

5. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS USOS DEL AGUA

5.1.-INTRODUCCIÓN

La disposición del Artículo 5 que corresponde al área económica obliga al análisis de los siguientes aspectos:

- El grado de cumplimiento del principio de recuperación de costes de los servicios del agua como una herramienta para aumentar la eficiencia y la equidad en el uso del agua. El análisis económico debe incluir una previsión a largo plazo de la oferta y la demanda y donde no haya datos accesibles, las estimaciones del volumen, precio y coste asociado a los servicios del agua.
- El precio del agua debe ser incluido en el programa de medidas, de forma que se considere como una medida más y se analice su coste y eficacia.

El artículo 9.1 de la Directiva establece que los costes del recurso y medioambientales deben ser tomados en consideración para los servicios del agua, de acuerdo con las previsiones del Anexo III y particularmente al principio “del que contamina paga”.

El análisis económico descrito en este informe consta de dos partes principales:

- La recuperación de costes de los servicios del agua.
- La caracterización económica de los usos del agua y el análisis tendencial.

La recuperación de costes es analizada para los diferentes tipos de usuarios (urbano o agrícola), considerando el almacenaje, el transporte, distribución, saneamiento, depuración de las aguas y el coste medioambiental y del recurso. Mientras, la caracterización económica de los usos del agua, el análisis tendencial y las medidas son analizadas para cada tipo de usuario.

5.2.-ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

5.2.1.-Mapa institucional de los servicios del agua en España

La ley básica que regula el marco legislativo sobre las aguas en España es la Ley de Aguas de 1985 y sus sucesivas modificaciones, como la ocurrida recientemente en enero del 2004 para trasponer la Directiva Marco del Agua. Esta ley dictamina normas para el régimen financiero en el uso del dominio público hidráulico.

Dos niveles principales en el sistema hidráulico han sido diferenciados para el desarrollo del análisis económico. El primero llamado *nivel de suministro en alta*, comprende el almacenamiento, regulación y transporte del agua mediante grandes presas, canales y tuberías. Este nivel se refiere a obras públicas que necesitan grandes inversiones y largos períodos de amortización. Los usuarios finales de estas infraestructuras son empresas suministradoras de agua, municipios y comunidades de regantes.

El segundo nivel llamado, *nivel de suministro en baja*, está compuesto por las redes de distribución, por ejemplo tuberías urbanas, usadas por Ayuntamientos o comunidades de regantes que abastecen directamente a los usuarios finales del agua: agricultores, granjas, usuarios urbanos, industrias, etc. Este nivel también incluye aquellas infraestructuras que se necesitan para retornar el agua depurada a los cauces, incluyendo el alcantarillado, los colectores y estaciones de tratamiento de aguas residuales. Los usuarios finales son principalmente usuarios urbanos y agricultores. Es importante mencionar que en la mayoría de los casos, los usuarios industriales están conectados a la red urbana municipal y sólo un pequeño número de grandes industrias tienen sus propias redes de abastecimiento.

Existen competencias interrelacionadas entre estos dos niveles (alta y baja) y las Administraciones Públicas (central, regional y municipal). Como regla, los organismos de cuenca (las Confederaciones Hidrográficas), que son organismos públicos dentro del Ministerio de Medio Ambiente, son las encargadas de la dirección de los sistemas hidráulicos que hacen posible el nivel de abastecimiento en alta. Cada sistema incluye una o más presas y un número de distribución de tuberías o canales que forman un único sistema de explotación gestionado como una sola unidad administrativa.

El nivel de abastecimiento en baja está centrado en el abastecimiento a áreas urbanas y de regadío. Generalmente los municipios están a cargo de las potabilizadoras y la distribución del agua urbana, ya sea directamente o por medio de empresas concesionarias mixtas o privadas, mientras que las asociaciones de regantes están a cargo de las redes de regadío.

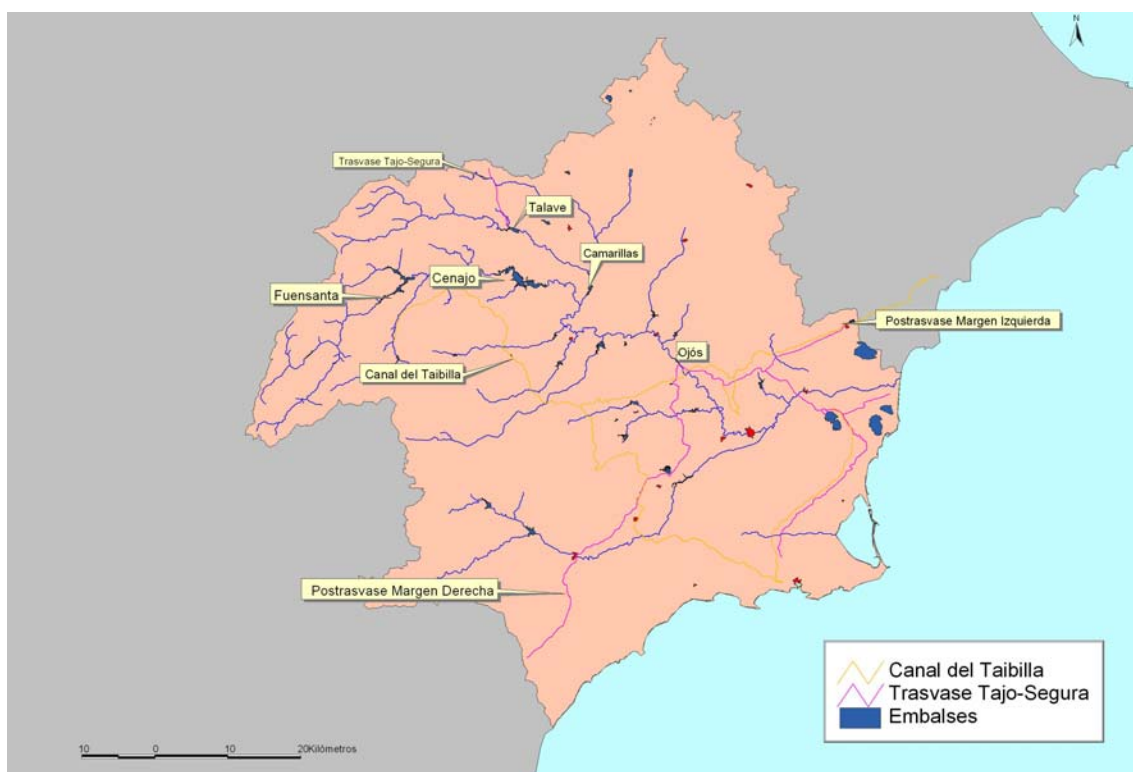
Tabla 81. Mapa institucional de los servicios del agua, responsabilidades y tarifas aplicadas

<i>Servicio</i>	<i>Organismo responsable</i>	<i>Tarifa aplicable</i>
<i>Presas y principales canales (aguas superficiales)</i>	<i>Organismo de Cuenca</i>	<i>Canon de regulación y tarifa de utilización</i>
<i>Presas y principales canales (aguas superficiales)</i>	<i>Mancomunidad de los Canales del Taibilla</i>	<i>Tarifa de utilización (abastecimiento)</i>
<i>Pozos (aguas subterráneas)</i>	<i>Servicio gestionado por municipios, asociaciones de regantes o usuarios individuales</i>	<i>Tasa municipal o de asociaciones de regantes, si procede</i>
<i>Distribución de agua en zonas urbanas</i>	<i>Municipios</i>	<i>Tarifa de abastecimiento</i>
<i>Distribución de agua para regadíos</i>	<i>Asociaciones de regantes</i>	<i>Derrama y reparto de gastos</i>
<i>Depuración en zonas urbanas</i>	<i>Municipios y gobiernos regionales</i>	<i>Canon de saneamiento</i>
<i>Control de vertidos</i>	<i>Organismo de Cuenca</i>	<i>Canon de control de vertidos</i>

5.2.2.-Análisis de recuperación de costes de los servicios de captación y transporte de aguas superficiales-alta

En la siguiente figura se muestran las principales infraestructuras hidráulicas dentro de la Demarcación del Segura.

Figura 134 Principales infraestructuras hidráulicas en la Demarcación



Los servicios de captación y transporte de aguas superficiales en alta en la Demarcación son prestado por la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) y la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT). La Mancomunidad gestiona más del 90% del agua destinada a abastecimiento de la Demarcación. La prestación de parte de estos servicios es posible gracias a los servicios de regulación y almacenamiento que la Confederación Hidrográfica del Tajo presta a su vez a estos dos organismos. La llegada de recursos procedentes de la Demarcación Hidrográfica del Tajo a través del acueducto Tajo-Segura supone un coste para la CHS y MCT que se repercute convenientemente a los usuarios finales, por medio de la Tarifa de Utilización del Tránsito.

Para las aguas superficiales, las tres categorías de costes utilizadas por parte de los servicios de explotación de la Confederación Hidrográfica del Segura son:

- Costes directos de producción: recogen los costes asociados a las infraestructuras y a los servicios que suministran agua a los usuarios que dependen de estas infraestructuras. En esta categoría se incluyen los costes de mano de obra, aprovisionamientos, mantenimiento y conservación. En general, todos los comprendidos para el funcionamiento y la conservación de las infraestructuras.

- Costes indirectos: comprenden los costes generales de administración de los organismos gestores encargados de producir y prestar los servicios del agua. Dichos costes generales se imputan en función de criterios de reparto homogéneos entre todas las infraestructuras que conforman los servicios de suministro de agua. No todos los costes generales se imputan a explotación, parte de estos costes van destinados a otras actividades competencia de la Confederación (Comisaría de Aguas, administración del dominio público hidráulico, aforos, etc.).
- Amortizaciones antes y después del Real Decreto 849/1986: recogen la depreciación económica de las inversiones en las infraestructuras que configuran el sistema de servicios de gestión del agua en alta y que en parte se repercuten sobre los usuarios de las mismas.

Los costes de amortización de las infraestructuras que calcula el área de explotación de la Confederación Hidrográfica del Segura para cada Sistema de Explotación a precios corrientes para el año 2001 se incluyen en la tabla siguiente.

Tabla 82. Costes de amortización de las infraestructuras de la CHS. Fuente: CHS

SISTEMAS	Amortizaciones 2002
<i>Segura, Mundo y Quipar</i>	<i>286.780,62</i>
<i>Lorca</i>	<i>75.432,61</i>
<i>Argos</i>	<i>73.182,42</i>
<i>Cierva</i>	<i>8.640,11</i>
Total CHS	444.035,76

Cifras en Miles de Euros a precios corrientes

Dado que la Confederación es el único organismo que gestiona infraestructuras de regulación, la evolución de las partidas de costes de la Confederación Hidrográfica del Segura directa o indirectamente vinculadas a la explotación corresponden a los costes corrientes de los servicios de regulación y almacenamiento de la Demarcación.

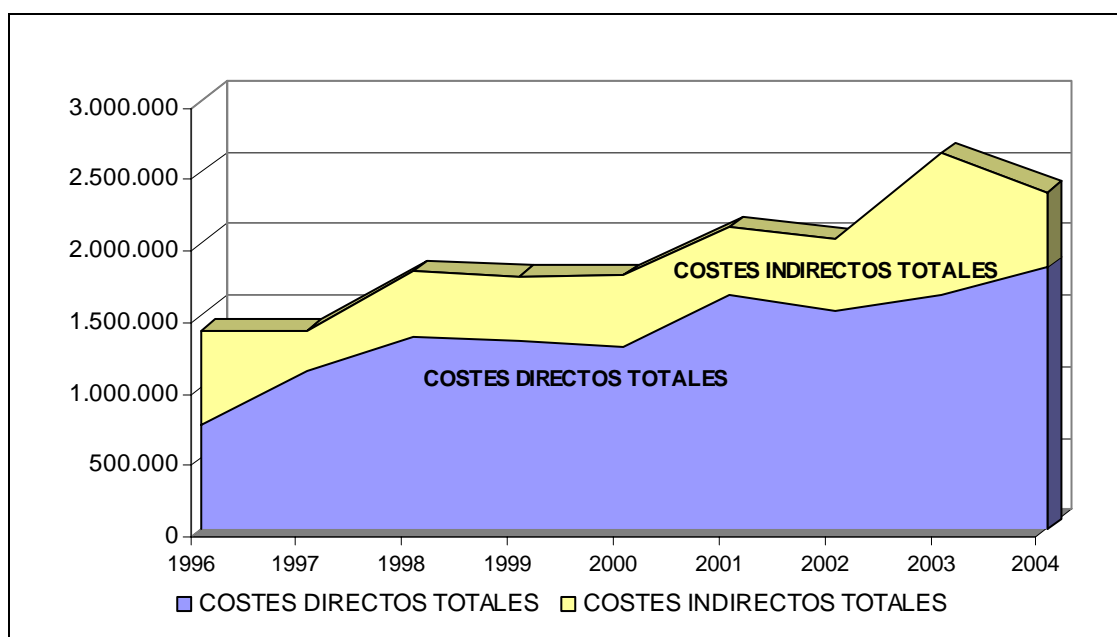
Tabla 83. Costes corrientes de regulación y almacenamiento en la Demarcación. Fuente: CHS

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Costes directos	720.900	1.111.887	1.345.913	1.310.956	1.278.061	1.637.663	1.524.413	1.636.950	1.830.067
Costes indirectos	668.718	279.254	457.026	452.532	495.384	473.980	503.417	985.993	522.851
Costes totales	1.389.617	1.391.142	1.802.939	1.763.488	1.773.445	2.111.643	2.027.830	2.622.944	2.352.918

Cifras en Euros a precios corrientes

Tabla 84. Evolución de los costes corrientes de regulación y almacenamiento en la Demarcación.

Fuente: CHS



Cifras en Euros a precios corrientes

Debido al régimen torrencial de precipitaciones, la laminación de avenidas es uno de los servicios de bien público más importantes prestado en la Demarcación. La Confederación Hidrográfica del Segura dedica a este servicio aproximadamente el 50% de la capacidad total de las infraestructuras de captación y embalse de aguas superficiales. La Confederación Hidrográfica del Segura presta también otros servicios públicos en la Demarcación como los servicios ecológicos o la policía del Dominio Público Hidráulico.

Los costes generados por laminación de avenidas se muestran en la siguiente tabla, desglosados según los 4 sistemas de explotación existentes: Argos, Lorca, Cierva y el de mayor importancia relativa que es el que agrupa Segura, Mundo y Quípar. Este coste

contrasta con el coste estimado de la captación de aguas subterráneas, 57 millones de euros.

Tabla 85. Porcentaje coste atribuido a laminación por sistemas sobre el total y coste total de laminación de avenidas según sistemas de explotación. Fuente: CHS

Sistema de explotación	% Laminación avenidas	Coste laminación 2002
<i>Segura, Mundo y Quipar</i>	41,91	1.009.876,72
<i>Lorca</i>	66,00	143.581,25
<i>Argós</i>	69,58	90.156,34
<i>Cierva</i>	53,81	57.813,07
Total	45,44	1.301.427,38

Cifras en Euros a precios corrientes

El peso de las inversiones públicas en la Demarcación ha ido reduciéndose en los últimos años, fundamentalmente desde la finalización de las infraestructuras principales del postrasvase. En el siguiente cuadro se observa una relación de las inversiones públicas durante los últimos 10 años y el peso de la financiación europea en ellas.

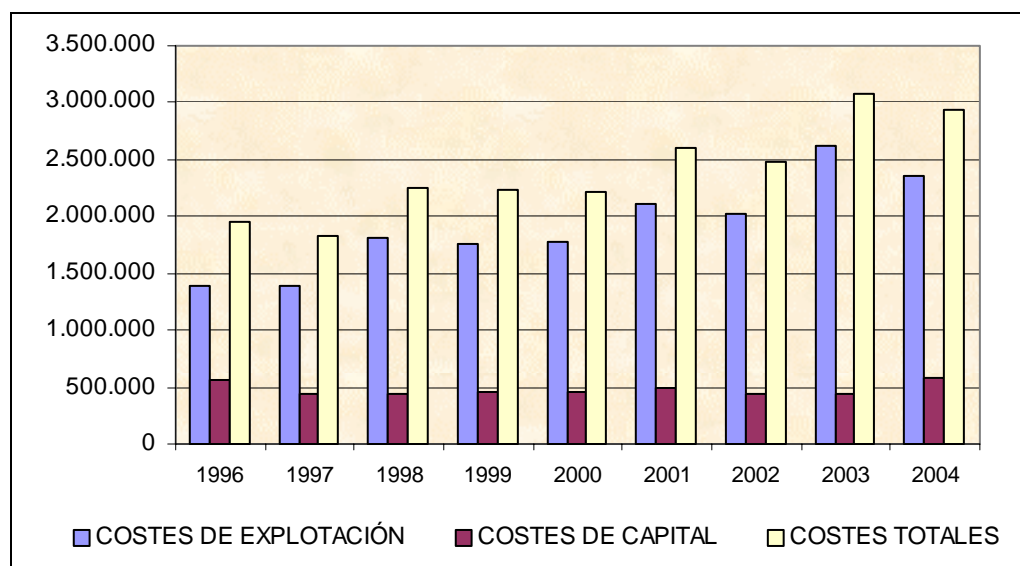
Tabla 86. Inversiones públicas en la Demarcación para servicios en alta

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ayudas totales europeas</i>	20.601.299	42.829.613	27.948.778	24.534.734	30.620.127	28.000.778	20.408.376	10.062.823	1.786.877
<i>Inversiones totales</i>	59.823.024	78.396.023	68.330.452	46.820.212	48.648.663	42.228.156	24.201.864	21.135.975	15.838.832
<i>% Ayudas europeas</i>	34,44%	54,63%	40,90%	52,40%	62,94%	66,31%	84,33%	47,61%	11,28%

Cifras en Euros a precios corrientes

La estructura de costes de la Confederación Hidrográfica del Segura y su evolución temporal se muestra en la figura siguiente.

Figura 135 Estructura de costes de la Confederación Hidrográfica del Segura. Fuente: CHS



Cifras en Euros a precios corrientes

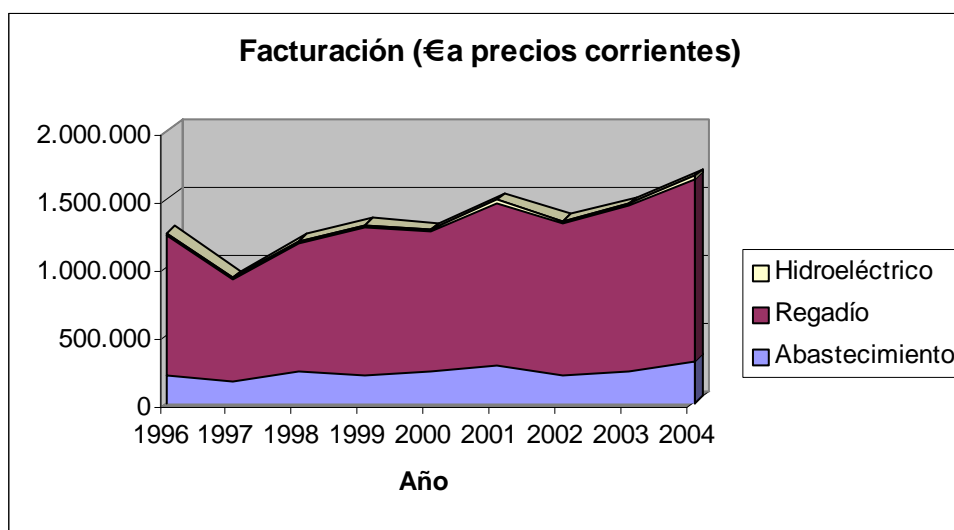
Para cada uno de los 4 sistemas de explotación, se ha analizado la evolución de los cánones por sistema y concepto en los últimos 4 años.

Tabla 87. Serie histórica cánones de regulación por sistemas y usuarios. Fuente: CHS

SISTEMA	CONCEPTO	Ud	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Segura, Mundo y Quipar	Regadío tradicional	€/ha	13,00590	8,14371	11,46130	13,58287	12,42292	13,22828	13,55000	14,70000	15,68000
Segura, Mundo y Quipar	Regadío no tradicional	€/ha	13,93146	9,17144	13,18621	15,12146	14,25000	19,57496	14,52000	16,70000	21,85000
Segura, Mundo y Quipar	Regadío de Hellín	€/ha	5,57138	3,66617	5,27689	6,04618	5,69759	7,83119	5,81000	6,46000	8,74000
Segura, Mundo y Quipar	Abastecimiento	€/m ³	0,00823	0,00542	0,00780	0,00894	0,00843	0,01158	0,00859	0,00955	0,01364
Segura, Mundo y Quipar	Hidroeléctrico	€/m ³	0,00144	0,00096	0,00138	0,00157	0,00148	0,00204	0,00151	0,00168	0,00228
Lorca	Regadío	€/ha	6,13633	6,58108	6,44285	5,19274	4,58572	5,88241	7,70000	5,95000	5,65000
Argos	Regadío	€/ha	41,50590	53,49008	24,17271	18,97996	32,37899	19,64504	39,36000	32,87000	28,85000
Cierva	Regadío	€/ha	26,00579	28,96277	19,20234	33,91511	31,85364	33,03764	27,10000	37,68000	19,56000

Nota: Cifras en Euros corrientes por unidad física (m3, kwh, ha)

Figura 136 Facturación por cánones y tipo de usuarios. Fuente: CHS

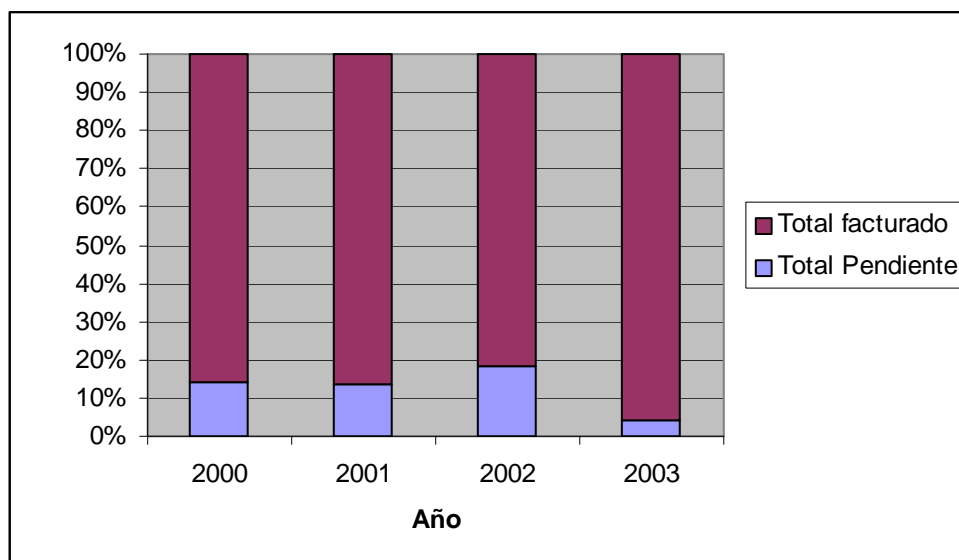


Las facturaciones giradas por los conceptos de Canon de Regulación y Tarifa de Utilización de Agua presentan la naturaleza de ingresos sujetos al derecho público. Esta característica dota de carácter ejecutivo a las exacciones por estos conceptos a los distintos usuarios. La paralización de su cobro por parte del usuario sólo cabe a través de recurso ante los tribunales, dado que la propia Confederación puede acudir a la vía de apremio para efectuar el cobro embargando a los usuarios pendientes de cobro.

De esta forma solamente se pueden presentar los casos de ingresos pendientes si se ha recurrido la liquidación por parte de los usuarios ante los tribunales o si existe un retraso en el pago. No obstante, el volumen acumulado pendiente de cobro registrado desde el año 2000 hasta el 2003 representa el 14,5% sobre la facturación total por canon. Sin embargo, es necesario matizar este dato puesto que la mayor parte de los pendientes de cobro se concentran en el regadío.

Así, a fecha de enero de 2005, quedaba pendiente tan solo el 16,5% de lo facturado para el ejercicio 2000, que se repartía de la siguiente forma: el 6,2% para el abastecimiento y el 10,3% restante para el regadío, mientras que el hidroeléctrico no presenta pendientes de cobro. La evolución de la facturación pendiente de cobro por cada ejercicio del período comprendido entre 2000 y 2003 se presenta en la tabla siguiente.

Figura 137 Porcentaje pendiente de cobro en el canon de regulación, a fecha de diciembre de 2004.
Fuente: CHS



Otro aspecto importante a considerar es el tratamiento de los costes derivados a los “usuarios previsibles” de las obras hidráulicas que contempla el artículo 301 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Esta figura está contemplada como creación de una “reserva de infraestructuras” para usuarios que se incorporen en el futuro. La consecuencia financiera inmediata es la no traslación a los usuarios presentes de los costes por amortización derivados del sobredimensionado de la infraestructura. Los costes derivados de la reserva de capacidad llegan a suponer ni un 1 % de los costes totales en la Demarcación del Segura.

Tabla 88. Coste usuarios futuros de la demarcación. Fuente: CHS

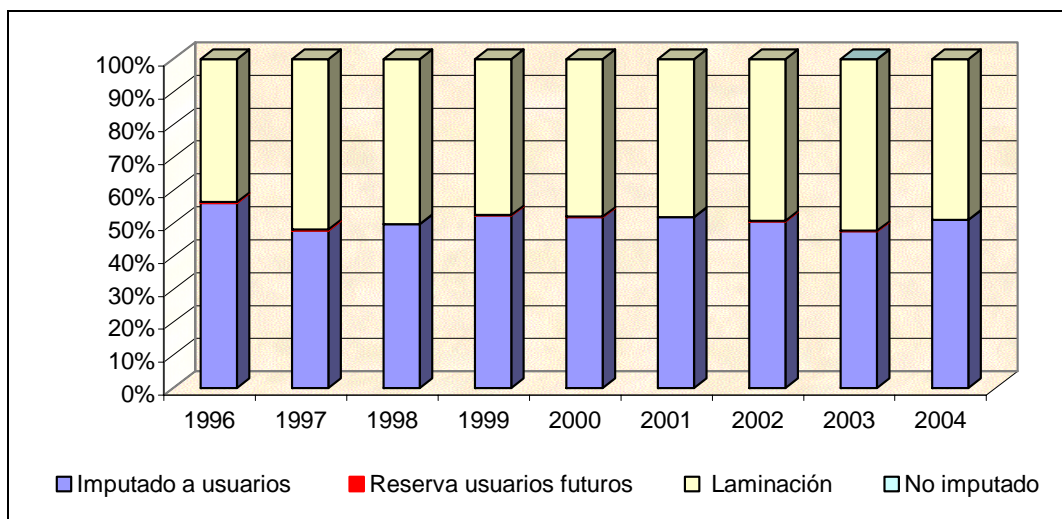
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Media
Reserva U. Futuros	4.897,70	6.311,83	2.852,38	2.239,64	3.820,72	2.318,11	4.644,48	3.878,66	3.404,30	3818,65
% Reserva	0,25%	0,34%	0,13%	0,10%	0,17%	0,09%	0,19%	0,13%	0,12%	0,16%

Cifras en Euros a precios corrientes.

La asignación de los costes en los que incurre la Confederación Hidrográfica del Segura en a los servicios que presta se muestra en el gráfico siguiente. La importancia relativa de cada uno de los conceptos que componen los costes totales de la Confederación viene dada por su porcentaje de participación en el total de los costes y muestra escasa variabilidad de año

en año. La práctica totalidad de los costes se imputan a los usuarios o al Estado, por tratarse de actividades con finalidad de bien público (laminación de avenidas).

Tabla 89. Evolución de la atribución de costes por tipo de usuario y servicio. Fuente: CHS



Cifras en Euros a precios corrientes

Del análisis de las figuras anteriores, puede afirmarse que la Confederación Hidrográfica del Segura imputa prácticamente el 100% de sus costes repercutibles a los usuarios actuales, según la legislación vigente.

La Confederación Hidrográfica del Segura, a finales de 2004, ha cobrado cerca del 85% de lo facturado en el periodo 2000-2003, mientras que las cantidades pendientes de cobro del ejercicio 2003 tan sólo representan el 4,5% de lo facturado.

Considerando el total de los costes de los servicios del agua y los ingresos percibidos por cánones y tarifas, el grado de recuperación de costes de la Confederación Hidrográfica del Segura se estima en tan sólo el 40%. La diferencia se explica, además de por las cantidades pendientes de cobro, por los altos costes de laminación en la Demarcación, que según la legislación vigente no son repercutibles a los usuarios por tratarse de un servicio público.

5.2.2.1.-Trasvase Tajo-Segura

El trasvase Tajo-Segura se nutre de las aguas reguladas por los embalses de Entrepeñas y Buendía en la Demarcación Hidrográfica del Tajo, que gira los correspondientes cánones y

tarifas a la Confederación Hidrográfica del Segura. Esta, a su vez, gira la tarifa de utilización del trasvase y la repercute a los usuarios finales, entre los que se encuentra la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

El análisis realizado a continuación se basa en la recuperación en la Demarcación del Segura de los costes que gira la Confederación Hidrográfica del Tajo a la Confederación Hidrográfica del Segura y de los costes del postrasvase Tajo-Segura en la Demarcación del Segura. Por lo tanto, no se ha analizado la recuperación de costes de los usuarios no ubicados en la Demarcación que también utilizan el trasvase Tajo-Segura (caso del abastecimiento a Albacete o las Tablas de Daimiel).

Las inversiones de la Administración Central en infraestructuras que distribuyen el agua trasvasada a través del Acueducto Tajo Segura (Trasvase-Postrasvase) desaparecieron en el año 1998 cuando finalizó su construcción. Por ello las dotaciones en concepto de costes de amortización han de presentar una evolución acorde con este escenario inversor.

Tabla 90. Evolución de las inversiones reales en el Trasvase-Postrasvase. Fuente: CHS

	1970-1980	1981-1990	1991-2001	Total
Trasvase	68.776.623	54.841.585	1.329.685	124.947.893
Postrasvase	15.045.517	110.878.989	18.068.620	143.993.125
Total	83.822.140	165.720.574	19.398.305	268.941.018

Nota: Cifras en Euros a precios corrientes.

A partir del año 1999 no se detectan nuevas inversiones en el Trasvase y el Postrasvase. La actualización de los valores que realiza la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura sobre las inversiones efectuadas en las infraestructuras alcanza unos 658 millones de euros. Por su parte, los costes de capital de las inversiones realizadas en las infraestructuras del Trasvase Tajo-Segura se han calculado de acuerdo al criterio de imputación por el concepto '*coste de las obras*' realizada por la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura. Para el año 2002 esta partida representó para cada usuario las cantidades contempladas en la tabla siguiente.

Tabla 91. Costes de capital para el Trasvase-Postrasvase del Tajo-Segura Año 2002: Fuente: CHS

<i>Usuarios</i>	<i>Costes de capital</i>	<i>Costes de capital imputados</i>
<i>Riegos con aguas trasvasadas</i>	10.441.848,84	4.753.327,42
<i>Abastecimientos con aguas trasvasadas</i>	11.017.361,76	5.977.964,66
<i>Riegos con aguas propias</i>	396.357,06	180.035,45
<i>Abastecimientos con aguas propias</i>	903.340,20	574.997,73
<i>Total</i>	22.758.907,86	11.486.325,27

Cifras en Euros corrientes

Los costes corrientes de Trasvase Tajo-Segura quedan reflejados para el año 2002 en la siguiente tabla.

Tabla 92. Costes Corrientes del Trasvase Tajo-Segura. Año 2002. Fuente: CHS

<i>USUARIOS</i>	<i>Gastos Fijos</i>	<i>Gastos Variables</i>	<i>Total Explotación</i>
<i>Riegos con aguas trasvasadas</i>	7.591.318	16.593.168	24.184.486
<i>Abastecimientos con aguas trasvasadas</i>	3.362.532	7.349.850	10.712.382
<i>Riegos con aguas propias</i>	319.684	322.198	641.882
<i>Abastecimientos con aguas propias</i>	242.616	244.523	487.139
<i>Total Trasvase-Postrasvase</i>	11.516.149	24.509.740	36.025.890

Cifras en euros a precios corrientes

Tabla 93. Costes totales del Trasvase Tajo-Segura. Año 2002. Fuente: CHS

<i>Costes de explotación Trasvase (€)</i>	36.025.890,43
<i>Costes de capital Trasvase (€)</i>	22.758.907,86
<i>Costes totales Trasvase (€)</i>	58.784.798,29

Cifras en euros a precios corrientes

Los ingresos para la recuperación de los costes del trasvase Tajo-Segura se obtienen del cobro de la Tarifa de Utilización del trasvase y Postrasvase.

Tabla 94. Evolución de la Tarifa de Utilización del Trasvase Tajo-Segura. Fuente: CHS

CONCEPTO	Ud	De 1/1/1989 a 3/10/1995	De 4/10/1995 a 1/8/1997	De 2/8/1997 a 31/12/1997	de 1/1/1998 a 1/1/2000	de 1/1/2000 a 21/3/2002	22/3/2001 a 11/10/2002	12/10/2002 a 6/3/2004	07/03/2004
Abastecimientos Tajo	€/m ³	0,113315	0,144232	0,150936	0,127961	0,096005	0,096423	0,113558	0,112452
Abastecimientos Segura	€/m ³	0,038278	0,056612	0,060310	0,060310	0,060310	0,082313	0,042312	0,029612
Riegos Tajo	€/m ³	0,082242	0,109600	0,115271	0,079786	0,082313	0,083307	0,087209	0,086622
Riegos Segura	€/m ³	0,029263	0,037455	0,040469	0,040469	0,026036	0,032655	0,024849	0,012346

Cifras en euros a precios corrientes

Por tanto, mediante el cobro de tarifa de utilización del ATS se recuperó en el año 2002 el 80,82% de los costes considerados en su cálculo, como puede observarse en la siguiente tabla, y el 100% de los costes repercutibles a los usuarios. La diferencia radica en que la infraestructura del Acueducto Tajo-Segura se encuentra dimensionada para el máximo volumen trasvasable previsto en el anteproyecto del ATS (1.000 Hm³), por lo que no son repercutibles a los usuarios la totalidad de los costes de capital del Acueducto.

Tabla 95. Recuperación de costes agente trasvase Tajo-Segura para el año 2002. Fuente: CHS

USUARIOS	Costes Totales	Facturación (€)	Costes Unitarios	Tarifas 2002	% Recuperación
Riegos con aguas trasvasadas	34.626.334,84	28.937.813,84	0,104331	0,087191	83,57%
Abastecimientos con aguas trasvasadas	21.729.743,76	16.690.346,80	0,147813	0,113533	76,81%
Riegos con aguas propias	1.038.239,06	821.918,25	0,031389	0,024849	79,16%
Abastecimientos con aguas propias	1.390.479,20	1.062.136,73	0,055392	0,042312	76,39%
TOTAL TRASVASE- POSTRASVASE	58.784.796,86	47.512.215,61	0,109453	0,088464	80,82%

Cifras en euros a precios corrientes

5.2.2.2.-Mancomunidad de los Canales del Taibilla

El abastecimiento humado en la Demarcación del Segura es realizado en su gran parte por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) la cual gestionó 214 Hm³ en el año 2003, tanto para el suministro a población de la Demarcación del Segura como del Júcar.

Así, se puede estimar que cerca de un 77% del volumen gestionado por la MCT es destinado a la Demarcación del Segura, mientras que el 23% restante se destina a la Demarcación del Júcar.

Para proporcionar este servicio, la Mancomunidad cuenta como fuente principal con los recursos del río Taibilla y los recursos del acueducto Tajo-Segura, y secundariamente con otros volúmenes procedentes de desalación y aguas subterráneas.

En los últimos 25 años la actividad inversora de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla alcanzó un volumen de algo más de 183 millones de euros a precios corrientes, y unos 300 millones de euros a precios constantes. Esta inversión ha sido más intensa a partir del año 1999, coincidiendo con la finalización de las inversiones en el Trasvase y Postrasvase del Acueducto Tajo-Segura. En la siguiente tabla se observa las inversiones reales de la Mancomunidad.

Tabla 96. Evolución de las inversiones reales de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla con fondos propios. Fuente: CHS

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>Inversiones</i>	8,43	7,77	6,81	6,11	5,59	5,71	10,06	18,02	26,17	27,77	30,00

Cifras en millones de Euros a precios corrientes.

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla no realiza un cálculo de sus costes de capital a través de amortizaciones de sus inversiones en infraestructuras. Su estructura contable equilibra los presupuestos de la partida correspondiente a la cuenta de capital, de tal forma que los gastos e ingresos de capital se equilibran con déficits y superávits de forma no anual.

Tabla 97. Costes totales de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Año 2002. Fuente: CHS

<i>Costes de explotación</i>	39.344.070,00
<i>Costes de capital</i>	10.510.714,76
<i>Costes totales</i>	49.854.784,76
<i>Volumen facturado 2002 (m3)</i>	202.700.000
<i>Coste unitario</i>	0,245954

Cifra en millones de euros corrientes

(1) calculados para una amortización financiera del 3% sobre la inversión

La Mancomunidad de los canales del Taibilla obtiene sus ingresos mediante tarificación a usuarios. La evolución de esta tarificación se muestra en la tabla adjunta.

Tabla 98. Evolución de la Tarifa de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (1993-2004).

Fuente: CHS

CONCEPTO	Ud	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Abastecimiento	€/m ³	0,1956	0,1956	0,1956	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253

Cifra en euros corrientes

En el siguiente cuadro se observa que la recuperación de costes para el año 2002 (año para el que se han estimado todas las recuperaciones de costes en este informe), supera el 100%, pero hay que resaltar que esto no suele ser habitual, ya que la MCT suele recurrir a empréstitos. La deuda exigible de la MCT ronda los 10 millones de euros, teniendo otros 28,5 millones de euros de impagos que no han vencido el plazo.

Tabla 99. Recuperación de costes de la MCT en el año 2002 (euros). Fuente: CHS

<i>Costes totales</i> (€)	<i>Coste unitario</i> (€/m ³)	<i>Ingresos</i> (€)	<i>Ingreso unitario</i> (€/m ³)	<i>% Recuperación</i>
49.854.784,76	0,245954	51.283.100	0,253000	102,86%

Cifras en euros corrientes

El grado de recuperación de costes de la MCT debe entenderse como la recuperación de los costes de los servicios que presta el citado organismo y no como la recuperación de los costes asociados al recurso que gestiona la MCT. La recuperación de costes de los servicios del agua asociados al recurso gestionado por la MCT no sólo depende de la recuperación de costes del citado organismo, sino también de la recuperación de costes de otros agentes (CHS y ATS) que proporcionan agua a la MCT. Es destacable el hecho de que la tarifa del ATS que abona la MCT por los recursos provenientes de la cuenca del Tajo no repercute la totalidad de los costes de capital del Acueducto, tal y como se ha puesto de manifiesto en el apartado 5.2.2.1.

5.2.3.-Análisis de los costes de los servicios de captación de aguas subterráneas

Este capítulo incluye los resultados de un estudio sobre los costes financieros realizado por la dirección General del Agua, “*Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España*” Ministerio de Medio Ambiente, 2003).

Las principales variables que hay que señalar para estimar los costes financieros son el coste de la construcción del bombeo, las bombas y la instalación de la fuente de energía (transformadores eléctricos, motores diesel) para abastecer estas bombas, pero sin duda el coste más importante es el consumo energético para el bombeo.

Los costes financieros han sido evaluados para cada unidad hidrogeológica dentro de la cuenca del Segura y los siguientes elementos han sido estimados para cada tipo de usuario: costes de amortización de la construcción del pozo, amortizaciones para el equipo de bombeo, gastos de explotación y mantenimiento, caudal extraído y altura de bombeo y costes totales.

El coste asociado a la distribución del agua subterránea no ha sido tomado en cuenta en este estudio, al entenderse que se trata de un servicio en baja. Se han considerado las siguientes suposiciones:

- Periodos de amortización. Se han supuesto 20 años para el coste de la construcción del pozo y la conexión a las redes básicas de suministro eléctrico y redes de abastecimiento; y 10 años para el coste de los transformadores eléctricos y equipos de bombeo, los cuales incluyen tuberías y bombas con sus equipos complementarios. El coste de amortización es un valor constante. La tasa de descuento ha adoptado un valor constante del 4% durante todo el período de amortización.
- El precio de la electricidad ha sido considerado como un valor constante (0.07€/Kwh).
- La inversión inicial para el coste de la construcción del pozo, ha sido evaluada como una función lineal de la altura del pozo. El coste por unidad de longitud fluctúa entre 144 y 264 euros. La inversión para los equipos de bombeo depende del caudal extraído y de la altura del bombeo. Para cada unidad hidrogeológica ha sido adoptada una altura de bombeo mediante la realización de una media de los últimos 10 años. La evaluación de los gastos de mantenimiento y funcionamiento, los cuales incluyen gastos, reparaciones, lubricantes y gastos de personal asociados al funcionamiento, han sido simplificados como un 2% del coste inicial de inversión.

El cálculo del coste unitario se ha hecho a partir de precios actualizados de todos los componentes y de forma uniforme utilizando la fórmula simplificada siguiente:

$$C = \frac{A20 + A10 + G}{3.6 Q t} + a k h$$

Siendo:

C= Coste resultante en €/m³

A20= Anualidad en € de las amortizaciones a 20 años (Proyecto, pozo, caseta, línea eléctrica). Para el interés del 4 % anual cada anualidad representa el 7.36 % de la inversión.

A10= Anualidad en € de las amortizaciones a 10 años (Transformador, grupo motobomba, tubería de impulsión). Para el interés del 4 % anual cada anualidad representa el 12.33 % de la inversión.

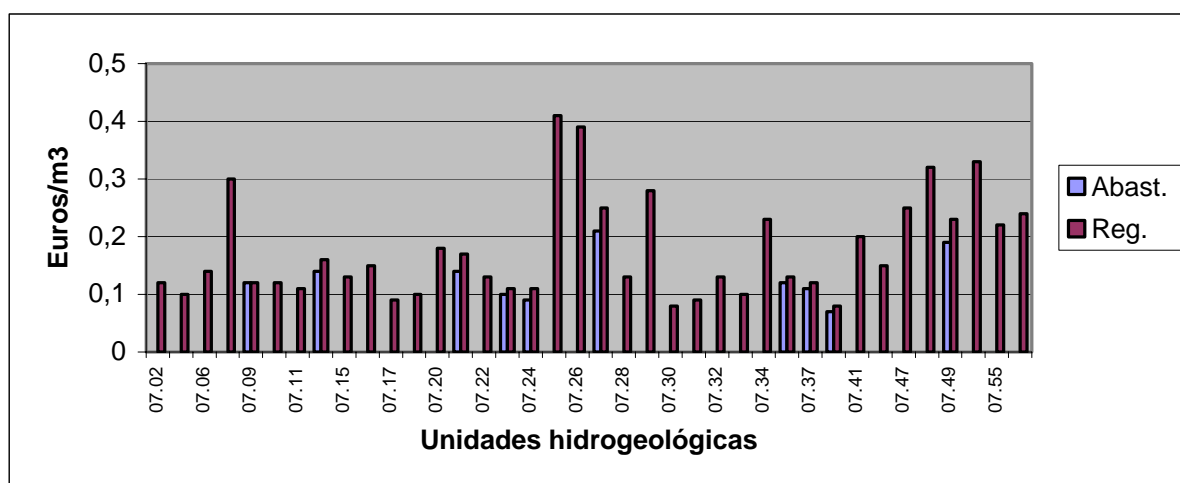
G= Gastos medios anuales de mantenimiento expresados en €

Q= Caudal medio de explotación en l/s

t = Tiempo medio de explotación en horas/año

Los resultados obtenidos para las unidades hidrogeológicas presentes en la cuenca del Segura han sido las siguientes:

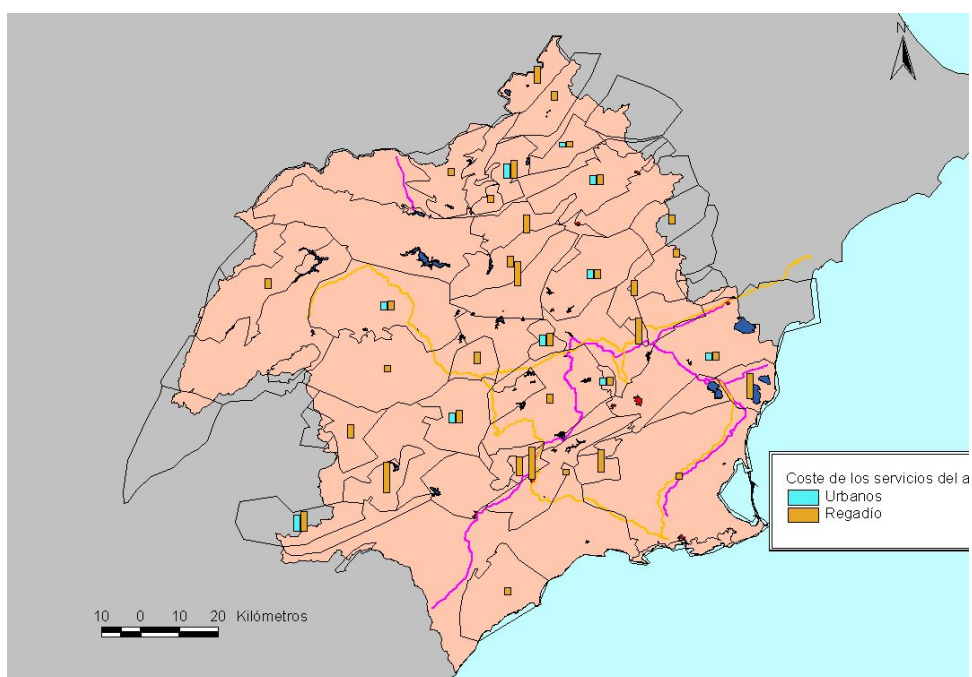
Figura 138 Coste del metro cúbico por unidad hidrogeológica



Se puede observar la gran variabilidad de los costes unitarios, consecuencia del irregular estado de los acuíferos, existiendo algunos acuíferos con niveles freáticos muy bajos que

requieren grandes costes de extracción. En general los costes son menores de 0,25 €/m³, en general bastante elevados comparándolos con otras cuencas españolas, siendo los costes para abastecimiento ligeramente inferiores a los de regadío. Los menores costes se dan en la parte alta de la cuenca donde los niveles freáticos están muy cerca de la superficie (alrededor de 10 céntimos de euro). En la siguiente figura se pueden observar estos datos.

Figura 139 Coste del agua por Unidad Hidrogeológica.



5.2.4.-Análisis de recuperación de costes de los servicios de distribución de agua potable, recogida y tratamiento de aguas residuales.

La recuperación de costes para la Demarcación del Segura en baja ha sido analizada proporcionada para los servicios de abastecimiento de aguas, distribución, depuración y saneamiento.

Las formas que pueden adoptar la gestión de los servicios urbanos del agua pueden clasificarse en gestión directa o indirecta:

- La gestión directa se puede realizar directamente por la propia Entidad Local, por un organismo autónomo local o por una sociedad mercantil cuyo capital social pertenezca íntegramente a la Entidad Local (Empresa Pública). En este modo de gestión la Entidad Local mantiene un control sobre la gestión.

- La gestión indirecta puede adoptar la forma de concesión, gestión interesada, concierto, arrendamiento o sociedad mercantil cuyo capital social pertenezca sólo parcialmente a la Entidad Local (Empresa Mixta). En esta última forma de gestión se traslada al agente privado la gestión como responsable del servicio, aunque las decisiones son tomadas por los socios público y privado en el seno del Consejo de Administración de la empresa.
- Las CC.AA. pueden realizar parte de la prestación de los servicios a través de organismos autónomos o empresas públicas dentro de su ámbito geográfico.

En la Demarcación Hidrográfica del Segura se sitúan 132 municipios que engloban a una población de 1.559.431 habitantes (según datos del Censo del 2001), que representa alrededor del 4% de la población de España.

Para el análisis realizado se ha contado con los datos proporcionados por las empresas Aqualia y Aquagest, que proporcionan el servicio de suministro de agua a cerca del 80% de la población de la Demarcación.

Los costes totales de los servicios urbanos del agua que comprenden el llamado *ciclo integral* (Captación - Suministro – Recogida de Aguas Residuales – Depuración y Vertido) se han estimado para la demarcación hidrográfica del Segura en 221,9 M€. El coste por metro cúbico de agua facturado en redes de distribución a los usuarios por el conjunto de los servicios urbanos del agua (*Ciclo integral*) alcanza un importe medio de 1,64 Euros €/m³, en el ejercicio 2002, con un ingreso medio de 1,21 €/m³.

5.2.4.1.-Tratamiento y suministro de agua potable

Los costes totales de los servicios de tratamiento y suministro de agua potable en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Segura para el ejercicio de 2002 se han estimado en 150,0 M€, siendo los costes corrientes de explotación de 109,1 M€ y los costes de capital de 40,9 M€, incluidos 6,1 M€ en concepto de subvenciones de capital.

Así, los costes unitarios calculados para el ejercicio 2002 por metro cúbico facturado se sitúan en 1,11 €/m³ (0,81 €/m³ los costes corrientes de explotación, 0,26 €/m³ los costes de capital y 0,04 €/m³ los costes de capital subvencionados). En términos de costes anuales por habitante y abonado de este servicio en la Demarcación, los indicadores se situarían en 96,20 €/hab/año y 173,95 €/abonado/año.

Los ingresos por los servicios de abastecimiento y distribución provienen de tarifas pagadas por los usuarios, pero estas no son homogéneas en todas las regiones. El modelo más común consiste en una tarifa binómica, con una parte que repercute los costes fijos y una segunda parte volumétrica que tiene varios bloques de consumo. La tarifa media del servicio de suministro oscila entre 1,15 y 10,81 €/m³. Es de reseñar que el precio medio del agua en 2002 para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, según la Encuesta del INE, se estableció en 1,08 €/m³, cifra muy por debajo de la calculada en la Encuesta 2002 de la AEAS (Asociación de empresas de Saneamiento y Abastecimiento), que estimaba una tarifa media por metro cúbico 1,53 €/m³.

De la información recogida y analizada muestra un nivel de subsidios de aproximadamente el 5% de los costes totales. Estos subsidios vienen de una gran variedad de fuentes:

- Ministerio de Medio Ambiente
- Consejerías de Obras Públicas o Medio Ambiente y Consejerías de Administración Local de las Comunidades Autónomas
- Ministerio de Administraciones Públicas y Diputaciones Provinciales: Serie temporal 1992/2002 de los importes de las transferencias de capital realizadas a los Ayuntamientos con cargo a los Planes Provinciales (POL y POS) para los servicios de Abastecimiento y Saneamiento.
- Fondos europeos, FEDER y Fondos de Cohesión.

En lo que respecta al servicio de suministro urbano de agua (abastecimiento), la Administración Central, a través del Ministerio de Medio Ambiente y las subvenciones del Fondo de Cohesión, representa más del 81% del total de las subvenciones.

Como consecuencia de la no posibilidad de separar de las actuaciones inversoras y subvenciones las partidas destinadas a los servicios de recogida de aguas residuales de las de depuración, se hace necesario un análisis conjunto de estos dos servicios. La información recogida respecto a estos servicios es escasa (17% de la población para recogida aguas residuales y 11% para depuración).

5.2.4.2.-Saneamiento y Depuración

El coste total de los servicios de saneamiento alcanza la cifra de 71,887 Millones de Euros (0,53 €/m³, 83,36 €/Abonado y año ó 46,10 €/Habitante y año). De esta cantidad, el 75,53% corresponde a los costes corrientes de explotación (54,293 Millones de Euros) y alrededor del 19,51% a las subvenciones de capital percibidas desde las Administraciones Públicas.

El precio medio por prestación del servicio de alcantarillado está comprendido entre 0,25 y 2,17 €/m³, y la tarifa media del servicio de depuración está comprendida entre 0,27 y 2,56 €/m³.

En conjunto, las subvenciones de capital concedidas desde otras Administraciones Públicas representan casi el 20% de los costes totales servicios de saneamiento urbano.

En los servicios de saneamiento, con más de $\frac{1}{3}$ del total de subvención, la Consejería de Obras Públicas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia destaca como el mayor organismo que presta ayudas de la Demarcación. En este apartado, es de destacar los niveles de ayudas de la Administración Central y de la financiación concedida a través del Fondo de Cohesión (27% y 31% del total de las ayudas destinadas a estos servicios en el ámbito de la demarcación).

Las inversiones públicas en los servicios urbanos del agua (distribución, abastecimiento y saneamiento), durante el período de 1992 a 2002 han sido de 437 millones de euros (a precios constantes de 2002). De esta cantidad el 31% ha sido destinado a servicios de abastecimiento de agua potable y el 69% restante a servicios de abastecimiento. Es interesante señalar que existen todavía algunas fuentes de financiación de las que no se han recibido datos (algunas consejerías de CCAA).

Analizando el origen de las inversiones recibidas es interesante destacar que las inversiones se reparten casi equitativamente entre 3 orígenes. Fondos Europeos, Comunidades Autónomas y Administración Central, alrededor del 30% cada uno, quedando un 8% para las inversiones de las Diputaciones Provinciales.

Tabla 100. Subvenciones al ciclo de agua en la Demarcación.

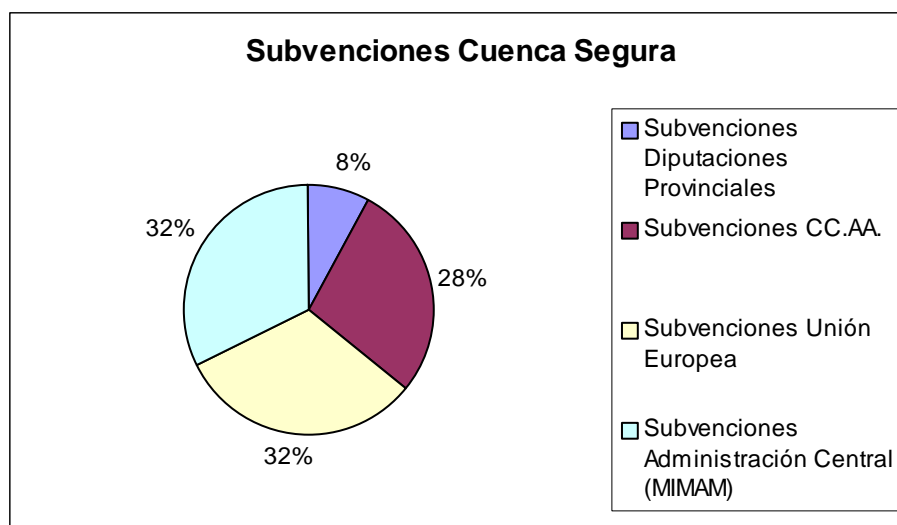


Tabla 101. Subvenciones de capital para los servicios urbanos del agua en la demarcación hidrográfica del Segura (1992-2002).

Subvenciones de Capital de las AA.PP. (1992-2002)	Abastecimiento			Saneamiento		
	<i>Precios Corrientes</i>	<i>Precios Constantes</i>	<i>Coste Anual (Amortizaciones)</i>	<i>Precios Corrientes</i>	<i>Precios Constantes</i>	<i>Coste Anual (Amortizaciones)</i>
Subvenciones Diputaciones Provinciales	14.425.896,28	16.542.611,66	721.294,81	16.234.565,02	18.601.397,83	811.728,25
Subvenciones CC.AA. – COPUT (Com. Valenciana)	3.182.219,85	3.536.396,45	159.110,99	4.764.503,09	5.659.865,95	238.225,15
Subvenciones CC.AA. - COPUT (Castilla-La Mancha)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Subvenciones CC.AA. - COPUT (Región de Murcia)	3.430.000,00	3.553.611,20	171.500,00	93.250.000,00	96.542.584,00	4.662.500,00
Subvenciones CC.AA. - COPUT (Andalucía)	1.131.923,36	1.191.069,75	56.596,17	0,00	0,00	0,00
Subvenciones CC.AA. – Consejería AA.PP. (Com. Valenciana)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Subvenciones CC.AA. – Consejería AA.PP. (Castilla-La Mancha)	134.459,68	154.404,99	6.722,98	912.938,56	1.059.100,05	45.646,93
Subvenciones CC.AA. – Consejería AA.PP. (Región de Murcia)	2.954.932,00	3.319.182,86	147.746,60	5.606.239,00	6.233.012,85	280.311,95
Subvenciones CC.AA. – Consejería AA.PP. (Andalucía)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Subvenciones del Fondo de Cohesión	45.940.772,00	47.377.808,78	2.297.038,60	85.515.015,00	90.663.614,86	4.275.750,75
Subvenciones Administración Central (MMA)	50.418.258,00	59.424.293,54	2.520.912,90	74.201.985,00	82.797.808,74	3.710.099,25

Subvenciones de Capital de las AA.PP. (1992-2002)	Abastecimiento			Saneamiento		
	<i>Precios Corrientes</i>	<i>Precios Constantes</i>	<i>Coste Anual (Amortizaciones)</i>	<i>Precios Corrientes</i>	<i>Precios Constantes</i>	<i>Coste Anual (Amortizaciones)</i>
TOTAL	121.618.461,17	135.099.379,22	6.080.923,06	280.485.245,67	301.557.384,29	14.024.262,28

Nota: (1) no ha sido posible obtener las subvenciones de estas administraciones.

En el siguiente cuadro se puede observar un resumen de todo lo expuesto anteriormente, desglosado por suministro y saneamiento y por tipo de usuarios (domésticos, industriales y otros).

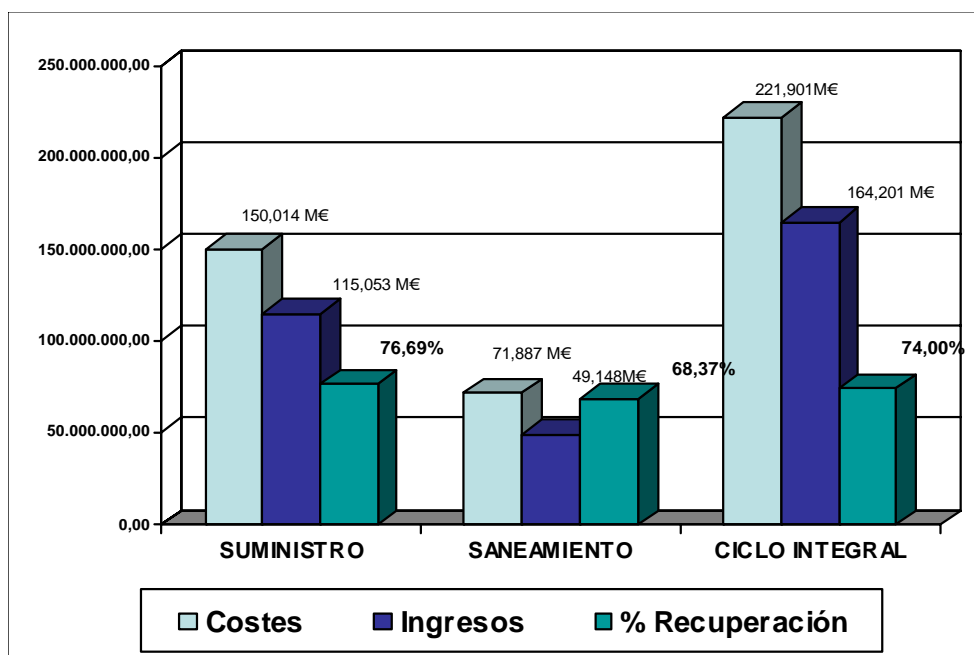
Tabla 102. Resumen costes servicios del agua en baja, año 2002.

COSTES	SUMINISTRO		SANEAMIENTO		CICLO INTEGRAL	
	Total (€)	€/m³	Total (€)	€/m³	Total (€)	€/m³
Costes de Explotación	109.147.625,14	0,80	54.293.038,37	0,40	163.440.663,51	1,21
Amortizaciones	34.785.677,21	0,26	3.569.856,01	0,03	38.355.533,22	0,28
COSTES TOTALES	143.933.302,35	1,06	57.862.894,38	0,43	201.796.196,73	1,49
SUBVENCIONES CAPITAL	6.080.923,06	0,04	14.024.262,28	0,10	20.105.185,34	0,15
COSTES TOTALES	150.014.225,41	1,11	71.887.156,66	0,53	221.901.382,07	1,64
INGRESOS	Total (€)	€/m³	Total (€)	€/m³	Total (€)	€/m³
Domésticos	98.947.360,19	0,87	35.941.858,47	0,31	134.889.218,66	1,18
Industriales	14.340.375,48	0,81	12.849.484,25	0,73	27.189.859,73	1,55
Otros	1.765.437,41	0,48	356.928,01	0,10	2.122.365,42	0,58
INGRESOS TOTALES	115.053.173,07	0,85	49.148.270,73	0,36	164.201.443,80	1,21
RECUPERACIÓN	76,69%		68,37%		74,00%	

Cifras en euros corrientes

En el gráfico siguiente se pueden observar la recuperación de costes estimada de forma preliminar de los distintos servicios del agua en baja.

Figura 140 Estimación preliminar de la recuperación de costes en la Demarcación para los servicios del agua en baja. Año 2002.



Es destacable la recuperación de costes estimada para los servicios urbanos, derivada de los datos de partida proporcionados por las empresas concesionarias de los servicios. Por ello, estos resultados de recuperación de costes deberán ser considerados como preliminares hasta que de forma próxima se realicen estudios específicos detallados sobre los costes e ingresos en los que incurren las citadas empresas concesionarias. A continuación se anexa un cronograma de los trabajos que serán desarrollados para la correcta estimación de los costes e ingresos de las empresas concesionarias de los servicios del agua.

Figura 141 Cronograma estimado para la estimación del grado de recuperación de costes de los servicios urbanos del agua.

ACTIVIDAD	2005							
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
OBTENCIÓN INFORMACIÓN SUBVENCIONES								
OBTENCIÓN INFORMACIÓN EMPRESAS GESTORAS DE SUMINISTRO DE AGUA								
ESTIMACIÓN GRADO RECUPERACIÓN DE COSTES								

5.2.5.-Servicios de distribución de agua para riego

La recuperación de costes para los servicios de distribución de agua para regadíos es el obtenido para los servicios realizados por las distintas comunidades de regantes presentes en la Demarcación.

Las comunidades de regantes proporcionan principalmente servicios de distribución de agua aunque en algunos casos proporcionan también orientación sobre el uso de fertilizantes, pesticidas, cosechas y mercados. Es de destacar también el importante papel que tienen estas asociaciones en la resolución de conflictos y en el reparto del agua. Estas entidades tienen estatutos públicos y sus decisiones son vinculantes aunque la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) ejerce tutelaje y los miembros pueden apelar las decisiones a la CHS.

5.2.5.1.-Análisis de subvenciones

Las comunidades de regantes reciben subvenciones para mejorar las infraestructuras de riego colectivo, para adaptar las redes para instalar riego por goteo y en algunos casos para la instalación de desaladoras.

Los Gobiernos Regionales también han invertido en infraestructuras para el regadío (declaradas de interés nacional), como por ejemplo canales de riego, pequeñas presas de regulación o para la reutilización del agua.

Estas subvenciones e inversiones directas están cofinanciadas por la Unión Europea (fondos FEDER y Fondos de garantía Agrícola) y los Gobiernos Central y Regionales.

En el marco de actuación del Plan Nacional de Regadíos se han constituido las Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias (SEIASA), en el caso de la CHS SEIASA del Sur y Este, cuyos objetivos son los siguientes:

- La financiación, en concurrencia con la iniciativa privada, de las obras de modernización y consolidación de los regadíos que se contemplen en el ámbito del Plan Nacional de Regadíos.
- La promoción, contratación y explotación, en su caso, de las obras mencionadas en el párrafo anterior, en la forma en que se determine en sus normas de creación y estatutos.

- La coordinación de las actividades relacionadas con las referidas obras.

Desde el año 2000 SEIASA del Sur y Este ha invertido más de 120 millones de euros en la Demarcación del Segura. Así mismo, la inversión de la Consejería de Agricultura de la Región de Murcia en el período 1990-2003 ha sido de más de 72 millones de euros (datos provisionales), en un ámbito de actuación de más de 100.000 ha, a los que hay que sumar los más de 11 millones de euros de la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha (invertidos en el periodo 1996-2004) y los 37,2 millones de euros de la Generalitat Valenciana (durante el periodo 1990-2003).

En el siguiente cuadro se observan las inversiones proyectadas para el horizonte 2008 del Plan Nacional de Regadíos, para la Región de Murcia (que abarca más del 75% de regadíos de la cuenca), así como su origen

Tabla 103. Inversiones totales del PNR para la Región de Murcia al Horizonte 2008 (euros)

<i>Pública</i>	<i>MAPA</i>	<i>CCAA</i>	<i>Privada</i>	<i>Total</i>
131.109.136	65.955.068	65.955.068	131.910.136	263.820.272

En el momento de redacción de este informe tan sólo se dispone de los datos de subvenciones de la Región de Murcia, ya que el resto de los agentes inversores (Ministerio de Agricultura, SEIASA, CC.AA. de Castilla-La Mancha, etc.) no han proporcionado información suficiente para estimar las subvenciones por comarcas agrarias y año de inversión.

5.2.5.2.-Costes e ingresos de los regantes

Para la estimación de la recuperación de costes se ha procedido a contactar con las principales comunidades de regantes (CCRR) de la Demarcación. Para el estudio de estas CCRR se ha procedido a dividir según por el origen del agua consumida en 5 grandes tipos:

- CCRR que se nutren mayoritariamente de aguas subterráneas.
- CCRR que se nutren mayoritariamente de aguas superficiales.
- CCRR que se nutren mayoritariamente de agua del Traspase Tajo-Segura.
- CCRR con recursos mixtos.

- CCRR que se nutren mayoritariamente de aguas desaladas.

En el siguiente cuadro se puede observar la superficie de cada grupo en la cuenca, así como la superficie analizada (superficie de las comunidades de regantes que han adjuntado información), y el peso proporcional sobre el total analizado.

Tabla 104. Clasificación CCRR por tipología y porcentaje analizado. Fuente: Elaboración propia

<i>Tipología</i>	<i>Superficie teórica estimada en la Demarcación</i>	<i>% Superficie</i>	<i>S.Analizada (ha)</i>	<i>% sobre tipo</i>
<i>Trasvase</i>	61.000	24,1%	47.650	78,1%
<i>Mixtas (trasvase + sup, sub o ambas)</i>	56.000	22,1%	16.707	29,8%
<i>Superficiales</i>	53.000	20,9%	5.580	10,5%
<i>Subterráneas</i>	79.330	31,4%	4.052	5,1%
<i>Desalación</i>	3.670	1,5%	3.670	100,0%
<i>Total</i>	<i>253.000</i>	<i>100%</i>	<i>77.584</i>	<i>30,7%</i>

Tabla 105. Información proporcionada por CCRR a la Demarcación del Segura.

<i>Nombre de la Entidad de Riego</i>	<i>Pagos a la CHS (2003) (€)</i>	<i>Plazo de amortización de la inversión</i>	<i>Costes de mantenimiento y explotación (2003)</i>	<i>Tarifa</i>	<i>Facturación (2003) (€)</i>	<i>Previsión de inversión (2004-2015) (€)</i>
HEREDAMIENTO DE REGANTES DE LORQUÍ	2.308,36		7.702,84			
NUEVA COMUNIDAD DEL RÍO JUA			0,11			150.000,00
COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA 2 DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA	365.299,40	10 años aprox	487.385,62	€/m3	1.021.494,29	
COMUNIDAD DE REGANTES DE MAZARRÓN			2.245.813,67	mixta	467.525,36	
COMUNIDAD DE REGANTES LAS BOQUERAS	664,74					
COMUNIDAD DE REGANTES CAÑADA DEL JUDÍO						6.500.000,00
COMUNIDAD DE REGANTES MINAS Y SANTA INÉS						
COMUNIDAD DE REGANTES FINCA EL TOVAR DE BULLAS		25 años	15.646,26			
COMUNIDAD DE REGANTES MARGEN DERECHA RÍO SEGURA	588.280,46					
COMUNIDAD DE REGANTES FUENTES DEL MARQUES			70.401,00			
COMUNIDAD DE REGANTES SAQUE Y NAVELA	1.300,00		29.300,00			40.000,00

<i>Nombre de la Entidad de Riego</i>	<i>Pagos a la CHS (2003) (€)</i>	<i>Plazo de amortización de la inversión</i>	<i>Costes de mantenimiento y explotación (2003)</i>	<i>Tarifa</i>	<i>Facturación (2003) (€)</i>	<i>Previsión de inversión (2004-2015) (€)</i>
COMUNIDAD DE REGANTES SANTO CRISTO DE LA COLUMNA						
POZO EL ALGARROBO			17.930,00			360.000,00
COMUNIDAD DE REGANTES SAN VÍCTOR	269.102,95		279.770,00	€/hora	467.525,36	7.000,00
COMUNIDAD DE REGANTES SAN MIGUEL			167.024,50		355.669,13	
COMUNIDAD DE REGANTES POZO EL ROMERAL		1 año	79.257,00			20.000/30.000 año
COMUNIDAD DE REGANTES LAS FUENTES DE LOS OLMOS						1.803.036,00
JUZGADO PRIVATIVO DE AGUAS DE CALLOSA DE SEGURA	31.836,45		25,30			
COMUNIDAD DE REGANTES CAÑAR			1.900,00			
COMUNIDAD DE REGANTES DE CATRAL	23.279,98	Anual	36.342,80			
COMUNIDAD DE REGANTES SAN ISIDRO Y REALENGO	230.595,57					5.867.048,00
HEREDAMIENTO DE LA RAFA, POZO DE LAS ATALAYAS			78.141,28			
COMUNIDAD DE REGANTES DE LAS CUEVAS	130.041,56				169.078,80	
COMUNIDAD DE REGANTES DE LORCA	2.394.096,95	200 meses	3.600.825,00		8.008.611,36	
COMUNIDADES DE REGANTES CAMPO DE CARTAGENA	9.082.187,88		2.317.935,14	€/m3	2.663.925,45	

Como puede observarse en la tabla anterior, la información proporcionada hasta la fecha por las comunidades de regantes no permite un análisis de recuperación de costes, debido a la escasa representatividad y calidad de la información suministrada.

Dada la falta de información existente sobre subvenciones y sobre las comunidades de regantes, no es posible realizar actualmente un estudio de recuperación de costes para los servicios del agua para riego. Durante el año 2005 se procederá a la recopilación de información suficiente para la estimación del grado de recuperación de costes de los servicios de agua para riego, tal y como muestra la figura siguiente.

Figura 142 Cronograma estimado para la estimación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el regadío.

ACTIVIDAD	2005							
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
OBTENCIÓN INFORMACIÓN SUBVENCIONES								
OBTENCIÓN INFORMACIÓN CC.RR.								
ESTIMACIÓN GRADO RECUPERACIÓN DE COSTES								

5.2.6.-Recuperación de costes de los servicios del agua por tipo de uso

Una vez analizados los distintos grados de recuperación de costes para cada uno de los agentes que prestan servicios del agua en la Demarcación, se ha procedido a estimar el grado de recuperación de los costes de los servicios de agua para cada tipología de uso de la Demarcación.

5.2.6.1.-Recuperación de costes para el uso urbano e industrial

Los distintos agentes que prestan servicios del agua para el usuario urbano e industrial en la Demarcación se muestran en la tabla siguiente, junto con el grado de recuperación de costes de cada agente.

Se ha considerado como recuperación de costes la imputación a usuarios de los costes repercutibles a los mismos, según la legislación vigente. Por lo tanto, la recuperación de costes del ATS y la CHS se ha establecido en un 100%, ya que no son repercutibles a los usuarios los costes derivados de la laminación de avenidas ni la totalidad de los costes de capital del ATS.

Tabla 106. Agentes que prestan servicios del agua para el usuario urbano e industrial en la Demarcación.

<i>Agente</i>	<i>Nivel de servicio</i>	<i>Grado de recuperación de costes en 2002</i>
<i>Confederación Hidrográfica del Segura</i>	<i>Alta</i>	<i>100,00%</i>
<i>Confederación Hidrográfica del Tajo (Trasvase Tajo-Segura)</i>	<i>Alta</i>	<i>100,00%</i>
<i>Mancomunidad de los Canales del Taibilla</i>	<i>Alta</i>	<i>102,86%</i>
<i>Municipios</i>	<i>Baja</i>	<i>74,00%</i>

La integración de costes e ingresos de cada uno de estos agentes dentro del ámbito de la Demarcación (eliminando los costes e ingresos cruzados) permite establecer una estimación preliminar del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el uso urbano e industrial.

Tabla 107. Estimación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el uso urbano e industrial de la Demarcación, año 2002. Fuente: elaboración propia a partir de los datos elaborados por la DGA

<i>Costes de los servicios en baja</i>	<i>221.901.382,07 €</i>
<i>Costes no recuperados por la CHS para el abastecimiento</i>	<i>0,00 €</i>
<i>Costes no recuperados por el ATS para el abastecimiento (1)</i>	<i>0,00 €</i>
<i>Costes no recuperados por la MCT (2)</i>	<i>- 1.142.652,19 €</i>
<i>Estimación del coste total de los servicios del agua</i>	<i>220.758.730,88€</i>
<i>Ingresos por facturación a usuarios</i>	<i>164.201.443,80 €</i>
<i>% recuperación</i>	<i>74,38%</i>

Nota: (1) Los costes no recuperados del ATS para el abastecimiento se muestran en la tabla 93. Se ha estimado que el 80% de los costes no recuperados corresponden a la Demarcación, ya que cerca del 80% del agua trasvasada con destino al abastecimiento tiene como destino la Demarcación.

(2) Los costes no recuperados de la MCT para el abastecimiento se muestran en la tabla 97. Se ha estimado que el 80% de los costes no recuperados corresponden a la Demarcación, ya que cerca del 80% del agua gestionada por la MCT tiene como destino la Demarcación

5.2.6.2.-Recuperación de costes para el uso hidroeléctrico

Los costes de los servicios del agua para el uso hidroeléctrico son los derivados de los servicios prestados por la Confederación Hidrográfica del Segura. Dado que la CHS imputa

a los usuarios prácticamente el 100% de los costes repercutibles a los mismos, según la legislación vigente, puede establecerse una recuperación de costes del 100% para el uso hidroeléctrico.

5.2.6.3.-Recuperación de costes para el uso agrario

La recuperación de costes para el uso agrario en alta se ha analizado en el apartado 5.2.2., estableciéndose que tanto el ATS como la CHS imputan a los usuarios el 100% de los costes repercutibles según la legislación vigente.

Sin embargo, tal y como se ha expuesto en el apartado 5.2.5., con la información disponible actual no es posible establecer el grado de recuperación de costes en baja para los servicios del agua para el regadío en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

5.3.-COSTES MEDIOAMBIENTALES Y DEL RECURSO

Las disposiciones del Artículo 5 y del Artículo 9 de la Directiva Marco del Agua requiere llevar a cabo un análisis económico (anexo III de la DMA) que permita señalar el cumplimiento de la recuperación de costes del servicio del agua, incluyendo los costes del recurso y costes medioambientales, teniendo en cuenta la previsión a largo plazo de la demanda y el abastecimiento del agua.

5.3.1.-Coste medioambiental

De acuerdo con la guía "Economics and the environment", el coste ambiental se define como el "coste que representa el daño que genera el uso del agua sobre el medioambiente y sobre aquellos que lo disfrutan". El coste medioambiental así definido es la cuantificación en términos económicos de los impactos que genera el uso del agua.

En la Demarcación Hidrográfica del Segura aún no se dispone de información suficiente para la estimación del coste medioambiental. Una vez se finalicen los trabajos de valoración de impactos y de establecimiento del programa de mediadas, se procederá a la estimación del coste medioambiental del agua.

5.3.2.-Costes del recurso

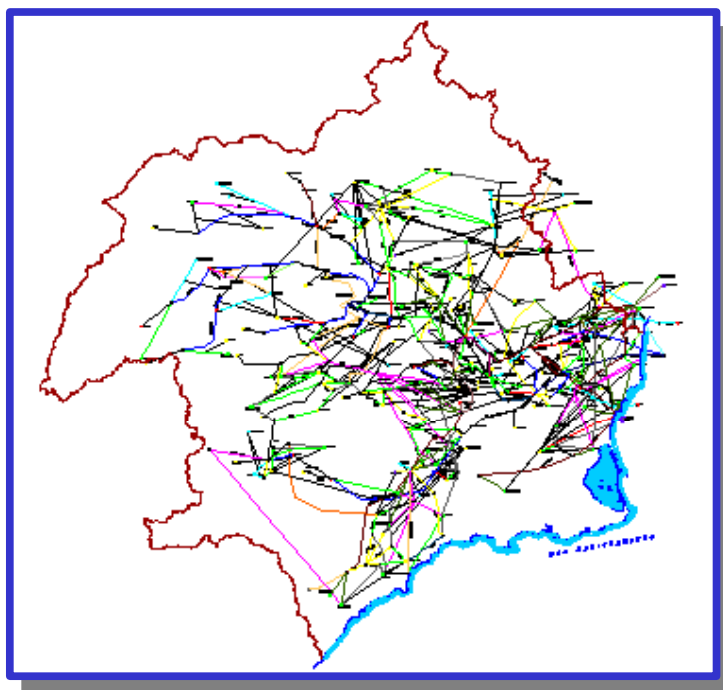
El coste marginal del recurso en una localidad determinada y en un tiempo determinado puede ser definido como el coste para el sistema de tener una unidad menos de recurso.

La estimación del coste marginal del recurso está siendo llevada a cabo por medio de modelos hidroeconómicos a escala de cuenca en la Demarcación Piloto del Júcar. Estos modelos representan dinámicamente el valor económico marginal en diferentes lugares en la cuenca, tomando en cuenta la disponibilidad del recurso, capacidad de almacenamiento, pérdidas, flujos de retorno, superficie y el valor económico marginal de varias unidades de demanda.

El Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia, ha desarrollado mediante acuerdos de colaboración con la Confederación Hidrográfica del Júcar, el modelo hidroeconómico en la cuenca piloto del Júcar

En la Demarcación del Segura se está analizando actualmente la posibilidad de implementar en un futuro un modelo hidroeconómico similar al empleado por el Júcar, basándose en el modelo hidrológico de uso conjunto existente en la Confederación Hidrográfica del Segura, que modela las interacciones entre aguas superficiales y subterráneas en el ámbito de cuenca.

Figura 143 Modelo de uso conjunto existente en la Demarcación del Segura



5.4.-CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL USO DEL AGUA Y ANÁLISIS TENDENCIAL

La Directiva Marco del Agua establece para los análisis a realizar en el 2004 la realización de un informe de caracterización de las demarcaciones, que incluye el análisis del impacto de las actividades humanas en el estado de las aguas subterráneas y superficiales y un análisis económico del uso del agua, de acuerdo con las especificaciones de los Anejos II y III.

Los análisis desarrollados en esta sección comienzan con un análisis general de los diferentes sectores de la actividad económica, valorando el Valor Añadido Bruto (VAB) y el empleo generado por cada uno de ellos y sus tendencias. Como medida de la productividad en cada uno de los sectores analizados se ha calculado el ratio VAB/empleo y su evolución a lo largo de los últimos años. Posteriormente se ha realizado un análisis pormenorizado para cada uno de los principales sectores, estimando la evolución que seguirán y como evolucionará el uso del agua en los próximos años en cada uno de ellos.

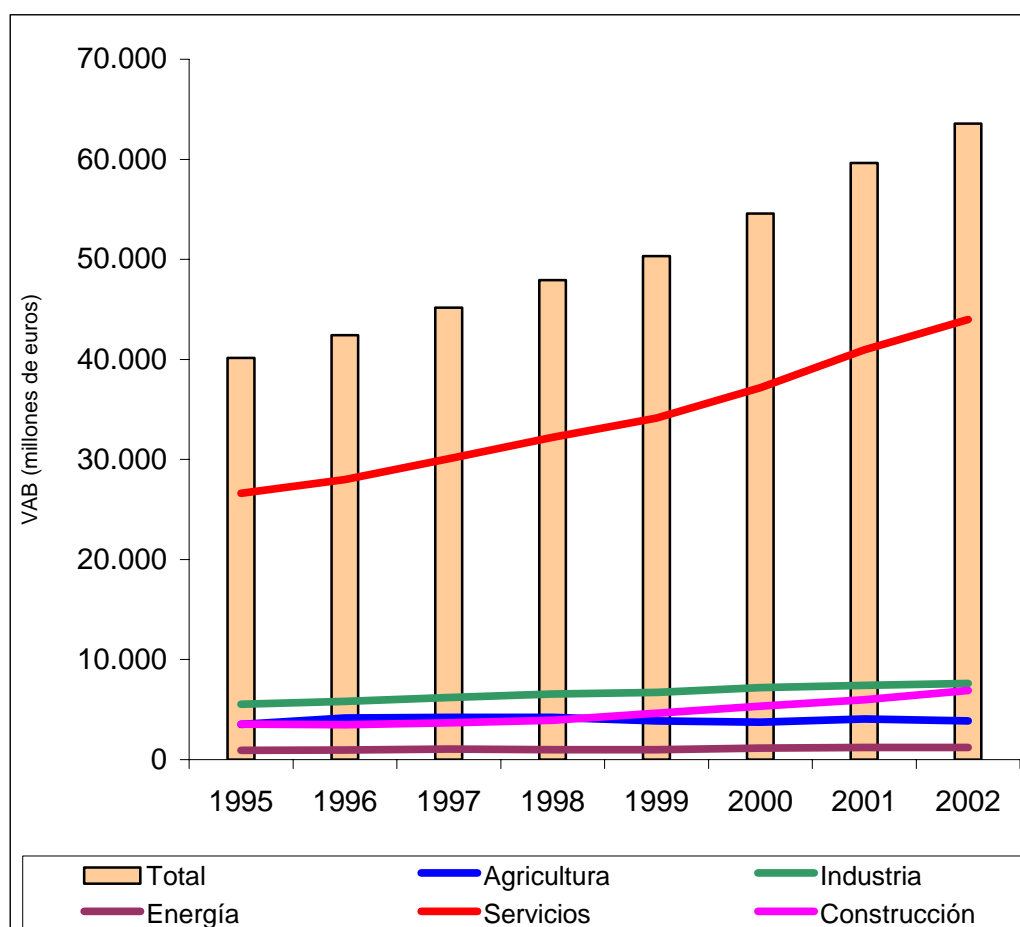
Para la estimación de empleo en cada sector económico se han utilizado los datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) de 2004, mientras que para el análisis de los Valores

Añadidos Brutos (VAB) se ha partido de la Contabilidad Regional de España. Base 1995 (1955-2003) del INE, utilizándose los datos provinciales.

5.4.1.-Análisis general

Para obtener una visión global de los usos del agua en la Demarcación Hidrográfica del Segura se ha realizado un análisis general de la productividad en cada uno de los principales sectores económicos y en cada una de las seis provincias que tienen alguna parte de su territorio dentro del ámbito de la Cuenca del Segura (Albacete, Alicante, Almería, Granada, Jaén y Murcia). Para ello se ha analizado el Valor Añadido Bruto (VAB) y el empleo en cada uno de los sectores entre los años 1995 y 2002, utilizando datos extraídos de la Contabilidad Regional del año 2002, realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Figura 144 Evolución del VAB actualizado según los sectores productivos en las provincias incluidas en la Demarcación del Segura. Fuente: Contabilidad Regional de España, INE.



Nota: Euros corrientes

Tabla 108. Evolución del VAB actualizado según los sectores productivos en las provincias incluidas en la Cuenca del Segura. Fuente: Contabilidad Regional de España, INE.

AGRICULTURA								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	403.970	450.714	395.839	389.815	403.160	426.461	364.844	330.841
ALICANTE	444.760	532.509	518.248	496.136	427.845	386.476	352.797	260.243
ALMERÍA	595.930	719.647	794.137	813.575	845.106	757.307	813.291	867.921
GRANADA	485.820	575.618	534.891	538.124	494.743	532.145	524.740	527.365
JAÉN	805.289	936.911	977.226	1.000.108	772.255	713.792	992.657	816.988
MURCIA	788.173	940.011	986.921	981.730	921.107	931.995	1.011.145	1.065.096
TOTAL	3.523.942	4.155.410	4.207.262	4.219.488	3.864.216	3.748.176	4.059.474	3.868.454
INDUSTRIA								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	348.625	389.406	390.372	444.252	455.925	447.947	462.508	476.108
ALICANTE	2.336.087	2.538.958	2.637.431	2.809.640	2.823.899	3.001.840	3.001.278	2.983.089
ALMERÍA	247.738	241.553	272.581	280.337	317.973	353.766	363.384	398.798
GRANADA	364.755	350.412	401.553	421.199	392.156	460.314	478.545	501.547
JAÉN	711.186	695.997	782.909	801.747	761.055	765.739	861.683	879.917
MURCIA	1.535.690	1.605.099	1.713.993	1.797.097	1.969.690	2.155.755	2.251.862	2.377.165
TOTAL	5.544.081	5.821.425	6.198.839	6.554.272	6.720.698	7.185.361	7.419.260	7.616.624
CONSTRUCCIÓN								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	254.312	261.569	278.023	294.437	311.151	348.918	365.207	421.781
ALICANTE	1.016.964	983.519	1.085.007	1.164.744	1.362.667	1.539.849	1.862.715	2.219.853
ALMERÍA	321.198	328.785	353.366	420.174	503.907	582.344	677.532	761.296
GRANADA	658.047	630.104	623.732	658.134	802.126	913.234	923.204	1.052.763
JAÉN	475.568	448.944	442.443	466.066	576.158	671.111	687.473	788.826
MURCIA	812.693	840.203	884.594	945.542	1.071.059	1.274.667	1.474.569	1.650.033
TOTAL	3.538.782	3.493.124	3.667.165	3.949.097	4.627.068	5.330.123	5.990.700	6.894.552
ENERGÍA								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	35.097	34.672	40.030	40.390	47.767	52.668	51.883	52.155
ALICANTE	252.483	278.222	281.129	282.153	289.232	314.565	331.602	273.602
ALMERÍA	82.550	74.581	87.743	70.681	100.669	95.076	91.653	99.211
GRANADA	88.319	85.441	95.336	80.103	71.769	77.975	91.347	98.828
JAÉN	78.162	65.253	81.417	60.958	75.441	78.038	93.042	109.617
MURCIA	401.150	417.919	461.146	453.187	405.659	530.157	546.599	570.673
TOTAL	937.761	956.088	1.046.801	987.472	990.537	1.148.479	1.206.126	1.204.086

	SERVICIOS PÚBLICOS (MERCADO Y NO MERCADO)							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	1.762.436	1.844.212	1.996.080	2.209.924	2.323.300	2.439.163	2.717.937	2.886.819
ALICANTE	8.526.767	8.953.531	9.525.439	10.177.848	10.602.649	11.639.195	13.052.732	13.961.683
ALMERÍA	3.050.846	3.158.777	3.397.811	3.582.402	4.063.115	4.502.126	4.729.662	5.117.144
GRANADA	4.396.226	4.643.165	4.899.895	5.125.310	5.454.996	5.991.327	6.768.401	7.239.781
JAÉN	2.737.003	2.975.172	3.258.541	3.509.868	3.601.969	3.784.161	4.044.118	4.393.626
MURCIA	6.138.639	6.409.470	6.988.341	7.599.723	8.084.951	8.822.365	9.641.819	10.392.827
TOTAL	26.611.917	27.984.327	30.066.107	32.205.075	34.130.980	37.178.337	40.954.669	43.991.880

Nota: Euros corrientes

Como puede observarse existe un aumento del VAB a lo largo de los siete años, teniendo un valor en el año 2002 cercano a 63.575 Millones de euros en el total de todas las provincias. El sector con una mayor importancia (69%) es el de los servicios, tanto servicios de mercado como de no mercado, además de ser el que experimenta un mayor aumento en los últimos años. Este aumento es especialmente importante en las provincias de Alicante y Murcia, que aportan más del 50% del VAB en este sector. El resto de sectores tiene una importancia menor: la industria el 12%, la construcción el 11%, la energía el 2% y agricultura el 6%.

La actividad desarrollada por estos sectores generó en 2002 cerca de 1.843.700 empleos en el conjunto de las seis provincias pertenecientes a la Demarcación del Segura, presentando un incremento continuado desde 1997, impulsado principalmente por el sector servicios, con un aumento de más de 250.000 empleos. Este sector también es el que tiene un mayor peso en el número de empleos con un 70% del total de empleos en 2002, siguiéndole la industria con un 15%, la construcción con un 12% y la agricultura con un 10%. El sector de la energía desarrolla menos de un 1% sobre el empleo total.

Figura 145 Empleo desarrollado según los sectores productivos en las provincias incluidas en la Cuenca del Segura. Fuente: Contabilidad Regional de España, INE.

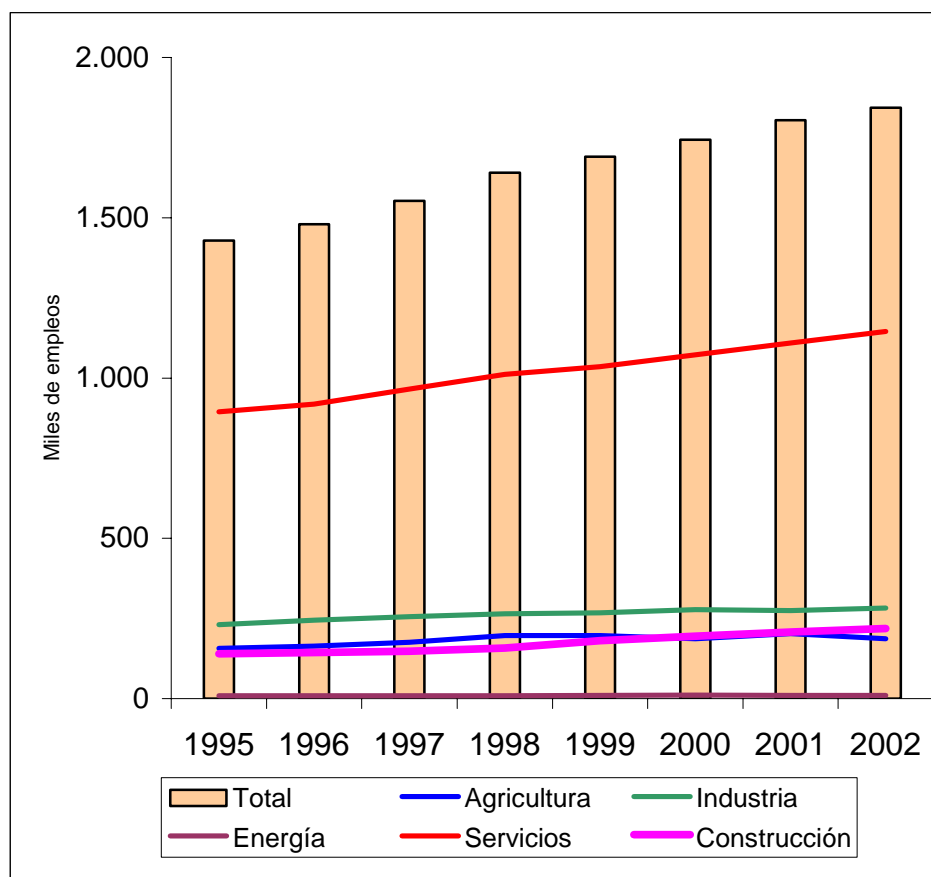


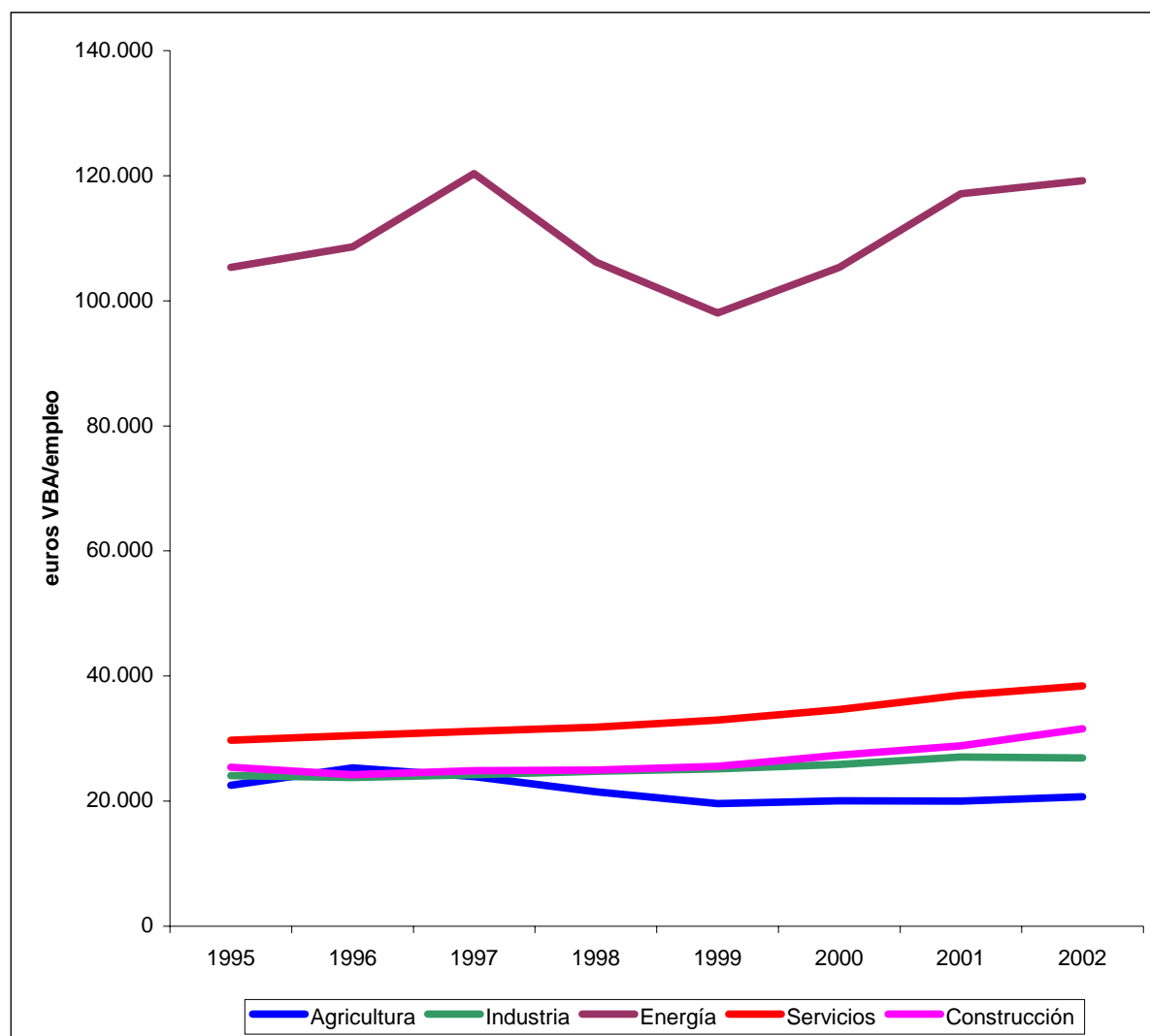
Tabla 109. Empleo desarrollado según los sectores productivos en las provincias incluidas en la Cuenca del Segura (Fuente: INE). Miles de empleos

	AGRICULTURA							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	10,5	12,3	10,8	12	13,6	14,9	14,8	11,4
ALICANTE	27,6	29,9	28,8	35,4	33,6	31,1	27,5	22,5
ALMERÍA	31,1	32,5	31,4	33,5	30,8	20,6	23,3	25,8
GRANADA	22,8	23,5	24,3	25,5	28,9	33,3	33	33,8
JAÉN	23,7	27,6	35,3	40,1	36,8	36,4	51,1	42,9
MURCIA	40,8	38,2	45,4	50	53,2	50,6	53,1	50,6
TOTAL	156,5	164	176	196,5	196,9	186,9	202,8	187
	INDUSTRIA							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	21,8	21,4	22,6	23,9	23,7	21,4	22,8	24,9
ALICANTE	94,6	106	111,4	114,4	112,2	115,8	111,2	115,1
ALMERÍA	9,7	10,3	10,4	10,7	11,5	12,7	12	14,2

GRANADA	17	17,6	17,7	18,6	16,9	22,3	19,9	21,7
JAÉN	25,5	26,2	28,3	28,7	29,1	28,6	28,8	26,3
MURCIA	61,6	63,3	65,4	68,1	73,8	77	79,4	80,8
TOTAL	230,2	244,8	255,8	264,4	267,2	277,8	274,1	283
	CONSTRUCCIÓN							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	10,8	10,9	11,8	11,8	11,5	12,8	12,6	13,0
ALICANTE	43,9	45,0	44,5	45,2	51,3	55,9	64,8	70,4
ALMERÍA	13,9	14,8	15,7	17,3	20,2	22,5	23,6	25,1
GRANADA	23,9	24,3	24,0	26,4	31,8	32,0	31,8	33,7
JAÉN	17,1	16,6	16,4	19,2	23,8	24,1	24,1	25,4
MURCIA	29,7	32,5	35,0	38,2	42,5	47,7	50,8	50,8
TOTAL	139,3	144,1	147,4	158,1	181,1	195,0	207,7	218,4
	ENERGÍA							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,9	0,7	0,6
ALICANTE	2,7	3	2,8	3,1	3,3	3,6	3,2	2,8
ALMERÍA	0,9	0,8	0,8	0,8	1	1,2	1	1,1
GRANADA	1	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1	1
JAÉN	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1	1,1	1,3
MURCIA	3	2,9	3,1	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3
TOTAL	8,9	8,8	8,7	9,3	10,1	10,9	10,3	10,1
	SERVICIOS PÚBLICOS (MERCADO Y NO MERCADO)							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ALBACETE	63,6	64,3	64,8	70,6	71,4	69,7	72,8	77,6
ALICANTE	270,2	278,8	288	303,5	305,9	322,3	337,1	348,6
ALMERÍA	97,1	98,9	105,8	108,7	120	126,1	126,5	129,3
GRANADA	148,4	153,6	160,3	158,9	164,2	172,9	184,4	187,9
JAÉN	95,2	98,7	110,7	120,8	119,3	119,6	123,3	130,9
MURCIA	219,7	224,1	235,5	249,3	254,2	262,2	265	270,9
TOTAL	894,2	918,4	965,1	1011,8	1035	1072,8	1109,1	1145,2

Para obtener una idea general de la productividad que proporciona cada uno de los sectores se ha analizado el ratio *VAB/empleo* obteniendo el mayor valor para el sector de la energía, muy por encima de los obtenidos en los otros tres sectores, debido a su bajo nivel de empleo. Es de destacar que la agricultura es el único sector en el que se aprecia una ligera disminución de productividad, mientras que en los otros sectores se observa aumento.

Figura 146 Productividad (VAB/empleo) según los sectores productivos en las provincias incluidas en la Cuenca del Segura. Fuente: Contabilidad Regional de España, INE.



A continuación se muestra, para el año 2002, el peso sobre el total nacional de cada uno de los sectores de las provincias con superficie dentro de la Demarcación del Segura. Es destacable el hecho de que cerca del 18% del VAB y empleo del sector agrario nacional se genera en las provincias analizadas.

Tabla 110. Comparación entre los VAB de las provincias de la Demarcación y el total nacional.

Fuente: Contabilidad Regional de España, INE.

	<i>VAB. Miles de euros</i>			<i>Empleo. Miles de empleos</i>		
	<i>Provincias analizadas</i>	<i>Total Estatal</i>	<i>%</i>	<i>Provincias analizadas</i>	<i>Total Estatal</i>	<i>%</i>
Agricultura	3.868.454	21.169.000	18%	187,00	1.037,1	18%
Industria	7.616.624	106.708.000	7%	283,00	2.924,1	10%
Construcción	6.894.552	60.375.000	11%	218,40	1.784,9	12%
Energía	1.204.086	19.763.000	6%	10,10	120,5	8%
Servicios	43.991.880	446.648.000	10%	1.145	10.725,0	11%

Tabla 111. Tabla Resumen de los principales indicadores económicos en las provincias pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica del Segura

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
V.A.B. (miles de euros corrientes)	AGRICULTURA	3.523.942	4.155.410	4.207.262	4.219.488	3.864.216	3.748.176	4.059.474	3.868.454
	INDUSTRIA	5.544.081	5.821.425	6.198.839	6.554.272	6.720.698	7.185.361	7.419.260	7.616.624
	CONSTRUCCIÓN	3.538.782	3.493.124	3.667.165	3.949.097	4.627.068	5.330.123	5.990.700	6.894.552
	ENERGIA	937.761	956.088	1.046.801	987.472	990.537	1.148.479	1.206.126	1.204.086
	SERVICIOS	26.611.917	27.984.327	30.066.107	32.205.075	34.130.980	37.178.337	40.954.669	43.991.880
EMPLEO (miles de empleos)	AGRICULTURA	156,5	164	176	196,5	196,9	186,9	202,8	187
	INDUSTRIA	230,2	244,8	255,8	264,4	267,2	277,8	274,1	283
	CONSTRUCCIÓN	139,3	144,1	147,4	158,1	181,1	195,0	207,7	218,4
	ENERGIA	8,9	8,8	8,7	9,3	10,1	10,9	10,3	10,1
	SERVICIOS	894,2	918,4	965,1	1011,8	1035	1072,8	1109,1	1145,2
PRODUCTIVIDAD (VAB/empleo) Euros	AGRICULTURA	22.517	25.338	23.905	21.473	19.625	20.054	20.017	20.687
	INDUSTRIA	24.084	23.780	24.233	24.789	25.152	25.865	27.068	26.914
	CONSTRUCCIÓN	25.404	24.241	24.879	24.978	25.550	27.334	28.843	31.568
	ENERGIA	105.366	108.646	120.322	106.180	98.073	105.365	117.100	119.216
	SERVICIOS	29.761	30.471	31.153	31.829	32.977	34.655	36.926	38.414

5.4.2.- Análisis por sectores

En esta sección se realizará un análisis pormenorizado de los principales sectores en la Demarcación del Segura (Agricultura y ganadería, abastecimiento, turismo, industria y energía). Este análisis se centrará en el estudio de las principales variables de cada uno de los sectores, analizando sus variaciones y estimando las tendencias esperadas en el futuro que marcarán la evolución de los sectores y, por consiguiente, del uso del agua en cada uno de ellos.

5.4.2.1.-Agricultura

Como es propio de los procesos de modernización económica, en los últimos años las actividades agrícolas y ganaderas han experimentado una pérdida relativa de importancia en el conjunto de la economía española en beneficio de las actividades de servicios. Este hecho ha de ser matizado en las distintas regiones que forman parte de esta Demarcación. Así, en la Región de Murcia, para el periodo 1995-2003, el crecimiento del valor añadido de las actividades primarias (2,63%) no es superior al crecimiento global de su economía (3,96%), pero si es superior a la media nacional. Por otro lado Castilla La Mancha presenta un decrecimiento del 0,8% en el mismo período de tiempo, mientras que la Comunidad Valenciana creció un 0,9% en dicho periodo. Sin embargo, esta situación no se da en Andalucía donde el crecimiento del valor añadido de las actividades primarias (4,96%) es superior al crecimiento global de su economía (3,09%) y muy superior a la media nacional.

Las actividades agropecuarias tienen mayor peso sobre la economía en todas las comunidades autónomas que forman parte de la cuenca que a nivel nacional, excepto en la Comunidad Valenciana donde esta importancia relativa es del 3%, mientras que la media nacional se sitúa en el 4,1%.

Tabla 112. Tasas interanuales del crecimiento relativo de diferentes indicadores económicos de la Agricultura, Ganadería, Selvicultura y Pesca (1995-2003). Fuente: cálculos a partir de: INE (2003) Las Cuentas del Agua (1997-2001)

	Tasas de Crecimiento		Contribución Regional		Agric./VAB Regional	
	VAB	Agricultura	VAB	Agricultura	1996	2003
Región de Murcia	3,96%	2,63%	2,46%	4,58%	9,93%	7,67%
Castilla La Mancha	3,01%	-0,79%	3,50%	8,24%	14,65%	9,66%
Comunidad Valenciana	3,44%	0,89%	9,72%	7,10%	4,10%	3%
Andalucía	3,50%	4,96%	13,85%	32,49%	9,70%	9,63%
España	3,09%	1,62%	-	-	5,30%	4,11%

Cabe mencionar que la capacidad de la agricultura para generar puestos de trabajo ha experimentado una reducción en términos absolutos a nivel nacional, que contrasta con el aumento, aunque bajo, de la producción. El empleo agrícola total se redujo en España entre 1995 y 2002 a un ritmo promedio anual de medio punto porcentual. Sin embargo, en la Demarcación del Segura la situación es diferente: el empleo sólo ha disminuido, y de forma muy leve, en Castilla La Mancha. En Murcia, sin embargo, el crecimiento ha sido del 3% y en las otras dos Comunidades, aunque con una presencia mucho menor en la Cuenca, la evolución también ha sido positiva.

Las actividades agrícolas y ganaderas representan sin lugar a dudas una presión significativa sobre los recursos hídricos que se pone claramente de manifiesto cuando se compara la escasa participación de estas actividades en el conjunto de la economía con el hecho de que las operaciones del sistema de riego representan cerca del 80% de las captaciones de aguas continentales y no continentales del conjunto de España.

Tabla 113. Usos de Agua: Comparación España. Demarcación del Segura. Fuente: CHS.

miles de m3	1997		2001		Tasas Crecimiento	
	España	Segura	España	Segura	España	Segura
Suministro de agua total	21.319.070	661.050	22.486.341	977.294	1,33%	9,77%
Operaciones del Sistema de Riego	17.622.410	563.004	18.089.201	828.531	0,65%	9,66%

En el sector agrícola de esta Demarcación, la producción vegetal final (PVF) se fundamenta en las hortalizas (41%) y en menor cuantía en los cítricos, cuyo aporte a la PVF es el 16%. Tras ellos, y prácticamente con la misma cuota, se sitúa el viñedo y los frutales de clima templado, que en conjunto aportan el 25%.

Figura 147 Aportación subsectorial a la PVF en la D.H. del Segura a precios básicos de 2001.

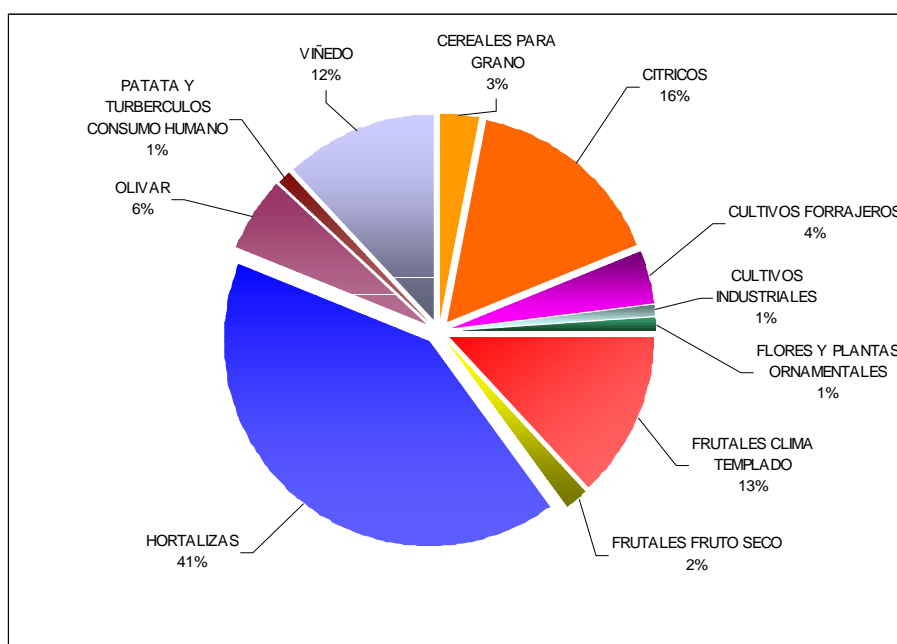


Tabla 114. Productividad del uso del agua en parcela en la agricultura de regadío de la Demarcación del Segura. Fuente: elaboración a partir del Anuario de Estadísticas Agrarias (MAPA serie 1998-2002); Análisis de la economía de los sistemas de producción (MAPA, 2001); Censo Agrario 1999 y Hojas 1T 2000 y 2001; y elaboración propia

	<i>VAB/m³</i>	<i>Margen Neto/m³</i>	<i>Subvención/m³</i>
	<i>€/m³</i>	<i>€/m³</i>	<i>€/m³</i>
<i>C.H. Segura</i>	<i>0,60</i>	<i>0,43</i>	<i>0,06</i>
<i>Cereales para grano</i>	<i>0,03</i>	<i>0,07</i>	<i>0,16</i>
<i>Olivar</i>	<i>0,29</i>	<i>0,24</i>	<i>0,20</i>
<i>Viñedo</i>	<i>1,02</i>	<i>0,59</i>	<i>0,00</i>
<i>Hortalizas</i>	<i>1,11</i>	<i>0,83</i>	<i>0,00</i>
<i>Cítricos</i>	<i>0,53</i>	<i>0,35</i>	<i>0,00</i>
<i>Frutales no cítricos</i>	<i>0,72</i>	<i>0,59</i>	<i>0,02</i>
<i>Otros cultivos⁽¹⁾</i>	<i>3,01</i>	<i>2,06</i>	<i>0,01</i>
<i>Hectáreas s/total (%)</i>	<i>91%</i>		

(1) Incluye los cultivos de invernadero cuyos márgenes se hallan entre 6000-125000 €/ha

La superficie agrícola en la Demarcación ascendía en el 2001 a 679.976 hectáreas de las que una tercera parte (242.040 Has) corresponden a tierras de regadío. Las diferencias territoriales son considerables. En Murcia y Albacete, que ocupan hasta el 85% de la superficie total de la Demarcación, los regadíos suponen el 34 y 18%, respectivamente, del total de la superficie en cultivo en esas comunidades. En las otras dos regiones minoritarias que forman parte de la cuenca, las cifras son muy dispares y así, mientras que en las provincias de Andalucía de la Demarcación sólo el 6% de la tierra en cultivo se riega, en Alicante asciende hasta el 67%.

Los Censos Agrarios para los años 1989 y 1999, aportan información sobre las superficies agrícolas con su distribución por cultivos al nivel de cada una de las comarcas agrarias del territorio de la Demarcación, así como sobre los indicadores de eficiencia de riego de cada una de ellas. A partir de esta información contrastada con la que ofrecen las Hojas 1T se han elaborado los datos para el año 2001, de acuerdo con las tasas de crecimiento intercensales de las superficies de los distintos aprovechamientos agrícolas. Es destacable el hecho de que los datos censales no coinciden con la información de las Hojas 1T por la diferente metodología usada en su elaboración.

Figura 148 Comarcas agrarias de la Demarcación del Segura. Fuente: INE

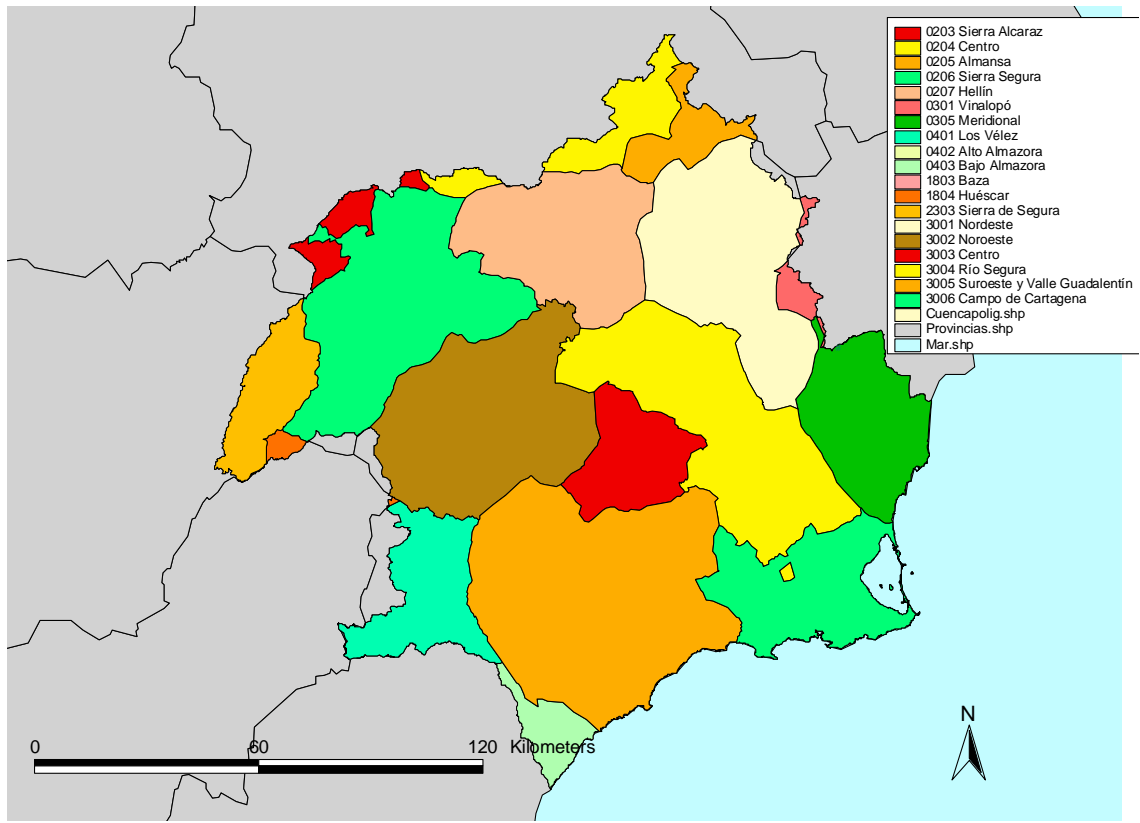


Tabla 115. Necesidades de agua en los territorios de cada CCAA incluidos en la D.H. del Segura (sin considerar riego deficitario)(escenario base, Año 2001).

<i>Cultivos</i>	<i>Superficies</i>					
		<i>Total</i>	<i>Andalucía</i>	<i>Castilla La Mancha</i>	<i>Murcia</i>	<i>Comunidad Valenciana</i>
Cereales para grano	Total	149.770	14.007	62.288	70.352	3.123
	Secano	124.441	13.464	49.530	60.614	834
	Regadío	25.329	543	12.759	9.738	2.289
Olivar	Total	50.565	14.440	12.931	21.152	2.042
	Secano	35.443	12.360	8.708	13.452	923
	Regadío	15.122	2.080	4.223	7.700	1.119
Viñedo	Total	56.184	91	15.653	38.222	2.218
	Secano	37.997	79	13.597	23.687	633
	Regadío	18.187	12	2.056	14.535	1.584
Hortalizas	Total	58.892	239	3.895	49.699	5.059
	Secano	571	9	53	503	7
	Regadío	58.321	230	3.842	49.197	5.052
Cítricos	Total	52.138	28	56	32.674	19.380
	Secano	0	0	0	0	0
	Regadío	52.138	28	56	32.674	19.380
Frutales no cítricos	Total	162.277	11.722	19.741	122.133	8.680
	Secano	111.840	11.417	14.981	81.813	3.628
	Regadío	50.437	305	4.760	40.320	5.052
Otros cultivos	Total	34.034	1.762	13.604	15.440	3.230
	Secano	11.527	1.484	5.416	4.414	214
	Regadío	22.507	278	8.188	11.026	3.016
Barbecho	Total	116.117	11.148	33.066	65.727	6.176
Total superficie en secano (Has)		321.819	38.813	92.285	184.482	6.239
Total superficie en regadío (Has)		242.040	3.476	35.883	165.189	37.492
Total superficie en cultivo (Has)		679.976	53.436	161.234	415.398	49.908
Necesidades hídricas cultivos (m3)		947.030.269	7.364.960	90.910.884	658.139.291	190.615.135
Dosis N (kg)		51.304.855	2.439.025	8.401.746	32.670.084	7.794.000
Dosis P2O5 (kg)		30.496.257	1.153.901	4.289.501	21.559.444	3.493.410
Dosis K2O (kg)		30.577.570	699.032	3.135.224	22.369.178	4.374.135
Necesidades teóricas en parcela (m3)		1.298.913.816	10.784.765	135.130.609	865.598.802	287.399.639

Por lo tanto puede estimarse que las necesidades hídricas teóricas en parcela para la Cuenca del Segura asciende a 1.299 Hm³/año, pero hay que tener en cuenta la existencia de un **déficit de aplicación en parcela de 189 Hm³/año** y de un **déficit en parcela por sobreexplotación de acuíferos de 149 Hm³/año** (valor estimado por el PHN en su pág. 235 del Análisis del sistema hidráulico de la cuenca del Segura y Almería).

Para la caracterización económica de las presiones de la agricultura son también considerados los medios de producción empleados en ella, como es el caso del uso de fertilizantes y pesticidas. La aplicación de las dosis de la Encuesta Piloto Sobre Consumo de

Fertilizantes del año 2000 por tipo de cultivo a nivel de Comunidad Autónoma realizada por el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación permite estimar que el consumo para el año de referencia ha sido de 51.000 toneladas de nitrógeno, 30.000 de potasio y 30.000 de fósforo, cuya distribución en los territorios autonómicos es muy similar a las de las superficies de regadío. Los fertilizantes se distribuyen de manera bastante homogénea entre cuatro cultivos –hortalizas, cítricos, frutales no cítricos y cereales para grano- acaparando cada uno de ellos en torno al 20%; tras ellos el viñedo es el siguiente cultivo en importancia, en él se usa el 9% de los fertilizantes totales empleados en la Demarcación.

En el caso de la agricultura y la ganadería es muy complicado el establecer un escenario tendencial proyectando hacia el futuro la dinámica observada en la evolución pasada del sector. Esto es una consecuencia del peso relativo de los factores institucionales (Política Agrícola de la Unión Europea (PAC), o el Plan Nacional de Riego (PNR)), que son en última instancia los que determinan no sólo los incentivos financieros con que cuente el sector, sino también la posibilidad de nuevas expansiones de la superficie de regadío. Es necesario indicar que tanto el PHN como el PHCS no contemplan el aumento de regadíos en la Demarcación del Segura.

La determinación de los cultivos que ocuparán los nuevos regadíos se ha llevado a cabo manteniendo las tendencias observadas en las comarcas agrícolas en que se producen los aumentos de superficies, teniendo en cuenta el aumento de regadío previsto en el PNR (cerca de 2.450 has), sin contemplar aumentos de superficies regadas en el resto de zonas. Con estas premisas, el escenario estimado para el 2.015 será el siguiente:

Tabla 116. Distribución de superficies y presiones potenciales en el territorio de cada CCAA dentro de la D.H. del Segura (escenario tendencial. Año 2015).

Cultivos		Superficie (Has)				
		Total	Andalucía	Castilla La Mancha	Murcia	Comunidad Valenciana
Cereales para grano	Total	145.876	13.643	60.669	68.523	3.041
	Secano	121.205	13.113	48.242	59.038	812
	Regadío	24.670	529	12.427	9.485	2.229
Olivar	Total	50.565	14.440	12.931	21.152	2.042
	Secano	35.443	12.360	8.708	13.452	923
	Regadío	15.122	2.080	4.223	7.700	1.119
Viñedo	Total	56.184	91	15.653	38.222	2.218
	Secano	37.997	79	13.597	23.687	633
	Regadío	18.187	12	2.056	14.535	1.584
Hortalizas	Total	59.795	243	4.710	49.773	5.068
	Secano	556	9	54	486	7
	Regadío	59.239	234	4.657	49.287	5.061
Cítricos	Total	52.237	28	69	32.727	19.414
	Secano	0	0	0	0	0
	Regadío	52.237	28	69	32.727	19.414
Frutales no cítricos	Total	161.677	12.430	20.394	120.149	8.705
	Secano	109.940	12.120	14.452	79.728	3.641
	Regadío	51.737	310	5.942	40.421	5.064
Otros cultivos	Total	34.805	1.867	14.340	15.362	3.236
	Secano	11.497	1.585	5.379	4.319	214
	Regadío	23.308	282	8.961	11.043	3.021
Barbecho	Total	114.582	11.854	32.617	63.900	6.212
Total superficie en secano (Has)		316.639	39.267	90.432	180.709	6.231
Total superficie en regadío (Has)		244.500	3.476	38.334	165.197	37.493
Total superficie en cultivo* (Has)		675.721	54.596	161.383	409.806	49.936
Necesidades hídricas cultivos (m3)		955.984.746	7.384.047	98.977.504	658.797.976	190.825.218
Dosis N (kg)		51.307.224	2.414.615	8.535.266	32.561.880	7.795.464
Dosis P2O5 (kg)		30.470.442	1.161.832	4.415.218	21.401.997	3.491.395
Dosis K2O (kg)		30.677.805	703.384	3.281.336	22.318.048	4.375.037
Necesidades teóricas en parcela (m3)		1.311.854.418	10.813.687	146.843.803	866.481.251	287.715.677

Comparando con el escenario base (Año 2001), se puede observar que la superficie agrícola descende en 4.255 hectáreas puesto que los nuevos regadíos previstos (2.450 has) son superados por el retroceso del secano. El mayor descenso se produciría en la Región de Murcia (más de 3.700 hectáreas de secano) mientras que en Castilla La Mancha se produce el aumento de la superficie de regadío por las actuaciones contempladas en el PNR.

Pese al descenso de superficie cultivable, la reorientación de las superficies irrigadas y la creación de nuevos riegos en las comarcas segureñas de Albacete se traducirían en un mínimo aumento de las necesidades hídricas de 8 hm³ que, con un ligero empeoramiento de

la eficiencia media de la Demarcación –debido a que las comarcas manchegas con nuevos regadíos no son las más eficientes de la Cuenca- se traducen en un consumo en parcela de 1.311 hm³ (un aumento del 1%).

La actividad ganadera se refleja en los 3,2 millones de cabezas de ganado que, según el Censo Agrario del INE, hay en la Cuenca. Además, hay otros 3,3 millones de aves repartidas en casi 7.000 explotaciones avícolas. El grueso del censo se encuentra en la Región de Murcia, que cuenta con más del 90% del porcino (sobre un total de 2 millones de cabezas en la Demarcación), el 89% del bovino (81.000 cabezas en el conjunto del territorio segureño), el 92% de las aves y 63% de la ganadería ovina y caprina (que en total suma 1.180.000 ejemplares).

La información de los censos agrarios permite analizar cómo han evolucionado las unidades de actividad de la ganadería entre 1989 y 1999. El ritmo de crecimiento anual en el número de cabezas es, a pesar de las diferencias entre especies es relativamente elevado. Así el número de cabezas de ganado bovino ha crecido una media cercana al 10% anual en ese periodo.

Las explotaciones avícolas crecen en conjunto con un 4%. El ganado ovino y caprino experimenta un crecimiento más moderado, mientras que el equino mantiene la tendencia histórica de claro retroceso.

Dados los cambios previstos en el entorno internacional y la evidencia de que estos afectarán la rentabilidad de las actividades ganaderas, no parece recomendable mantener hacia el futuro las elevadas tasas de crecimiento interanual conocidas en la última década en las provincias de la Demarcación. La utilización en la Demarcación de tasas obtenidas para el conjunto de la actividad ganadera de la Unión Europea, aunque resuelve el problema de contar con una previsión autorizada sobre el impacto de los cambios en el entorno institucional del sector, no permite incorporar la ventaja comparativa del territorio de la Demarcación para acoger este tipo de actividades, como parece deducirse de los elevados ritmos de crecimiento reciente de algunas especies. Por este motivo, las hipótesis de crecimiento de la ganadería que se utilizan en el escenario tendencial dan lugar a previsiones relativamente conservadoras de crecimiento.

Tabla 117. Escenarios de evolución de las presiones ganaderas. Comparación 2001-2015.

	<i>Porcino</i>		<i>Bovino</i>		<i>Ovino-Caprino</i>		<i>Equino</i>		<i>Avícola</i>	
	<i>2.001</i>	<i>2.015</i>	<i>2.001</i>	<i>2.015</i>	<i>2.001</i>	<i>2.015</i>	<i>2.001</i>	<i>2.015</i>	<i>2.001</i>	<i>2.015</i>
<i>Cabezas</i>	2.018.561	2.187.155	81.486	81.943	1.180.439	1.199.191	3.322	3.341	3.304.567	3.668.636
<i>Consumo (m3/año)</i>	5.792.247	6.276.025	1.434.438	1.442.490	2.362.794	2.400.328	15.670	15.758	250.210	277.776
<i>Nitrógeno (kg/año)</i>	20.348.527	22.049.616	4.245.257	4.269.090	11.208.269	11.386.316	84.877	85.353	1.982.740	2.201.182
<i>Fósforo (kg/año)</i>	6.489.141	7.031.618	1.276.673	1.283.840	5.134.283	5.215.843	99.730	100.290	1.205.918	1.338.776
<i>Estiércol (Tn/año)</i>	5.555.771	6.020.221	1.044.740	1.050.605	1.959.650	1.990.779	66.486	66.860	276.586	307.058

	TOTAL	
	2.001	2.015
<i>Cabezas</i>	6.588.375	7.140.266
<i>Consumo (m3/año)</i>	9.855.359	10.412.378
<i>Nitrógeno (kg/año)</i>	37.869.670	39.991.557
<i>Fósforo (kg/año)</i>	14.205.746	14.970.367
<i>Estiércol (Tn/año)</i>	8.903.235	9.435.525

5.4.2.2.-Abastecimientos urbanos no industriales

Los servicios de abastecimiento urbano no industrial comparten con otros usos el recurso de las redes de tratamiento, distribución y depuración. Entre ellos cabe destacar los llamados usos públicos (destinados a la provisión de bienes de naturaleza pública tales como la limpieza de calles, el mantenimiento de jardines y espacios de uso colectivo y los usos de otros sectores económicos, como son las instituciones públicas), el comercio, los servicios de alojamiento y restauración, y las actividades industriales conectadas a la red de abastecimiento. La facturación estimada por los servicios de abastecimientos en la Demarcación del Segura se estima en unos 130 Millones de euros, de los que 103 Millones son destinados al abastecimiento de los hogares y 22,5 Millones de euros se imputan a las industrias. El resto es imputable a otros usos como los anteriormente mencionados. Estas estimaciones se han realizado partiendo de datos reales de facturación del 77% de la población adscrita a la Cuenca del Segura, incluyendo las principales ciudades y las zonas costeras. Posteriormente los valores se han extendido al resto de la Demarcación. Para este

estudio se han considerado sólo los municipios cuyo núcleo principal de población se encuentra dentro de los límites de la Demarcación.

Los términos empleados en la elaboración del escenario tendencial son los siguientes:

- Uso: se entiende por uso el volumen facturado al usuario final.
- Dotación neta: cociente entre volumen facturado y número de abonados
- Volumen distribuido: volumen de agua distribuido desde depósitos municipales a usuarios finales
- Eficiencia: coeficiente entre el volumen facturado a los usuarios finales y el volumen distribuido desde depósitos municipales.
- Volumen derivado: volumen derivado de agua desde los sistemas hídricos superficiales o subterráneos para el suministro a usuarios.

En el año 2001 los servicios de abastecimiento urbano prestaron servicios de agua a más de 882.000 abonados, de los cuales más de 500.000 son hogares de residencia principal, siendo el resto viviendas secundarias, dedicadas principalmente al turismo, y en menor medida industrias que se abastecen a través de las redes de abastecimiento.

Para la estimación del uso medio de agua en viviendas (entendiendo como uso el volumen facturado) en cada uno de los municipios de la Demarcación se han utilizado los datos de volumen facturado suministrados por las empresas concesionarias Aqualia y Aguagest, que gestionan las redes municipales del 77% de la población de la Demarcación. En aquellos municipios en los que no se dispone de información de facturación, que suponen el 23% de la población, se han utilizado datos medios extraídos de la Encuesta de “Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España (2002)” realizada por la Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento (AEAS).

Tabla 118. Dotaciones medias netas (volumen facturado entre nº abonados) en el ámbito de la Demarcación. Fuente: elaboración propia a partir de los datos proporcionados por Aqualia, Aquagest y la encuesta AEAS.

	<i>l/hab/día</i>	<i>l/viv(ppal)/día</i>
Albacete	204,88	555,65
Alicante	180,72	501,58
<i>Alicante Interior</i>	<i>178,09</i>	<i>492,27</i>
<i>Alicante Costa</i>	<i>201,77</i>	<i>576,06</i>
Andalucía	200,66	536,56
<i>Andalucía Interior</i>	<i>203,71</i>	<i>533,30</i>
<i>Andalucía Costa</i>	<i>185,39</i>	<i>552,85</i>
Murcia	179,31	551,84
<i>Murcia Interior</i>	<i>181,24</i>	<i>557,24</i>
<i>Murcia Costa</i>	<i>170,37</i>	<i>526,89</i>
<i>Total Cuenca</i>	<i>186,6</i>	<i>538,19</i>

Hay que destacar que en los últimos veinte años se ha producido un aumento de más de 370.000 viviendas en la Demarcación, destacando el incremento en más de 157.000 viviendas secundarias en las zonas costeras de Murcia y Alicante, aumentando de este modo las diferencias entre las zonas interiores y las próximas a la costa. Por ello, en el análisis de las presiones se ha diferenciado entre los municipios que disponen de costa y los que no, debido principalmente a la importante presión del turismo en las primeras. Para las presiones se ha considerado que las viviendas secundarias tienen un comportamiento igual a las principales, salvo que su ocupación media será de 30 ó 90 días al año, en función de si es una vivienda en una zona interior o costera.

Tabla 119. Tasa de crecimiento interanual de viviendas en la Demarcación de la CHS (1981, 1991 y 2001). Fuente: Censo de población y viviendas del INE.

	1981 - 2001			1991 - 2001		
	Principales	Secundarias	Totales	Principales	Secundarias	Totales
<i>Albacete</i>	0,70%	0,68%	0,69%	1,12%	-0,35%	0,54%
<i>Alicante</i>	3,53%	6,40%	5,14%	4,29%	4,98%	4,72%
<i>Andalucía</i>	2,39%	4,04%	3,07%	1,72%	2,63%	2,12%
<i>Murcia</i>	2,04%	2,39%	2,16%	2,41%	1,44%	2,05%
Interior	2,72%	5,12%	4,05%	2,29%	0,40%	1,59%
Costa	1,99%	1,54%	1,86%	3,45%	4,10%	3,84%
TOTAL	2,22%	3,62%	2,79%	2,66%	2,70%	2,68%

También se ha analizado la evolución de la población en la Demarcación del Segura, para lo que se ha analizado el crecimiento de la población en los últimos veinte años (Encuesta de población y vivienda del INE para los años 1981-2001), estimándose en un 1,18% interanual medio. Asimismo se ha considerado el factor de la inmigración, que en los últimos años ha sido un importante impulsor en las variaciones demográficas a nivel nacional y también a nivel de Demarcación.

Las estimaciones de los volúmenes y la composición de vertidos en los abastecimientos (antes y después de la depuración) de la Demarcación se ha obtenido a partir de datos de bibliografía, en este caso de Metcalf y Hedí (1998) *“Ingeniería de Aguas Residuales: Tratamiento, vertido y reutilización”*, Ed. McGraw Hill. En principio se utilizaron los datos extraídos de la Encuesta del INE sobre Suministro y Tratamiento del Agua del año 2002, pero los residuos analizados no distinguían su procedencia, por lo que la inclusión de residuos industriales provocaba que las concentraciones de contaminantes fueran muy elevadas.

Para la realización del escenario en 2015 se han considerado dos posibles escenarios en la Demarcación del Segura:

- Escenario 1. La evolución del uso de agua urbano en la Demarcación se realiza a partir del análisis de la evolución del número de viviendas, población y renta per cápita, de forma similar a la evolución realizada para la Demarcación piloto del Júcar. Para ello, partiendo de los datos de población y viviendas de 2001 en la Demarcación, se ha estimado un crecimiento de las viviendas (principales y secundarias) hasta el 2015 en

función de las tasas de crecimiento de las mismas para los años 1991-2001 corregidas con el crecimiento esperado de la población entre el año base de 2001 y el año horizonte de 2015. El crecimiento esperado de la población se ha estimado a partir de la evolución de la misma entre los años 1981-2001 y de una estimación de los movimientos migratorios que se producirán en la Demarcación.

- Escenario 2. La evolución del uso de agua urbano en la Demarcación se realiza a partir del análisis de la evolución del número de viviendas entre los años 1991-2001 y proyectando dichas evoluciones hasta el año horizonte de 2015, sin tener en cuenta la evolución de la población en la Demarcación ni ningún otro factor. Nótese que este escenario produce un mayor uso de agua que el anterior, ya que el crecimiento de las viviendas es significativamente superior al crecimiento de la población.

A continuación se muestra los cuadros resumen de los escenarios planteados para 2001 y 2015.

Tabla 120. Resumen de las presiones en la Demarcación del Segura para 2001 y la estimación de 2015, escenario 1. Fuente: elaboración propia

2001										
ZONA	Uso de Agua en Viv.Principal [m ³ /año]	Uso de Agua en Viv. Secundaria [m ³ /año]	Uso de Agua [m ³ /año]	Volumen distribuido [m ³ /año]	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sólidos en suspensión [kg/año]	Nitrógeno total [kg/año]	Fósforo total [kg/año]
ALBACETE	4.390.021	224.468	4.614.490	5.799.591	3.460.867	1.730.434	761.391	761.391	138.435	27.687
ALICANTE	17.178.670	5.682.540	22.861.210	28.732.468	17.145.908	8.572.954	3.821.141	3.821.141	694.753	138.951
ANDALUCÍA	1.586.742	203.897	1.790.639	2.250.514	1.342.979	671.490	295.455	295.455	53.719	10.744
MURCIA	70.935.551	7.110.453	78.046.004	98.089.921	58.534.503	29.267.252	12.877.591	12.877.591	2.341.380	468.276
<i>Interior</i>	<i>61.937.810</i>	<i>2.023.978</i>	<i>63.961.788</i>	<i>80.388.571</i>	<i>47.971.341</i>	<i>23.985.671</i>	<i>10.553.695</i>	<i>10.553.695</i>	<i>1.918.854</i>	<i>383.771</i>
<i>Costa</i>	<i>32.153.175</i>	<i>11.197.380</i>	<i>43.350.555</i>	<i>54.483.923</i>	<i>32.512.916</i>	<i>16.256.458</i>	<i>7.152.842</i>	<i>7.152.842</i>	<i>1.300.517</i>	<i>260.103</i>
TOTAL	94.090.985	13.221.358	107.312.343	134.872.494	80.484.257	40.242.129	17.755.578	17.755.578	3.228.287	645.657

2015										
ZONA	Uso de Agua en Viv.Principal [m ³ /año]	Uso de Agua en Viv. Secundaria [m ³ /año]	Uso de Agua [m ³ /año]	Volumen distribuido [m ³ /año]	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sólidos en suspensión [kg/año]	Nitrógeno total [kg/año]	Fósforo total [kg/año]
ALBACETE	4.773.185	229.268	5.002.453	6.287.192	3.751.840	1.875.920	825.405	825.405	150.074	30.015
ALICANTE	23.614.680	18.630.537	42.245.217	53.094.710	31.683.913	15.841.956	6.970.461	6.970.461	1.267.357	253.471
ANDALUCÍA	1.832.347	417.646	2.249.993	2.827.840	1.687.495	843.747	371.249	371.249	67.500	13.500
MURCIA	85.230.992	12.124.692	97.355.684	122.358.747	73.016.763	36.508.381	16.063.688	16.063.688	2.920.671	584.134
<i>Interior</i>	<i>73.792.350</i>	<i>2.722.623</i>	<i>76.514.973</i>	<i>96.165.688</i>	<i>57.386.230</i>	<i>28.693.115</i>	<i>12.624.971</i>	<i>12.624.971</i>	<i>2.295.449</i>	<i>459.090</i>
<i>Costa</i>	<i>41.658.853</i>	<i>28.679.520</i>	<i>70.338.373</i>	<i>88.402.802</i>	<i>52.753.780</i>	<i>26.376.890</i>	<i>11.605.832</i>	<i>11.605.832</i>	<i>2.110.151</i>	<i>422.030</i>
TOTAL DEMARCACIÓN SEGURA	115.451.203	31.402.143	146.853.347	184.568.491	110.140.010	55.070.005	24.230.802	24.230.802	4.405.600	881.120

Nota: los volúmenes distribuidos se han calculado a partir de los datos de pérdidas suministrados por Aqualia y Aquagest.

Tabla 121. Resumen de las presiones en la Demarcación del Segura para 2001 y la estimación de 2015, escenario 2. Fuente: elaboración propia

2001										
ZONA	Uso de Agua en Viv.Principal [m ³ /año]	Uso de Agua en Viv. Secundaria [m ³ /año]	Uso de Agua [m ³ /año]	Volumen distribuido [m ³ /año]	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sólidos en suspensión [kg/año]	Nitrógeno total [kg/año]	Fósforo total [kg/año]
ALBACETE	4.390.021	224.468	4.614.490	5.799.591	3.460.867	1.730.434	761.391	761.391	138.435	27.687
ALICANTE	17.178.670	5.682.540	22.861.210	28.732.468	17.145.908	8.572.954	3.821.141	3.821.141	694.753	138.951
ANDALUCÍA	1.586.742	203.897	1.790.639	2.250.514	1.342.979	671.490	295.455	295.455	53.719	10.744
MURCIA	70.935.551	7.110.453	78.046.004	98.089.921	58.534.503	29.267.252	12.877.591	12.877.591	2.341.380	468.276
<i>Interior</i>	<i>61.937.810</i>	<i>2.023.978</i>	<i>63.961.788</i>	<i>80.388.571</i>	<i>47.971.341</i>	<i>23.985.671</i>	<i>10.553.695</i>	<i>10.553.695</i>	<i>1.918.854</i>	<i>383.771</i>
<i>Costa</i>	<i>32.153.175</i>	<i>11.197.380</i>	<i>43.350.555</i>	<i>54.483.923</i>	<i>32.512.916</i>	<i>16.256.458</i>	<i>7.152.842</i>	<i>7.152.842</i>	<i>1.300.517</i>	<i>260.103</i>
TOTAL	94.090.985	13.221.358	107.312.343	134.872.494	80.484.257	40.242.129	17.755.578	17.755.578	3.228.287	645.657

2015										
ZONA	Uso de Agua en Viv.Principal [m ³ /año]	Uso de Agua en Viv. Secundaria [m ³ /año]	Uso de Agua [m ³ /año]	Volumen distribuido [m ³ /año]	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sólidos en suspensión [kg/año]	Nitrógeno total [kg/año]	Fósforo total [kg/año]
ALBACETE	5.169.733	225.532	5.395.265	6.780.887	4.046.449	2.023.224	890.219	890.219	161.858	32.372
ALICANTE	32.660.290	13.594.625	46.254.915	58.134.186	34.691.186	17.345.593	7.632.061	7.632.061	1.387.647	277.529
ANDALUCÍA	2.109.805	344.224	2.454.029	3.084.278	1.840.522	920.261	404.915	404.915	73.621	14.724
MURCIA	101.142.282	10.267.821	111.410.103	140.022.648	83.557.577	41.778.789	18.382.667	18.382.667	3.342.303	668.461
<i>Interior</i>	87.035.669	2.443.635	89.479.304	112.459.542	67.109.478	33.554.739	14.764.085	14.764.085	2.684.379	536.876
<i>Costa</i>	54.046.441	21.988.567	76.035.008	95.562.457	57.026.256	28.513.128	12.545.776	12.545.776	2.281.050	456.210
TOTAL DEMARCACIÓN SEGURA	141.082.110	24.432.202	165.514.312	208.021.999	124.135.734	62.067.867	27.309.861	27.309.861	4.965.429	993.086

Nota: los volúmenes distribuidos se han calculado a partir de los datos de pérdidas suministrados por Aqualia y Aquagest.

Se observa como para el escenario 1 planteado para 2015 calculado a partir de la evolución de viviendas y población (de manera similar a la evolución realizada por la Demarcación Piloto), se espera un aumento del uso de agua de unos 39,5 Hm³ (incremento de 37%) lo que conlleva un aumento de agua distribuida en redes municipales de 49,7 Hm³ (se supone la misma eficiencia para 2001 y para 2015). Suponiendo unas pérdidas para el abastecimiento en alta del 2% (valor de pérdidas estimado para la Mancomunidad de los Canales del Taibilla) el volumen derivado (sin considerar la industria abastecida desde redes municipales) se estima para 2015 en 188.259.861 m³/año.

Se observa como para el escenario 2 planteado para 2015 calculado a partir de la evolución de viviendas, se espera un aumento del uso de agua de unos 58,20 Hm³ (incremento de 54%) lo que conlleva un aumento de agua distribuida por redes municipales de 73,15 Hm³ (se supone la misma eficiencia para 2001 y para 2015). Suponiendo unas pérdidas para el abastecimiento en alta del 2% (valor de pérdidas estimado para la Mancomunidad de los Canales del Taibilla) el volumen derivado (sin considerar la industria abastecida desde redes municipales) se estima para 2015 en 212.182.439 m³/año. Los valores obtenidos en este escenario son similares a los que estimados por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla para el mismo año horizonte.

Hay que recordar que estos escenarios tendenciales no reflejan una completa seguridad de la situación futura en 2015, ya que por ejemplo, una mejora de las redes de distribución podría disminuir la cantidad de agua que es necesario suministrar a los depósitos municipales para un mismo nivel de uso de agua.

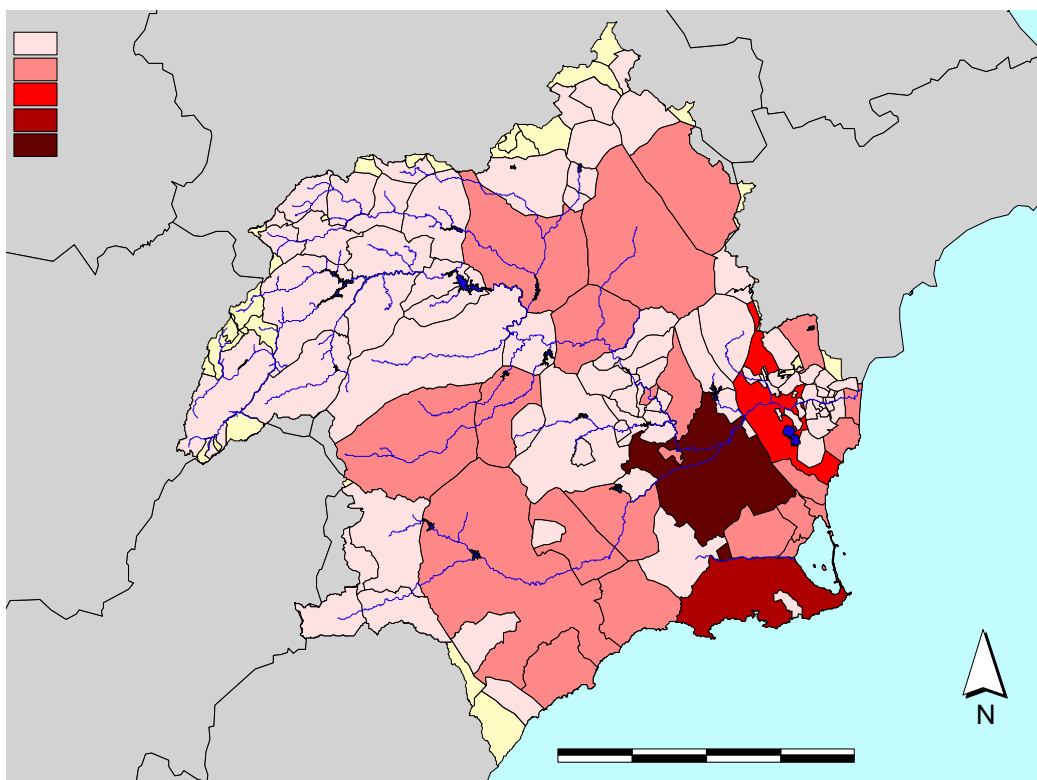
Figura 149 Volumen facturado para usos urbanos no industriales en el año base 2001 ($\text{Hm}^3/\text{año}$)

Figura 150 Volumen facturado para usos urbanos no industriales en el año tendencial de 2015 (Hm³/año), escenario 1

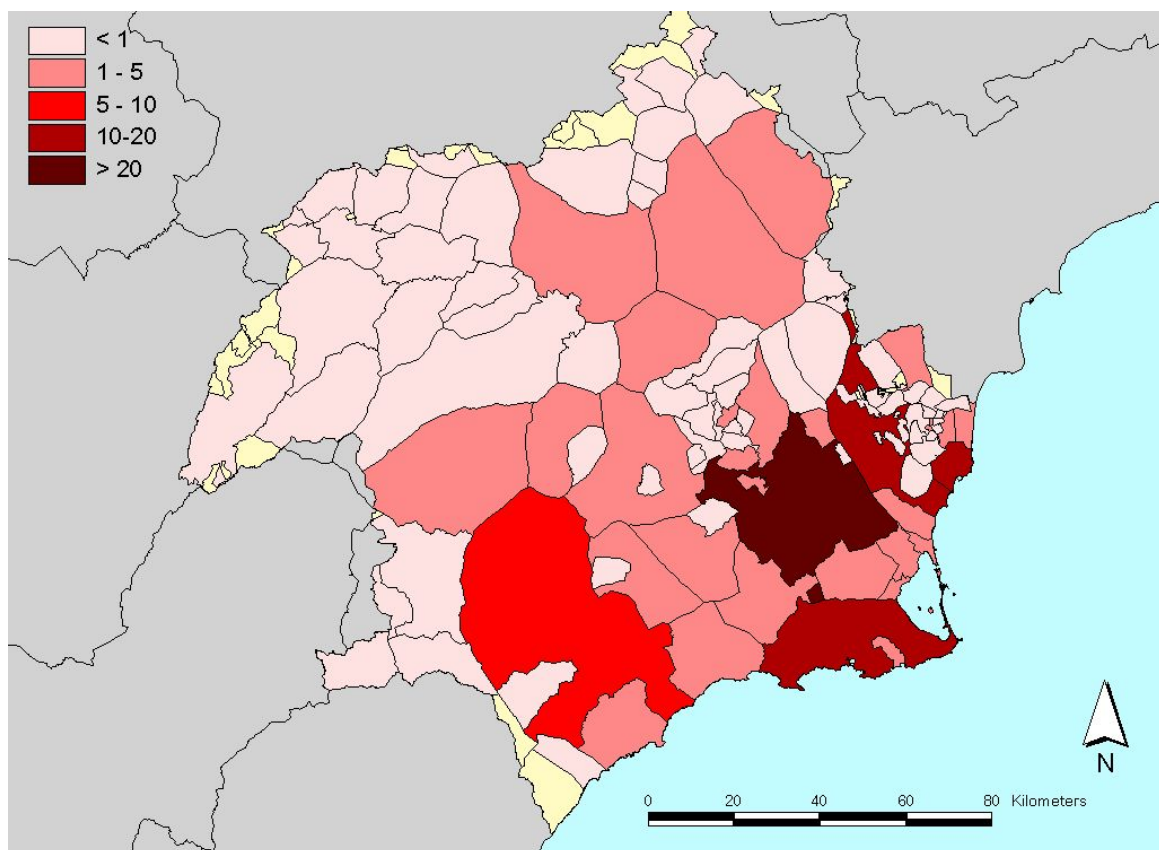
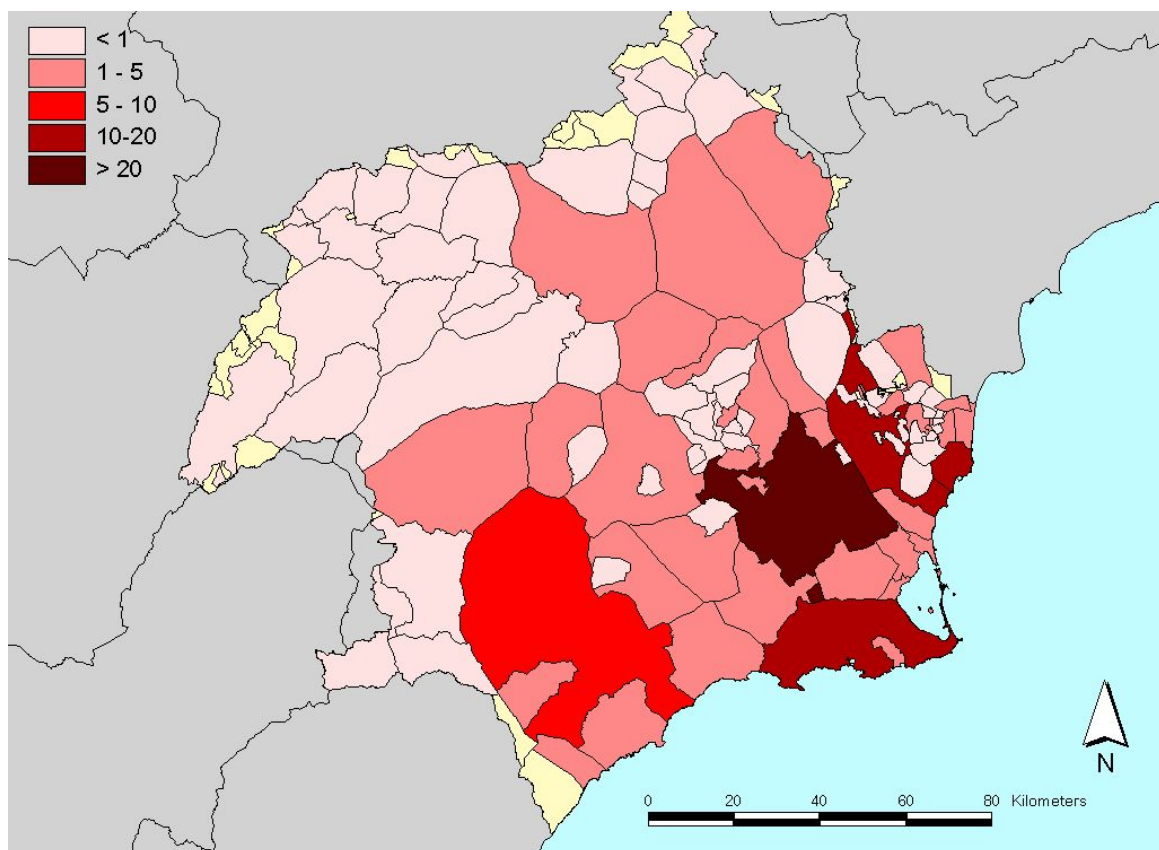


Figura 151 Volumen facturado para usos urbanos no industriales en el año tendencial de 2015 (Hm³/año), escenario 2



Actualmente la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, que abastece al 90% de la población de la Demarcación, está elaborando el “*Estudio de actualización de las demandas a atender por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla en el horizonte del Plan Hidrológico*”. Las conclusiones provisionales de este estudio apuntan a un escenario de demandas futuras similar al escenario nº 2 considerado anteriormente.

5.4.2.3.-Turismo

El principal factor de uso de agua en el turismo es el de las viviendas secundarias, y más en la zona costera de la Demarcación. En este estudio se ha decidido considerar el uso de agua de las viviendas secundarias como uso de abastecimiento urbano no industrial, pero también podría haberse considerado dentro del sector turístico.

El sector del turismo en la Demarcación del Segura ha sufrido un gran crecimiento en los últimos años, especialmente en las zonas costeras, como la zona de la Manga del Mar Menor (San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares y Cartagena) o la costa alicantina

(Guardamar del Segura, Torrevieja, Orihuela y Pilar de la Horadada). En el 2002, el 60% de las plazas hoteleras de la Demarcación se encuentran situadas en los 13 municipios costeros, aunque en los últimos años está cobrando aumentando el turismo rural de interior.

Como se ha observado en la caracterización general de la Demarcación del Segura, el sector servicios tiene una gran importancia, tanto en el número de empleados, como en los ingresos que genera. En la Demarcación en el 2002 existían 28.800 personas trabajando en el sector de la hostelería. De ellos, el 41% está generado en los municipios con costa (el 13% de los municipios). Por provincias son Murcia y Alicante las que tienen un mayor número de empleados en el sector.

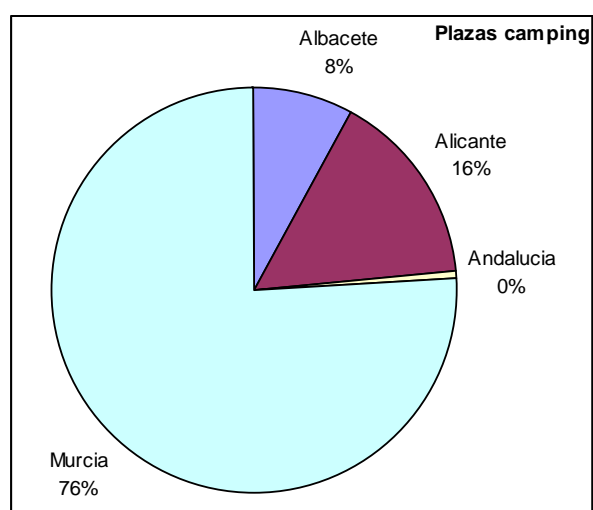
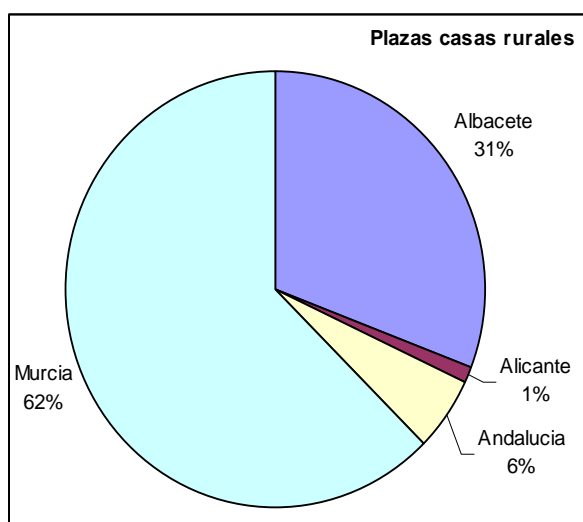
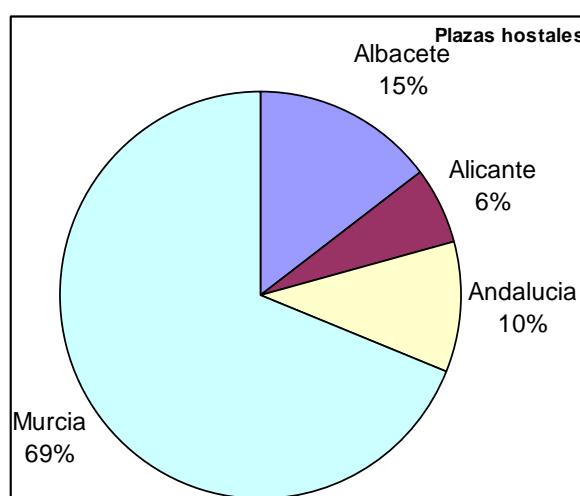
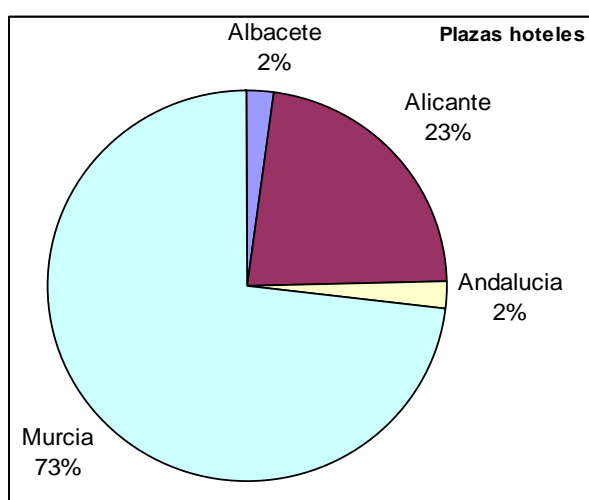
Tabla 122. Empleo en el sector de la Hostelería en el ámbito de la CHS. Fuente: INE (2002)

	Núm. empleos
<i>Albacete</i>	1.138
<i>Alicante</i>	6.014
<i>Andalucía</i>	407
<i>Murcia</i>	21.246
Total CHS	28.805

Para la estimación de las presiones que el sector turismo tiene sobre el uso del agua en la Cuenca se han tenido en cuenta los establecimientos hoteleros, hostales o pensiones, camping, alojamientos rurales y muy especialmente los campos de golf. En la Demarcación se estimaron en 2002 más de 45.500 plazas para el turismo, que se distribuyen del siguiente modo:

Tabla 123. Número de plazas estimadas en la Demarcación del Segura para 2.002. Fuente: INE

	<i>hoteles</i>	<i>hostales</i>	<i>alojamientos rurales</i>	<i>camping</i>
<i>Albacete</i>	406	495	997	1.610
<i>Alicante</i>	4.221	211	30	3.193
<i>Andalucía</i>	403	341	186	99
<i>Murcia</i>	13.624	2.332	2.014	15.377
Interior	5.930	1.819	3.133	3.940
Costa	12.346	1.434	94	16.339
Total	18.654	3.379	3.227	20.279



En la siguiente tabla se muestran los datos de los visitantes a las distintas provincias con superficie dentro de la Demarcación del Segura. Se observa como Alicante es la que tiene una mayor afluencia, marcando el fuerte carácter turístico de la provincia.

Tabla 124. Número de viajeros, días de estancia y media de estancia en hoteles en las provincias de la Demarcación (2002). Fuente: Encuesta de ocupación hotelera de 2002, INE

	<i>Número de viajeros</i>	<i>Número de días de estancia</i>	<i>Estancia media por viajero</i>
<i>España</i>	59.826.554	222.554.781	3,72
<i>Albacete</i>	288.291	582.347	2,02
<i>Alicante</i>	2.634.114	13.934.464	5,29
<i>Andalucía</i>	856.763	3.975.381	4,64
<i>Murcia</i>	807.862	2.455.899	3,04

Un factor importante a tener en cuenta en las presiones por uso de agua en el sector del turismo es su elevada estacionalidad, ya que en los meses de verano es cuando se alcanzan los máximos niveles de ocupación, y, por consiguiente, las puntas de consumo de agua en el sector.

El subsector de turismo de golf está aumentando en la Demarcación del Segura, como demuestra el importante incremento de campos de golf en los últimos años. Así, en el año 2.002 existían en la Demarcación unos 9 campos de golf y a finales de 2.004 existen del orden de 16 (11 en Murcia y 5 en Alicante). Este crecimiento tan elevado no puede plantearse como constante a lo largo del tiempo hasta 2015, por lo que se ha estimado el crecimiento en función de las previsiones existentes de construcciones de campos en los próximos años. Se estima una previsión de que en 2015 existirán en la Demarcación del Segura 58 campos de golf.

Las dotaciones netas para cada uno de los tipos de alojamientos han sido las mismas que las utilizadas por la Cuenca Piloto del Júcar, que fueron estimadas a partir de un estudio realizado por la empresa de abastecimiento Aquagest, que también abastece municipios de la Demarcación del Segura de la provincia de Alicante.

Tabla 125. Dotaciones netas estimadas. Fuente: Estudio Aquagest para la cuenca piloto del Júcar

	<i>Dotación</i>	<i>Unidad</i>
<i>Hoteles</i>	287	<i>Litros(plaza ocupada)/día</i>
<i>Hostales (pensiones)</i>	174	<i>Litros(plaza ocupada)/día</i>
<i>Casas rurales</i>	30	<i>Litros(plaza ofertada)/día</i>
<i>Camping</i>	84	<i>Litros(plaza ofertada)/día</i>
<i>Campos de golf</i>	10.000	<i>m³ / ha / año</i>

El desarrollo de actividades asociadas al turismo como los campos de golf y la navegación conlleva un uso del agua importante que ha servido para incrementar los ingresos turísticos y reducir la estacionalidad inherente al turismo. La facturación de un campo de golf se ha estimado que varía entre 1,5 y 9 Millones de euros anuales y que genera 150 empleos. La dotación media es del orden de 10.000 m³/ha, y la productividad por m³ es de 10,6 euros, creando entre 80 y 378 empleos por Hm³ de consumo anual. La proximidad de una vivienda a un campo de golf supone que el valor de la propiedad aumente entre un 15 y 20%.

Con estos datos de partida se ha estimado el escenario planteado para 2.015 en el que se observa que el uso de agua de los campos de golf cobra una especial importancia ya que, si se cumplen las hipótesis planteadas, se pasaría de un uso de agua de 5,5 Hm³ en el 2.002 a 29 Hm³ en el 2.015. En cuanto al uso de agua en las plazas hoteleras es casi despreciable ante el uso de agua de los campos de golf.

Tabla 126. Evolución esperada en la superficie de campos de golf en la Demarcación del Segura.

	<i>Superficie campos de golf (ha)</i>	
	<i>Año 2.002</i>	<i>Año 2.015</i>
<i>Albacete</i>	0	0
<i>Alicante</i>	250	750
<i>Andalucía</i>	0	150
<i>Murcia</i>	500	2.000
<i>Total</i>	<i>750</i>	<i>2.900</i>

De esta manera la evolución esperada de la presión del turismo sobre el uso del agua es la siguiente:

Tabla 127. Uso de agua del sector turístico en la Demarcación. Fuente: elaboración propia

	<i>2002 (m3)</i>		<i>2015 (m3)</i>	
	<i>Hostelería</i>	<i>Campos de Golf</i>	<i>Hostelería</i>	<i>Campos de Golf</i>
<i>Albacete</i>	86.598	0	100.404	0
<i>Alicante</i>	426.221	2.500.000	380.453	7.500.000
<i>Andalucía</i>	35.224	0	52.962	1.500.000
<i>Murcia</i>	1.295.479	5.000.000	1.482.813	20.000.000
<i>Interior</i>	517.629		534.226	
<i>Costa</i>	1.325.892		1.482.406	
<i>Total</i>	<i>1.843.521</i>	<i>5.500.000</i>	<i>2.016.632</i>	<i>29.000.000</i>

Tabla 128. Vertidos de la hostelería en la Demarcación. Fuente: elaboración propia

<i>2002</i>	<i>Vertidos</i>	<i>DQO</i>	<i>DBO5</i>	<i>Sólidos Suspendidos</i>	<i>Nitrógeno total</i>	<i>Fósforo Total</i>	<i>Metales pesados</i>
	<i>m3/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>
<i>Albacete</i>	64.948	32.474	14.289	14.289	2.598	520	1.198
<i>Alicante</i>	319.666	159.833	70.326	70.326	12.787	2.557	5.898
<i>Andalucía</i>	26.418	13.209	5.812	5.812	1.057	211	487
<i>Murcia</i>	971.609	485.804	213.754	213.754	38.864	7.773	17.927
<i>Interior</i>	388.222	194.111	85.409	85.409	15.529	3.106	7.163
<i>Costa</i>	994.419	497.209	218.772	218.772	39.777	7.955	18.347
<i>Total</i>	<i>1.382.641</i>	<i>691.320</i>	<i>304.181</i>	<i>304.181</i>	<i>55.306</i>	<i>11.061</i>	<i>25.510</i>

<i>2015</i>	<i>Vertidos</i>	<i>DQO</i>	<i>DBO5</i>	<i>Sólidos Suspendidos</i>	<i>Nitrógeno total</i>	<i>Fósforo Total</i>	<i>Metales pesados</i>
	<i>m3/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>	<i>kg/año</i>
<i>Albacete</i>	75.303	37.652	16.567	16.567	3.012	602	1.389
<i>Alicante</i>	285.340	142.670	62.775	62.775	11.414	2.283	5.265
<i>Andalucía</i>	39.721	19.861	8.739	8.739	1.589	318	733
<i>Murcia</i>	1.112.110	556.055	244.664	244.664	44.484	8.897	20.519
<i>Interior</i>	400.670	200.335	88.147	88.147	16.027	3.205	7.392
<i>Costa</i>	1.111.804	555.902	244.597	244.597	44.472	8.894	20.513
<i>Total</i>	<i>1.512.474</i>	<i>756.237</i>	<i>332.744</i>	<i>332.744</i>	<i>60.499</i>	<i>12.100</i>	<i>27.906</i>

Nótese que el uso de agua de la hostelería ya se ha considerado en el uso urbano, por lo que no son agregables ambos usos. La consideración del uso de agua de la hostelería dentro del uso urbano se ha realizado de forma indirecta mediante la incorporación en las

dotaciones por vivienda de todos los usos de agua de carácter urbano no industrial en los municipios de la Demarcación.

En el caso particular del golf, el uso de agua derivado de las necesidades hídricas de los campos se satisface con aguas depuradas procedentes de las urbanizaciones asociadas a los campos. De esta forma, el agua que se emplea en el riego de los campos de golf no es de primer uso sino de segundo, asociada al uso urbano del agua.

5.4.2.4.-Industria

La actividad de la industria manufacturera aportó en el año 2001 en la Demarcación del Segura más de 2.750 millones de euros y más de 113.000 empleos. Esto supone que en la Demarcación se produce el 3% del Valor Añadido Bruto del sector de la industria y el 3,8% del empleo del total nacional. La productividad del sector industrial en la Cuenca del Segura es de 24.280 euros, mientras que en España es de 32.550 euros.

Tabla 129. Caracterización general de la industria en la CHS (precios constantes 2001).

	<i>VAB (1000 €)</i>	<i>Empleo</i>	<i>Productividad (€/empleo)</i>
<i>Albacete</i>	<i>85.781</i>	<i>4.044</i>	<i>21.212</i>
<i>Alicante</i>	<i>445.448</i>	<i>21.045</i>	<i>21.166</i>
<i>Almería</i>	<i>14.999</i>	<i>531</i>	<i>28.246</i>
<i>Murcia</i>	<i>2.184.687</i>	<i>87.670</i>	<i>24.1919</i>
<i>Total Demarcación</i>	<i>2.730.915</i>	<i>112.478</i>	<i>24.280</i>
<i>España</i>	<i>95.523.000</i>	<i>2.934.900</i>	<i>32.547</i>

Fuente: elaborado a partir de la Contabilidad Regional (INE)

Como se puede observar en la tabla la Región de Murcia produce el 80% del VAB de la Demarcación, produciendo el 78% del empleo del sector en la Demarcación del Segura. Principalmente la actividad se presenta en los municipios de Murcia, Cartagena y Molina de Segura que producen el 50% de la actividad en la Región.

El sector industrial con una mayor influencia es el de la alimentación, bebidas y tabaco que proporciona casi el 25% del VAB industrial en la Cuenca del Segura y un 26% del empleo, seguido de la industria textil, cuero y calzado con un 14% del VAB del sector y un 20% del empleo. Sin embargo, estos dos subsectores no han tenido un crecimiento importante en los

últimos años, como puede observarse en la tabla siguiente, mientras que el subsector del caucho y plástico ha sido el que ha tenido un mayor auge, con una tasa de crecimiento interanual en los últimos 6 años de un 8,38%.

En la siguiente tabla se muestran los valores de empleo y VAB de la Demarcación, desagregado por sectores industriales, así como las tasas de crecimiento interanuales estimadas a partir de datos de la Contabilidad Regional de España realizada por el INE para los años comprendidos entre 1995 y 2001. El cálculo de las tasas de crecimiento del VAB se han calculado sobre los valores de VAB a precios constantes que elabora el INE en la "Contabilidad Regional de España. Base 1995".

Tabla 130. Importancia económica de cada uno de los sectores industriales en el ámbito de la Demarcación del Segura, año 2001. Fuente: INE

	VAB	%	Tasa crecimiento interanual 1995-2001	Empleo	%	Tasa crecimiento interanual 1995-2001
<i>Alimentación, bebidas y tabaco</i>	666.805	24,23%	0,95%	29.349	25,91%	0,73%
<i>Textil, confección, cuero y calzado</i>	388.938	14,13%	2,62%	23.111	20,40%	2,34%
<i>Madera y corcho</i>	89.284	3,24%	3,35%	4.519	3,99%	3,85%
<i>Papel; edición y artes gráficas</i>	140.006	5,09%	5,00%	5.183	4,57%	5,05%
<i>Industria química</i>	222.707	8,09%	3,39%	4.079	3,60%	2,74%
<i>Caucho y plástico</i>	174.146	6,33%	8,14%	4.258	3,76%	5,10%
<i>Otros productos minerales no metálicos</i>	230.680	8,38%	5,84%	6.861	6,06%	4,43%
<i>Metalurgia y productos metálicos</i>	273.104	9,92%	4,55%	11.256	9,94%	5,10%
<i>Maquinaria y equipo mecánico</i>	199.851	7,26%	7,83%	8.008	7,07%	4,94%
<i>Equipo eléctrico, electrónico y óptico</i>	25.277	0,92%	6,89%	765	0,68%	5,06%
<i>Fabricación de material de transporte</i>	103.265	3,75%	2,73%	2.500	2,21%	3,68%
<i>Industrias manufactureras diversas</i>	238.123	8,65%	5,32%	13.401	11,83%	3,00%

Nota: los VAB de cada sector CNAE se han calculado aplicando los valores de productividad media de la tabla 127 a los empleos, desglosados a nivel municipal, de la encuesta de la EPA. Las tasas interanuales de crecimiento se han calculado a partir de los datos de la Contabilidad Regional de España. Base 1995. INE.

Las presiones sobre el agua que genera la industria pueden dividirse en dos grandes grupos: por un lado las presiones cuantitativas, en cuanto se produce un uso de agua, y por otro unas presiones cualitativas, que afectan principalmente a los vertidos de cada una de los sectores, que serán muy heterogéneos según el tipo de industria.

En la Demarcación del Segura el uso de agua de la industria en el año 2001 se estima en más de 35,7 Hm³, produciendo unos 15,7 Hm³ de aguas residuales de carácter industrial. Estos datos han sido estimados a partir de la Encuesta sobre la generación de residuos en la Industria, elaborado por el INE en el 2002 y en el que se estima el volumen consumido y de vertidos en función del VAB. Es de destacar el sector de la industria química, ya que aunque su aporte al VAB de la industria es del 8%, el uso de agua es del 26% del total destinado a la industria en la cuenca. Este subsector se encuentra concentrado en la Región de Murcia, donde se produce el 94% de la actividad. Por otra parte, destacan por tener un porcentaje de uso de agua muy por debajo del de su VAB los sectores de los productos minerales no metálicos, los de maquinaria y las industrias manufactureras diversas.

De los 15,7 Hm³ anuales de vertidos del sector industrial, casi el 60% es producido por dos sectores: Alimentación (26,5%) y la industria química (33,3%).

Tabla 131. Estimación del uso de agua y del volumen vertido por la industria en año 2001.

	Uso de agua (m ³ /1000€VAB/año)	Volumen de uso de agua (m ³)	%	Vertido (m ³ /1000€VAB/año)	Volumen vertido (m³)	%
<i>Alimentación, bebidas y tabaco</i>	15,38	10.255.462	28,68	6,24	4.160.864	26,49
<i>Textil, confección, cuero y calzado</i>	10,80	4.198.973	11,74	0,79	308.906	1,97
<i>Madera y corcho</i>	2,17	194.007	0,54	0,32	28.556	0,18
<i>Papel; edición y artes gráficas</i>	22,49	3.148.228	8,80	10,41	1.456.949	9,27
<i>Industria química</i>	41,15	9.163.651	25,63	23,42	5.215.049	33,20
<i>Caucho y plástico</i>	5,67	988.101	2,76	4,02	699.823	4,45
<i>Otros productos minerales no metálicos</i>	3,10	714.377	2,00	1,81	418.675	2,67
<i>Metalurgia y productos metálicos</i>	18,43	5.033.030	14,08	8,56	2.336.741	14,88
<i>Maquinaria y equipo mecánico</i>	1,08	214.981	0,60	0,57	114.278	0,73
<i>Equipo eléctrico, electrónico y óptico</i>	1,13	28.439	0,08	0,81	20.454	0,13
<i>Fabricación de material de transporte</i>	3,11	320.748	0,90	1,37	140.993	0,90
<i>Industrias manufactureras diversas</i>	6,28	1.495.921	4,18	3,39	807.863	5,14
Total Demarcación		35.755.924,37	100		15.709.151	100

Fuente: datos en función del VAB elaborados a partir de explotación de la "Encuesta sobre la generación de residuos en la Industria" (INE, 2002)

La producción industrial ha crecido en el ámbito de la Demarcación del Segura entre los años 1995 y 2001 a un ritmo de 4.46% por año, influenciado principalmente por el auge de

la industria en la región de Murcia, con un crecimiento interanual medio del 4,76%. Este aumento no ha venido acompañado por un aumento del empleo, que se situó por debajo del 4%. En cuanto a las tendencias en estructura de la industria, la Demarcación del Segura comparte en buena medida las tendencias de la industria nacional. Así, pierden importancia relativa los sectores de alimentos, bebidas y tabaco y el de textil, cuero y calzado, los cuales tanto en la Demarcación como en el conjunto de España han ido perdiendo importancia en beneficio de las actividades de maquinaria y equipo mecánico, otras industrias manufactureras y los productos del plástico.

Para la realización del escenario para 2015 se ha partido de datos registrados en los últimos años, realizando una “corrección de las tendencias” de acuerdo con el escenario central de crecimiento macroeconómico del Ministerio de Economía actualizado el año 2003 para incluir las previsiones del programa de convergencia entre países de la Unión Europea. De esta forma, se ha considerado como tasa de crecimiento medio interanual del periodo 2001-2015 para el conjunto de los sectores CNAE industriales el crecimiento medio de la industria estimado en el programa de convergencia, un 2,8%.

En el escenario tendencial de las presiones sobre el agua se puede incluir expectativas sobre la reducción o aumento de las presiones cuantitativas así como de la composición de los vertidos característicos de cada uno de los sectores industriales. Sin embargo, no es posible predecir tendencias sobre la evolución de la tecnología de los sectores, por lo que se han asumido constantes en el tiempo los coeficientes de uso del agua y de composición de los vertidos.

Con estas hipótesis de partida se ha realizado el escenario macroeconómico, del que se extrae un aumento importante del uso de agua, que se estima en 2015 de 54 Hm³ impulsado principalmente por el subsector de la industria química, que pasa de un uso de 9,1 Hm³ en 2001 a 17,4 Hm³ en 2015. Este aumento tan importante del subsector químico propicia una variación clara del vertido industrial “tipo” en la cuenca, ya que por ejemplo las cantidades de metales pesados vertidos casi se doblan con respecto al año 2001.

Tabla 132. Estimación del uso de agua y del volumen vertido por la industria en año 2015. Fuente: elaboración propia.

	Uso de agua (m ³ /1000EVAB/año)	Volumen de uso de agua (m ³)	%	Vertido (m ³ /1000EVAB/año)	Volumen vertido (m³)	%
Alimentación, bebidas y tabaco	15,38	11.776.576	21,59%	6,24	4.781.013	18,92%
Textil, confección, cuero y calzado	10,80	5.096.831	9,34%	0,79	374.959	1,48%
Madera y corcho	2,17	244.059	0,45%	0,32	35.923	0,14%
Papel; edición y artes gráficas	22,49	4.679.277	8,58%	10,41	2.165.494	8,57%
Industria química	41,15	17.472.465	32,03%	23,42	9.943.607	39,35%
Caucho y plástico	5,67	1.981.225	3,63%	4,02	1.403.202	5,55%
Otros productos minerales no metálicos	3,10	1.344.062	2,46%	1,81	787.713	3,12%
Metalurgia y productos metálicos	18,43	8.549.713	15,67%	8,56	3.969.470	15,71%
Maquinaria y equipo mecánico	1,08	453.006	0,83%	0,57	240.805	0,95%
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	1,13	55.476	0,10%	0,81	39.899	0,16%
Fabricación de material de transporte	3,11	382.594	0,70%	1,37	168.180	0,67%
Industrias manufactureras diversas	6,28	2.511.525	4,60%	3,39	1.356.334	5,37%
Total Demarcación		54.546.810	100		25.266.599	100

Tabla 133. Comparación de escenarios en 2001 y 2015. Fuente: elaboración propia.

	2001	2015
Volumen total de agua usada en industria (hm ³ /año)	35,75	54,54
Demanda bruta de agua (hm ³ /año) (1)	45,83	69,91
Volumen total de vertido (hm ³ /año)	15,70	25,26
DBO (Tn/año)	1.433	2.083
DQO (Tn/año)	4.698	7.045
Sólidos Suspendidos (Tn/año)	722	1.160
Nitrógeno total (Tn/año)	115	187
Fósforo total (Tn/año)	39	61
Metales pesados (Tn/año)	11	21

(1) La estimación de la Demanda bruta industrial de agua se ha realizado suponiendo un coeficiente de pérdidas en baja y alta similares al uso urbano.

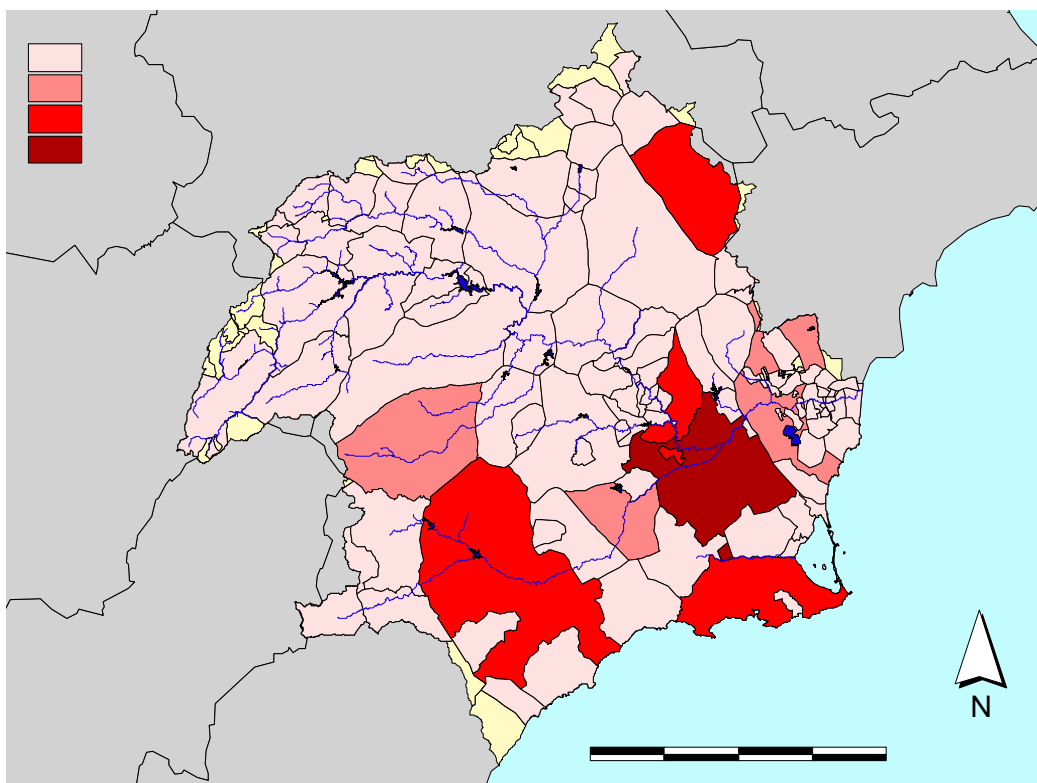
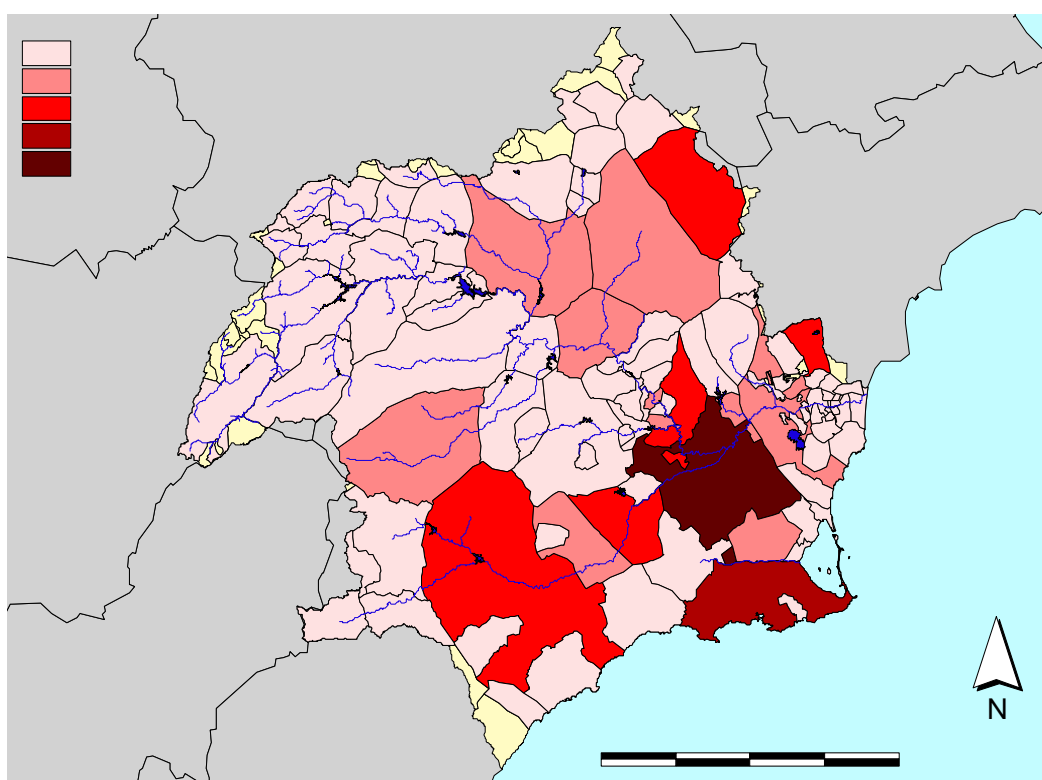
Figura 152 Volumen de vertido producido por la industria en el año base 2001 en la CHS (hm³/año)

Figura 153 Volumen de vertido producido por la industria en el año tendencial de 2015 en la CHS (hm³/año)



5.4.2.5.-Energía

En la Demarcación del Segura el uso de agua realizado por el sector hidroeléctrico se encuentra supeditado al resto de los usos, de forma que tan sólo se turбина cuando se producen sueltas en embalses con destino a otros usos. Por lo tanto, el sector energético no produce en la Demarcación un cambio en los regímenes naturales de los tramos fluviales, ya que éstos cambios están generados por la necesidad de suministrar agua a otros usos.

Por las razones antes expuestas, no se ha considerado necesario establecer un escenario tendencial para el uso energético, ya que éste depende en exclusiva de los usos futuros del agua del resto de los sectores económicos, fundamentalmente de las sueltas de agua de los embalses de la Demarcación con destino al regadío.