

DEMANDA DE AGUA SUPERFICIAL (BAJA EN NITRATOS) PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA RIBERA



Vicent Rosselló i Martí

Enginyer Industrial
Master de Recursos Hidràulics
Ajuntament de Cullera

SITUACIÓN ACTUAL DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA DE LA CHJ

SEGUNDO HITO: ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES:

- 04.01: Mejora de la garantía y eficiencia de los riegos tradicionales de la Ribera del Júcar.
- 04.07: Mejora de garantía y calidad del abastecimiento urbano en las comarcas de la Ribera del Júcar.
- 06.01: Ordenación y regulación de derechos en zonas con modificaciones importantes en las características de los aprovechamientos.
- 06.02: Normas de explotación en el sistema Júcar.

Situación Geográfica

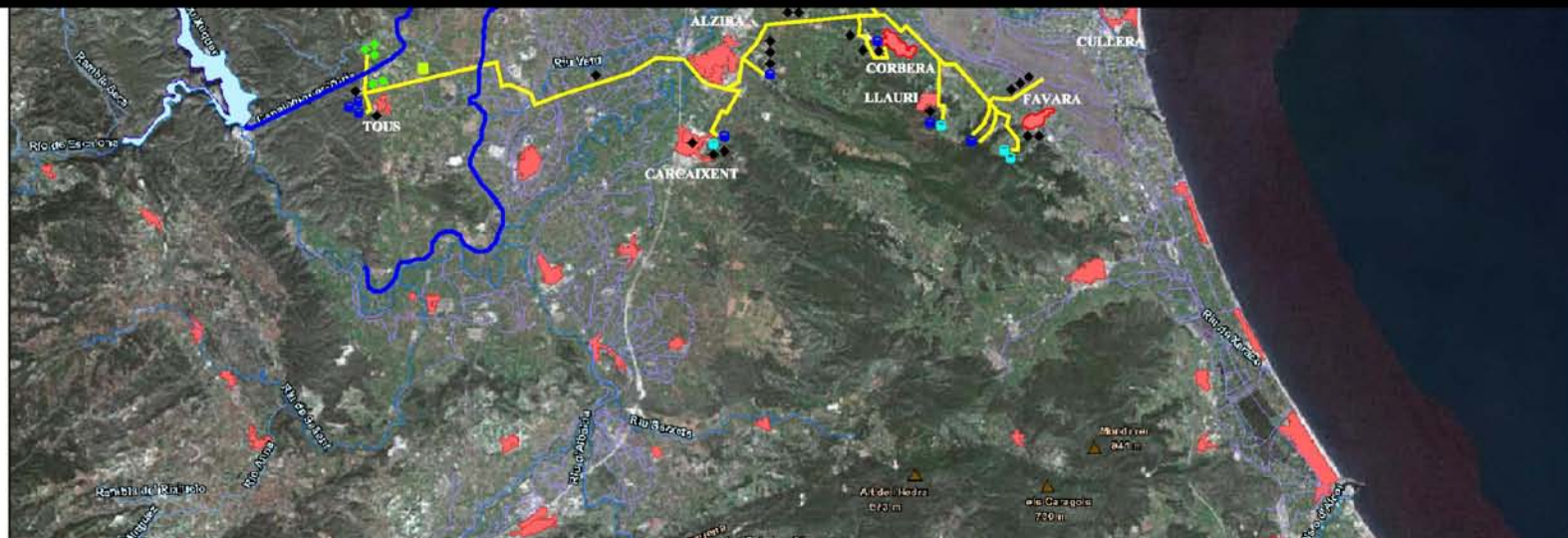
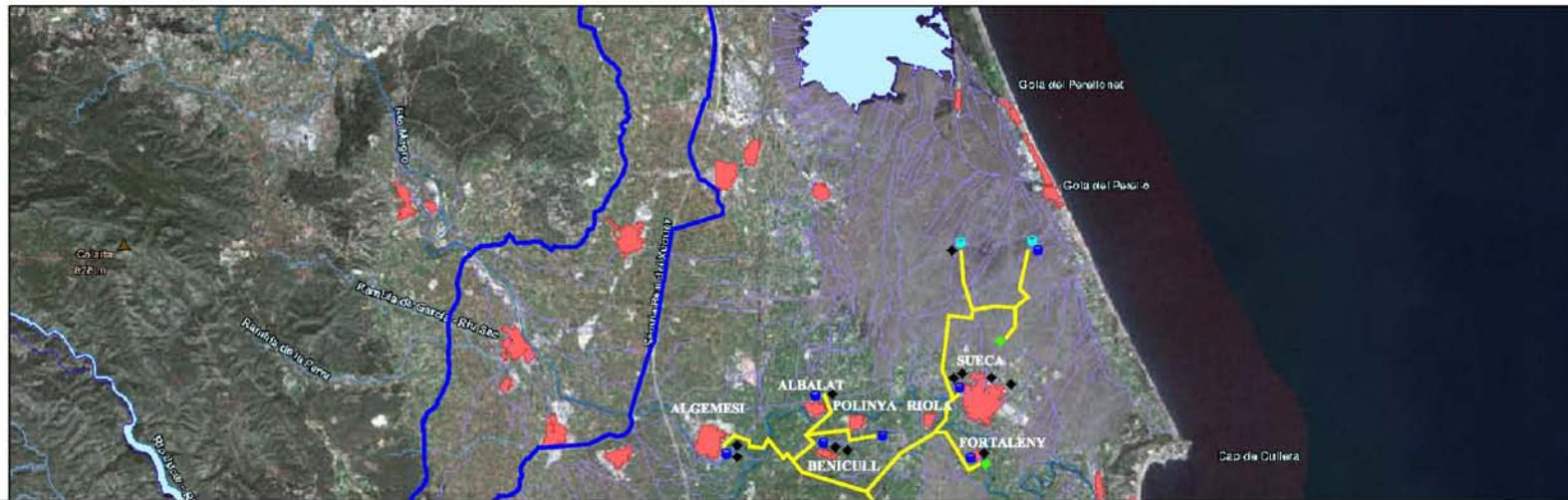


Mancomunitat
d'Usuaris de la
Ribera Alta i Baixa
(13 municipis)
en proceso de
constitución

Evolución histórica

- En 1998, la Generalitat Valenciana inicia la ejecución del proyecto de “Abastecimiento de Agua Potable a la Ribera”, dividido en 3 fases.
- El origen de los recursos se estableció en TOUS, en unos pozos de nueva realización que tomaban el agua del acuífero del Ave (zona de baja concentración de nitratos).
- Posteriormente, la Declaración de Impacto Ambiental del año 2000 exige la no afección a los *ullals* del Riu Verd (o manantiales de Massalavés), por lo que es imposible la captación de los pozos.
- Para obviar la falta de recursos subterráneos, la Generalitat Valenciana se encuentra en fase de licitación de una nueva ETAP en el término de Alzira.
- La capacidad de la potabilizadora proyectada es de 1 m³/s desde la toma del Canal Júcar Túria.
- En algún momento, la Generalitat ha contemplado la permuta parcial de caudales de aguas subterráneas de los Ajuntaments con aguas superficiales de los regantes

Situación actual: PLANO DE LAS INFRAESTRUCTURAS EJECUTADAS



-  CONDUCCION
-  CANAL
-  DEPOSITO NUEVO
-  DEPOSITO EXISTENTE
-  SONDEO NUEVO
-  SONDEO EXISTENTE
-  POZOS
-  ETAP

Caracterización del problema

- 13 municipios afectados. Población actual de derecho 163.000 habitantes. Población punta superior a los 300.000 habitantes en verano (Cullera y Sueca).
- Fuerte contaminación por nitratos de los acuíferos. Entre 55 mg/l y 110 mg/l NO_3^-
- Demanda total actual: 20 Hm^3 / año. Previsión actual de la demanda de agua superficial de 11 Hm^3 / año, para la mezcla.
- Demanda de aguas superficiales prevista para el año horizonte 2035 de 15 Hm^3 / año.

Marco Legal

- Responsables últimos del abastecimiento: Los municipios (Ley de Bases del Régimen Local, art. 25, y 26)
- Entidad responsable de la gestión del agua: Confederación Hidrográfica del Júcar (Ley de Aguas, art. 23 y 24)
- Prioridades en la utilización del recurso: (Ley de Aguas, art. 60; Plan Hidrológico de Cuenca, Volumen 1, Normativa, art. 15)
 1. **Abastecimiento de población, incluyendo en su dotación la necesaria para industrias de poco consumo de agua situadas en los núcleos de población y conectadas a la red municipal.**
 2. Regadíos y usos agrarios.
 3. Usos industriales para producción de energía eléctrica.
 4. Refrigeración Industrial
 5. Otros usos industriales no incluidos en los apartados anteriores.
 6. Acuicultura.
 7. Usos recreativos.
- **Art. 60.2: Toda concesión está sujeta a expropiación forzosa, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general sobre la materia, a favor de otro aprovechamiento que le preceda según el orden de preferencia establecido en el Plan Hidrológico de cuenca.**

Propuesta

ALTERNATIVA 1: PERMUTA LOCALIZADA

- El aporte de agua superficial sin nitratos procede de una única toma aguas arriba. Se estima en 15 Hm³ /año, aunque la planta potabilizadora tenga capacidad de 31 Hm³ /año.
- Desde los pozos actuales se restituye al riego los caudales sustraídos.
- Una permuta localizada de caudales puede ser muy complicada a nivel técnico por la dispersión de los pozos actuales y comportaría unos costes innecesarios de inversión y explotación.
- Se plantearía además un conflicto para la gestión del derecho del agua de una misma captación para dos usos distintos: urbano y agrícola.
- Dificulta la gestión de la demanda estacional (máximos coinciden)

Propuesta

ALTERNATIVA 2: MEJORA DE LA EFICIENCIA DEL RIEGO

- El aporte de agua superficial sin nitratos procede de una única toma aguas arriba. Se estima en 15 Hm³ /año, aunque la planta potabilizadora tenga capacidad de 31 Hm³ /año.
- Según ficha 04.07 del Esquema provisional de Temas Importantes, la demanda bruta de las unidades de demanda agraria interesadas pasa de 667,3 Hm³ /año de 2005 a 580,7 Hm³ / año en 2015. El ahorro es de 86,6 Hm³/año.
- La demanda solicitada representa el 17,3% del agua ahorrada.
- Según la ficha 04.01 del Esquema provisional de Temas Importantes, la demanda bruta actual de los riegos tradicionales de la Ribera del Júcar asciende a 504 Hm³/año, frente a los 725 Hm³/año asignados para este uso en el Plan Hidrológico del Júcar vigente.
- **CONCLUSIÓN:** Existen excedentes suficientes para proceder al intercambio de agua subterránea que abastece a los municipios de la Ribera, con alto índice de concentración de nitratos, por agua suprficial exenta de nitratos.

Unidades de demanda agraria: ahorro de 86,6 Hm³ / año (Actualmente 60 Hm³ ya ahorrados en la Acequia Real del Júcar)



MANCOMUNITAT D' USUARIS DE LA RIBERA	POBLACIÓ					ESTRUCTURA D'ABASTAMENT – ANY 2009									
	De dret	De fet	Increment Estacional	Increment planificat	Població punta	Q captada m ³	Q registrada m ³	Rendiment %	Q facturada m ³	Nº Abonats beneficiaris Equivalents	Concentració NO ₃ - (min-max) a la xarxa municipal	Concentració NO ₃ de l' aigua en alta	Concentració - NO ₃ - demandada	% de cabal de dilució demandat	previsió del cabal de dilució demandat en m ³
Albalat de la Ribera	3.541	-	-	1.453	4.994	455.787	269.261	59,07%	169.261	1.832	(70 – 75)	12 mg/l	35 mg/l	62%	281.069
Algemesí	27.770					2.306.133	1.620.084	70,25%	1.522.048	13.698	(58 – 62)	12 mg/l	35 mg/l	52%	1.201.111
Alzira	43.892					4.062.907	2.844.035	70,00%		21.914	(70 – 75)	12 mg/l	35 mg/l	62%	2.505.459
Benicull	1.015	1.015	-	450	1.465	80.000	-	-	-	540	(75 – 85)	12 mg/l	35 mg/l	60%	52.941
Carcaixent	21.973					2.033.953				10.970	(? – 90)	12 mg/l	35 mg/l	71%	1.434.198
Corbera	3.300					424.766	165.460			1.905	(? – 80)	12 mg/l	35 mg/l	60%	221.095
Cullera	23.777	43.000	84.000	23.120	150.120	4.082.794	2.694.644	66,00%	2.051.880	29.046	(60 – 73)	12 mg/l	35 mg/l	58%	2.375.444
Favara	2.111					200.276	146.347			1.178	(78 – 110)	12 mg/l	35 mg/l	71%	142.697
Fortaleny	1.014					61.084	51.921	85,00%		604	(? – 65)	12 mg/l	35 mg/l	57%	34.576
Llaurí	1.343					493.561	345.493	70,00%	324.293	828	(55 – 60)	12 mg/l	35 mg/l	49%	241.296
Polinyà del Xúquer	2.479				2.568	439.720				1.377	(50 – 60)	12 mg/l	35 mg/l	38%	165.932
Riola	1.826				2.736	177.748	91.698	51,59%	80.587	960	(50 – 60)	12 mg/l	35 mg/l	38%	67.075
Sueca	28.713	28.713	11.793	10.000	50.506	5.112.602	2.369.758	46,35%	1.849.460	26.030	(50 – 60)	12 mg/l	35 mg/l	38%	1.929.284
Σ TOTAL	162.754					19.931.331									10.712.177

MANCOMUNITAT D' USUARIS DE LA RIBERA	REPERCUSIÓ DE COSTOS TOTALS A CADA MUNICIPI PER A L' EXERCICI 2011										
	Nº Abonats beneficiaris Equivalents	% de participació de cada municipi (sobre abonats)	previsió del cabal de dilució demandat en m ³	% de participació de cada municipi (sobre m ³)	COST TOTAL ANUAL	quota de servei anual per abonat	aportació total per quota de servei	quota de consum per m ³	aportació total per quota de consum	aportació total	% de participació de cada municipi sobre costos totals
Albalat de la Ribera	1.832	2%	281.069	3%		20,77	38.046,76 €	0.21	60.421,28 €	98.468,04 €	2,1%
Algemesí	13.698	12%	1.201.111	11%		20,77	284.478,48 €	0.21	258.202,60 €	542.681,08 €	11,8%
Alzira	21.914	20%	2.505.459	23%		20,77	455.107,42 €	0.21	538.598,15 €	993.705,57 €	21,6%
Benicull	540	0,5%	52.941	0,5%		20,77	11.214,66 €	0.21	11.380,75 €	22.595,41 €	0,5%
Carcaixent	10.970	10%	1.434.198	13%		20,77	227.833,67 €	0.21	308.309,18 €	536.142,85 €	11,6%
Corbera	1.905	2%	281.095	3%		20,77	39.562,82 €	0.21	60.427,00 €	99.989,82 €	2,2%
Cullera	29.046	26%	2.375.444	22%		20,77	603.223,97 €	0.21	510.648,71 €	1.113.872,68 €	24,2%
Favara	1.178	1%	142.697	1%		20,77	24.464,57 €	0.21	30.675,47 €	55.140,04 €	1,2%
Fortaleny	604	1%	34.576	0,3%		20,77	12.543,80 €	0.21	7.432,71 €	19.976,51 €	0,4%
Llaurí	828	1%	241.296	2%		20,77	17.195,81 €	0.21	51.871,51 €	69.067,32 €	1,5%
Polinyà del Xúquer	1.377	1%	165.932	2%		20,77	28.597,38 €	0.21	35.670,39 €	64.267,77 €	1,4%
Riola	960	1%	67.075	1%		20,77	19.937,17 €	0.21	14.419,04 €	34.356,21 €	0,7%
Sueca	26.030	23%	1.929.284	18%		20,77	540.588,03 €	0.21	414.737,78 €	955.325,81 €	20,7%
Σ TOTAL	110.882		10.712.177				4.605.589,10 €			4.605.589,11 €	