el mapa de la figura 3.

El afloramiento de arcillas y margas del Keuper que independiza el Caroch norte del Caroch sur atraviesa la comarca de W a E, paralelo al río Escalona, y en las proximidades de Quesa flexiona hacia el S y ocupa el valle del río Sellent.

De esta manera el término municipal de Millares y buena parte del de Bicorp se encuentran en el subsistema norte, y el resto de la comarca pertenece al subsistema sur.

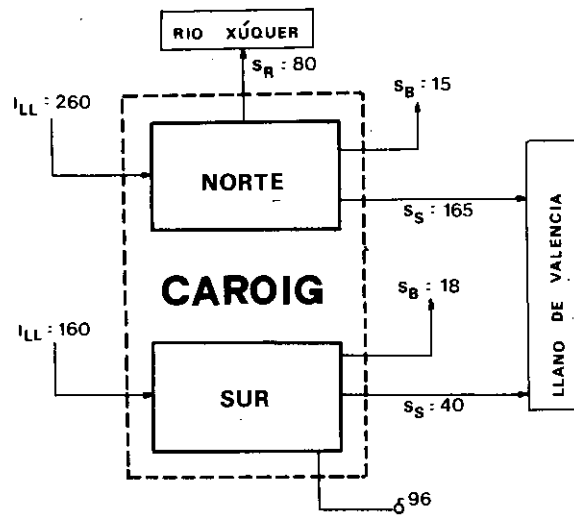
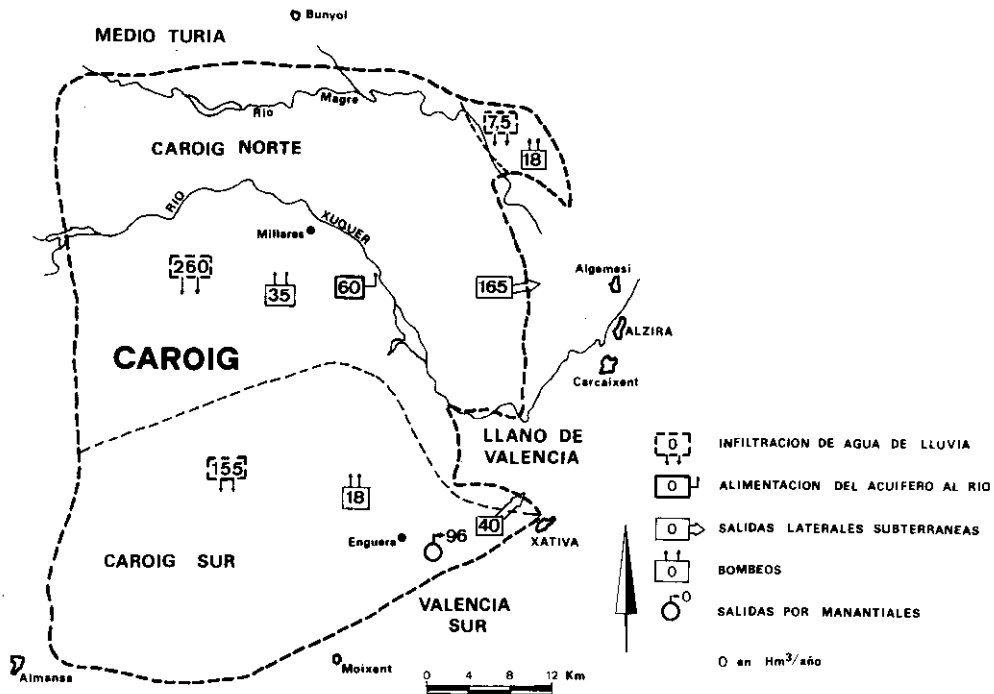


Fig. 2.



Fuente: Mapa de Recursos Hidráulicos del País Valenciano (Sanchis y Morell, 1980)

Fig. 3.

3.2.1. Comarca en el subsistema norte

Por toda la comarca aparecen diseminados numerosos manantiales, todos ellos de pequeño caudal.

En el término de Millares no existen perforaciones, y en el de Bicorp se han realizado tres intentos de captación en los últimos años, y los tres han resultado negativos.

La zona, por otra parte, presenta una altitud media superior 500 metros, lo que hace problemática la captación de agua subterránea.

Desde el punto de vista regional, la escorrentía subterránea tiene una dirección oeste-este, de manera que dos terceras partes de la lluvia útil se convierten en entradas laterales al acuífero del Llano de Valencia.

El río Júcar, que atraviesa el subsistema y constituye el límite norte de la comarca, recibe unas aportaciones del orden de 80 Hm³/año.

El bombeo en la comarca es inexistente y todas las disponibilidades son de agua de manantiales o directamente de los ríos, el Júcar en Millares y los ríos Cazuma y Fraile (Escalona) en Bicorp.

3.2.2. Comarca en el subsistema sur

Toda la Canal de Navarrés (en sentido estricto) y la Sierra de Enguera pertenecen al subsistema Caroch Sur, y ocupa la mayor parte de dicho subsistema, de tal manera que el balance hidrológico realizado para el subsistema es prácticamente válido para la comarca.

Además, el sentido de la escorrentía subterránea es claramente de W a E, y de hecho las salidas más importantes tienen lugar por el manantial de Navarrés, la albufera de Anna y al manantial de los Santos, este último fuera de la comarca.

La cota absoluta del agua es superior a 200 metros sobre el nivel del mar; por ejemplo, es de 210 metros en el manantial de Navarrés, 215 metros en la albufera de Anna y 170 metros en el manantial de los Santos.

Los caudales de estos manantiales son:

Navarrés	27 Hm ³ /año
Albufera de Anna	28 Hm ³ /año
Los Santos	25 Hm ³ /año

El total es de 80 Hm³/año para estos tres manantiales.

Además, existen una gran cantidad de manantiales que en total se cifran en 16 Hm³/año.

Por lo tanto, el volumen de recursos ligados a manantiales es de 96 Hm³/año. Estos recursos son aprovechados prácticamente en su totalidad, si bien una parte se aprovecha fuera de la comarca, como es el caso de Sellent.

En cuanto a la explotación de agua subterránea, en la tabla siguiente (tabla 2) se resumen por municipios las captaciones existentes, con indicación de sus caudales de explotación.

TABLA 2
CAPTACIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA

Municipio	Pozo	Caudal (l/seg)
Anna	Ayuntamiento	40
	Proyecto	100
	Hondón	140
	El Plano	108
	Carrascal	100
Bolbaite	Lejea	
	Las Fuentes	12'5
	La Marjal	8'5
	Pantaleón	91
	Comunidad	60
	Comunidad	150
Chella	Corrales	8
	Los Molínicos	15
	Colonización	100
	Los Rollos	46
Enguera	Hernández	16
	Albalat	83
	Charral	135
	Río	91
	Solana	91
Navarrés	Saitón	46
	Vencedor	21
	Muladar	12
	Rincón	16
	Partidor	6
	Rambla	15
	Azagador	8
	Olivares	16
Quesa	Sociedad	30

3.3. Calidad del agua subterránea

Las aguas presentan un residuo seco con valores normalmente inferiores a 500 mg/l. Sólo ocasionalmente se sobrepasa este valor y se alcanzan 1.000 e incluso 2.000 mg/l en aguas ligadas a afloramientos de Keuper o de Mioceno.

La facies más general del agua es bicarbonatada-cálcica-magnésica y sólo a veces es clorurada-sulfatada, coincidiendo con residuos secos más elevados.

El contenido en nitratos es inferior a 45 mg/l, que es el límite establecido por la Organización Mundial de la Salud como máximo para el abastecimiento de agua potable.

En general, la peor calidad corresponde a aguas procedentes de los bordes de los subsistemas, que es en donde aparecen conectados a materiales del Mioceno o de Keuper.

Por el consumo humano, salvo raras excepciones, se encuentran por debajo de los límites máximos tolerables.

Por el consumo agrícola, la mayoría son aguas de buena calidad, con una salinidad media y bajo contenido en sodio.

En el cuadro 2.4 se expresan los resultados de los análisis químicos de 27 muestras, realizadas por el I.G.M.E. en 1977. El número de inventario es el correspondiente al utilizado en el mapa hidrogeológico a escala 1:100.000 que se adjunta en el anexo.

TABLA 3

ANÁLISIS QUÍMICOS
(Expresados en mg/l)

Número inventario	R. S. 150° C	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	CO ₃ H ⁻	NO
1	190	48'1	14'6	2'8	0'1	3'5	4'8	207'4	14'0
2	203	52'1	14'6	5'1	0'1	8'2	2'4	213'5	14'0
3	207	50'1	19'4	2'7	0'5	9'2	16'3	225'7	0'5
4	—	64'5	37'3	14'9	0'8	57'8	11'0	363'0	—
5	283	62'1	15'8	24'1	3'3	21'3	143'5	207'4	37'6
6	478	109'4	37'4	14'9	1'5	31'9	195'4	248'3	19'5
7	249	30'9	21'5	11'5	0'1	5'7	76'8	107'4	9'1
8	1.321	381'4	81'8	33'6	3'8	52'5	1.116'0	153'7	0'75
9	242	69'2	17'5	15'0	0'5	24'8	27'8	248'9	5'1
10	—	52'2	43'4	20'6	1'2	48'9	27'7	363'0	—
11	252	30'5	30'5	14'9	0'4	27'3	37'0	178'5	22'3
12	215	24'6	21'5	14'7	0'2	30'5	—	163'5	9'8
13	350	60'1	62'0	10'1	0'2	24'1	49'4	425'8	2'1
14	—	54'0	77'6	16'0	0'8	48'9	12'4	285'4	—
15	—	50'0	22'0	28'6	0'8	66'7	18'2	190'9	—
16	153	34'2	17'1	15'0	0'4	17'7	—	195'2	1'5
17	—	68'7	26'1	25'2	1'2	60'2	33'4	292'7	—
18	—	68'7	40'8	27'5	1'6	83'3	33'4	277'4	—
19	—	81'0	45'7	41'2	3'5	96'8	113'7	265'3	—
20	—	64'7	45'7	16'0	0'8	75'5	21'98	304'9	—
21	316	46'7	19'4	15'9	0'7	40'8	29'7	136'1	55'2
22	567	109'8	41'6	41'0	41'1	71'0	285'1	145'2	95'3
23	2.814	158'8	62'1	556'6	8'5	1.160'1	60'0	204'4	13'7
24	235	40'0	24'3	17'2	1'2	20'2	17'3	211'1	17'5
25	408	70'1	29'5	44'6	0'8	62'1	143'0	178'7	24'1
26	1.530	59'9	27'5	8'7	0'4	52'9	41'3	187'9	19'6
27	283	62'1	26'7	7'6	0'5	16'0	2'4	292'8	3'0

Concentraciones en mg/l.

4. RELACIÓN RECURSOS-DEMANDA

4.1. *Relación disponibilidades-demanda para uso urbano*

La tabla 4 es un resumen de los caudales instantáneos disponibles y los necesarios para cubrir las demandas actual y futura (horizonte año 2010).

TABLA 4
BALANCE ABASTECIMIENTO URBANO

Municipio	Dotación	Caudal instantáneo necesario (l/seg)		Caudal disponible (l/seg)	Caudal necesario para el año 2010 (l/seg)	
		Invierno	Verano		Invierno	Verano
Anna	220	6'6	7'9	40	9'4	12'6
Bicorp	220	2	3'8	11'6	2'9	5'5
Bolbaitte	220	3'4	6'4	12'5	5	9'2
Chella	220	6'5	12'7	15	10'3	20'4
Enguera	220	12	19'6	83'3	17'4	28'5
Estubeny	150	0'3	0'34	3'3	0'4	0'5
Millares	220	2'1	3'8	5'5	3'1	5'5
Navarrés	220	6'7	8'9	23'3	9'8	13
Quesa	220	2	5'1	(4)	3	7'4

Se observa que las demandas para consumo urbano están suficientemente atendidas, excepto en Chella y Millares y probablemente Quesa. En estos municipios no hay graves deficiencias en la actualidad, pero en el futuro se presumen mayores dificultades.

4.2. *Relación disponibilidades-demanda para uso agrícola*

En la tabla 5 se confrontan los recursos disponibles y las demandas teóricas (en Hm³/año).

TABLA 5

Municipio	Disponibles	Demanda teórica
Anna	25'4	4'5
Bicorp	1'3	0'4
Bolbaitte	10'4	2'8
Chella	8'6	2'5
Enguera	11'4	4'1
Estubeny	(0'6)	0'6
Millares	1	0'1
Navarrés	9'4	4'3
Quesa	1'5	1'5
Total	69'6	20'8

En general se observa que las disponibilidades son ampliamente superiores a las demandas teóricas.

De cualquier forma, es conveniente señalar dos hechos importantes cuyo efecto es acercar las cifras de disponibilidades y demandas. En primer lugar, las cifras de disponibilidades se han obtenido para el supuesto de su utilización continua, y en segundo lugar, la demanda teórica no debe coincidir con el agua utilizada, ya que el sistema de riego empleado es altamente consuntivo.

La conclusión es que el regadío actual está suficientemente atendido con los recursos disponibles.

4.3. *Relación disponibilidades-recursos para uso agropecuario*

La relación actual es de equilibrio, dado el escaso volumen necesario que, en su mayor parte, está englobado en la demanda urbana.

4.4. *Relación disponibilidades-recursos para uso industrial*

La situación es muy semejante a la del sector agropecuario, por lo que se puede considerar que la relación es de equilibrio.

5. DESEQUILIBRIOS PUNTUALES

Como ha quedado de manifiesto en los epígrafes anteriores, no existen graves desequilibrios y, en general, las demandas están satisfechas de manera aceptable.

Desde el punto de vista del abastecimiento urbano, los municipios de Chella, Millares y probablemente Quesa, pueden tener escasez en un futuro que se ha fijado en el año 2010, pero que podría ser bastante más cercano.

En lo que respecta al regadío, los recursos actuales son suficientes para atender la demanda y, en la mayoría de los casos, también lo serían si la superficie de riego fuese aumentada, lo cual no es de esperar en algunos municipios, como Bicorp, Millares o Estubeny, mientras que en otros es posible y en ese camino se deben orientar los esfuerzos.

En cuanto a los sectores agropecuario e industrial su desarrollo implicaría una mayor demanda que debería ser resuelta de manera puntual sin grandes dificultades.

6. UTILIZACIÓN DEL AGUA. NIVELES DE EXPLOTACIÓN

Los recursos disponibles son 76 Hm³/año, de los que casi 70 Hm³/año son destinados a riego, mientras que los otros 6 Hm³/año atienden la demanda urbana, que engloba, como ya se ha indicado, parte de los usos agropecuario e industrial.

La procedencia del agua es la siguiente:

	Agua subterránea	Manantiales	Agua superficial	Total
Uso urbano	4'6	1'6	—	6'2
Uso agrícola	47'3	20'2	2'1	69'6
Total	51'9	21'8	2'1	75'8

Traducido a porcentajes, el agua subterránea utilizada constituye aproximadamente el 68% del total, mientras que el agua proveniente de manantiales, algo menor del 29%. El 3% restante corresponde a agua superficial cuyo origen es de manantiales situados aguas arriba del lugar donde es utilizada.

Los recursos totales de la comarca son ampliamente superiores a las extracciones, de manera que no existen síntomas de sobreexplotación, siquiera local. Cabe decir, sin embargo, que manantiales tradicionalmente caudalosos han visto sensiblemente mermados sus caudales por el bombeo de pozos cercanos, pero esto no puede ser considerado como sobreexplotación, sino más bien como un proceso de regulación hiperanual que racionaliza la explotación de los recursos, lograda por la iniciativa privada sin haberse fijado tal objetivo.

De cara al futuro, aunque no debe producirse un aumento notable de las extracciones, no existen dificultades para su realización, ya que, en cualquier caso, el volumen de recursos es muy superior a las posibles necesidades. Quizás la única dificultad estribe en la ubicación de las obras de captación en función de la complicada geología de la comarca. De cualquier modo, un oportuno control de la explotación parece necesario para lograr una adecuada regulación.

7. ORIENTACIONES SOBRE EL MODO ÓPTIMO DE EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS DEL AGUA

Como ya se ha indicado, los niveles de explotación y el modo de utilización del agua es correcto. Esta conclusión es válida si no se pone en cuestión el tradicional sistema de riego utilizado en la comarca. En efecto, la existencia de acequias sin revestir y, sobre todo, el excesivo volumen de agua utilizado para el riego, son las causas de un consumo desproporcionado y que en nada beneficia al propio cultivo. Sería deseable la introducción paulatina de nuevos sistemas de riegos, menos consuntivos, y que globalmente supondrían un cuántico ahorro energético. Esta solución choca frontalmente contra la tradición y la actual estructuración del sistema de riego y, por ello, su puesta en práctica debe considerarse como un proceso lento pero altamente deseable.

Otro aspecto a considerar es el de la regulación de manantiales. El manantial de Navarrés y la albufera de Anna, esta última involuntariamente, están sometidas a un proceso de regulación de otros manantiales, como el Gorgo de la Escala-

ra. La regulación mediante pozos conduce al aprovechamiento racional de recursos, ya que se limitan considerablemente los excedentes invernales.

En lo referente a las aguas superficiales, es posible apuntar la idea, no estudiada técnicamente, de la construcción de pequeños embalses de regulación cuya función sería doble: la retención de excedentes para su posterior aprovechamiento y la prevención y control de avenidas. Los puntos que podrían ser de interés para la construcción de estas presas de regulación y control serían en el río Escalona, antes de su desembocadura en el río Júcar, y fuera de los límites de la comarca y en el río Sellent, entre las localidades de Sellent y Cárcer.

BIBLIOGRAFIA

- CONSEJOS ECONÓMICOS-SOCIALES SINDICALES COMARCALES (1972), *Documentación básica de la subcomarca Enguera-La Canal*. Valencia.
- IGME (1972). *Inventario Nacional de Sistemas Acuíferos*.
- IGME (1975), *Hidrogeología del sistema n.º 52: El macizo del Caroch*.
- IGME (1977), «Investigación hidrogeológica de la cuenca media y baja del río Júcar», *Informes técnicos*, núms. 3 y 4.
- SANCHIS, E.; MORELL, I. (1982), *L'economia del País Valencià: estratègies sectorials*, cap. 60, páginas 357-364, Inst. Alfons el Magnànim, València.