



CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL  
DE LA REGION DE MURCIA

**INFORME SOBRE LA SITUACIÓN HIDROLÓGICA Y  
SOCIOECONÓMICA EN LA CUENCA DEL SEGURA EN EL  
NUEVO CONTEXTO DEL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL**

De conformidad con las competencias atribuidas al Consejo Económico y Social de la Región de Murcia por la Ley 3/1.993, de 16 de Julio, previo análisis y tramitación por la Comisión Permanente, y de acuerdo con el procedimiento previsto en su Reglamento de Organización y Funcionamiento, el Pleno del Consejo Económico y Social aprueba, por unanimidad, en su sesión del día 10 de octubre de 2000, el siguiente

## **INFORME SOBRE LA SITUACIÓN HIDROLÓGICA Y SOCIOECONÓMICA EN LA CUENCA DEL SEGURA EN EL NUEVO CONTEXTO DEL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL**

1. Justificación y preámbulo .....	4
2. El déficit estructural de la Cuenca del Segura .....	6
2.1 escenario global .....	6
2.2 resumen de datos básicos.....	8
Aportaciones naturales .....	8
Aportaciones del trasvase tajo-segura.....	10
2.3 la especial crisis hídrica en los frecuentes periodos de sequía .....	13
3. El estrangulamiento económico derivado de la escasez.....	17
3.1 uso del agua en la agricultura murciana: eficiencia y aprovechamiento .....	17
3.2. Análisis económico de productividad del agua en el phn.....	25
3.3. La agricultura murciana: la menos subvencionada y la menos dotada del país .....	28
3.4. Estrangulamientos sobre otros usos .....	31
3.5. Los impactos económicos y sociales de las situaciones de sequía .....	33
3.6. Los impactos ambientales de la escasez de recursos .....	34
3.7. Escenarios de mejora socioeconómica tras la corrección del déficit.....	37
4. Nuevos escenarios del PHN para la Región de Murcia: entre la justicia y la solidaridad.....	39

## 1. JUSTIFICACIÓN Y PREÁMBULO

Es sobradamente conocido el interés vital que para la Región de Murcia y la Cuenca del Segura posee el análisis y la valoración de las oportunidades en el campo de los recursos hídricos en orden a asegurar a medio y largo plazo su desarrollo económico y social.

Respecto a la oportunidad del presente INFORME, el Consejo Económico y Social constituye un organismo estable de participación económico-social con una amplísima representación de los agentes económicos y sociales de la región, lo que lo convierte en un foro adecuado que permite formar y comunicar una voluntad sólida no sólo ante el Consejo de Gobierno sino, por razón del alcance supracomunitario de las políticas del agua, ante los correspondientes homólogos de las organizaciones miembros del CES en el Estado y otras Comunidades Autónomas e instancias.

EL CESRM coincide plenamente con la opinión que señala: “precisamente porque nos falta el recurso -en cantidad, calidad y a veces en el momento oportuno- es más necesario que nunca estudiar, pensar, discurrir, y finalmente, proponer y difundir las soluciones más adecuadas para enjugar un déficit de carácter estratégico para la Región de Murcia. Y precisamente también porque, aun aceptando nuestra propia responsabilidad en su ahorro, reutilización o generación por desalación, no nos cabe otra alternativa que obtenerla en gran parte de otros ámbitos geográficos, a través de una decisión técnica y política de trascendencia nacional que está necesitando y necesitará de toda nuestra capacidad de influencia a través del convencimiento razonado y justificado ante el

resto de nuestros compatriotas y gobernantes. [...].”<sup>1</sup>. Este fue, justamente, el diagnóstico que estimuló al Consejo Económico y Social de la Región de Murcia (CESRM) a marcarse como uno de sus propósitos la elaboración de un amplio trabajo basado en la relación entre Agua y Desarrollo ( *“Recursos hídricos y su importancia en el desarrollo de la Región de Murcia”* 1996), cuyos contenidos y alcance técnico han resultado sin duda de mucha utilidad para la formulación de planteamientos, regionales y suprarregionales, en materia de planificación hidrológica

En el momento actual, la presentación por parte del Ministerio de Medio Ambiente del Borrador de Plan Hidrológico Nacional (en lo sucesivo PHN) y del Anteproyecto de Ley que lo debiera aprobar, así como los numerosos posicionamientos y debates generados por esta coyuntura, ofrece al CESRM una nueva oportunidad para manifestar su postura de consenso en esta importante materia para el desarrollo económico, social y ambiental de la Región de Murcia.

---

<sup>1</sup>Prólogo de D. Antonio Pérez Crespo, Ex-Presidente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia; Coordinador-Supervisor del estudio “Recursos hídricos y su importancia en el desarrollo de la Región de Murcia”. Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. 1996.

## **2. EL DÉFICIT ESTRUCTURAL DE LA CUENCA DEL SEGURA**

### **2.1 Escenario global**

Los diferentes estudios y documentos realizados hasta la fecha (particularmente, los estudios para el Plan Hidrológico de Cuenca, El Libro Blanco del Agua, el trabajo del CESRM de 1996 y el propio documento del PHN), demuestran con meridiana claridad la situación de déficit estructural de la Cuenca del Segura.

El modelo construido por el Libro Blanco del Agua para el estudio de los superávits y déficits existentes en el país<sup>2</sup> ha permitido identificar aquellos sistemas de explotación que son incapaces, aun en el escenario de aprovechamiento exhaustivo, de alcanzar una satisfacción razonable de sus demandas actuales. De esta forma se desvela la amplia extensión en España de sistemas de explotación con riesgo de escasez coyuntural, debido a que sus niveles de consumo se hallan relativamente próximos al recurso potencial, por lo que secuencias hidrológicas adversas podrían ocasionar problemas de suministro por insuficiencia de recursos. En esta situación se encontraría gran parte de la mitad suroriental de la península y algunos sistemas de la margen derecha del Ebro, parte de Cataluña y algunas islas.

Sin embargo, a diferencia de esta situación, la escasez estructural se produce cuando los sistemas son incapaces de forma permanente de atender sus consumos, de manera que la insuficiencia de recursos -incluso en el supuesto de un aprovechamiento exhaustivo-, constituye un problema crónico. En esta

situación se encuentran algunos sistemas de relativamente escasa extensión en la margen derecha del Ebro, la cabecera del Guadiana y, finalmente, el sureste semiárido español, incluyendo los sistemas meridionales del Júcar (Vinalopó-Alacantí y Marina Baja), el Segura y algunos sistemas orientales de la cuenca del Sur.

Finalmente, teniendo en cuenta un nivel de agregación por Planes Hidrológicos (Gráfico 1), el Libro Blanco y, por ende, el PHN, destacan cómo la única cuenca que en conjunto posee una escasez estructural es la del Segura, mientras que las colindantes del Júcar y Sur poseen un riesgo coyuntural.

Gráfico 1. Mapa de riesgo de escasez en los ámbitos territoriales de los Planes Hidrológicos.



Fuente: Libro Blanco del Agua.

<sup>2</sup> Modelizado asumiendo que se alcanza la máxima reutilización posible, se trasvasan las dotaciones máximas legal y técnicamente posibles, así como dotaciones infraestructurales completas y los nuevos recursos obtenidos mediante desalación,

## **2.2 Resumen de datos básicos**

En el trabajo promovido por el CESRM (1996) se realizó un exhaustivo tratamiento de las informaciones hidrológicas disponibles, resultado de las cuales pudo ofrecerse una visión real de la situación de la Cuenca complementada luego por otras relevantes aportaciones técnicas.

Así, pueden concluirse los siguientes elementos de diagnóstico:

### **Aportaciones naturales**

- El análisis de las aportaciones naturales al conjunto de los embalses reguladores de la cabecera del Segura demuestra que durante los últimos años se ha producido una dramática disminución de los recursos superficiales propios de la Cuenca. Si se compara el ciclo seco analizado (años hidrológicos 80/81-93/94) con el período anterior (40/41-79/80), se demuestra que la reducción de las aportaciones supera el 36 %. Es decir, los embalses de la cabecera del Segura han recibido como media un volumen de agua más de 1/3 inferior en comparación con los cuarenta años anteriores.

Por tanto, se muestra claramente que se ha producido una ruptura en las aportaciones en la cabecera del Segura: en las series históricas conocidas no se observan antecedentes de períodos comparables de bajas aportaciones tan prolongadas. En ninguno de los últimos quince años anteriores al periodo estudiado se ha alcanzado la media de aportaciones históricas (período 40/41-79/80), que oscila entre 735,2 y 695,2 Hm<sup>3</sup>, según la fuente utilizada. La media de aportaciones entre 1980/81 y 1993/94, en cambio, alcanza un valor de 441,6 Hm<sup>3</sup>, es decir, una media anual de 253,6 Hm<sup>3</sup> menos de recursos superficiales propios.

- Según estimaciones del Libro Blanco del Agua las aportaciones anuales totales a la Cuenca del Segura alcanzan poco más de 800 hm<sup>3</sup>/año para una

superficie de 19.120 km<sup>2</sup> (relación de 0,04), mientras que para España esta relación es claramente superior (0,55). Todos los parámetros utilizados en la evaluación de las escorrentías totales en régimen natural (Tabla 1), muestran que los valores obtenidos en el Segura son los más bajos de España.

Tabla 1. Las aportaciones naturales totales de la Cuenca.

Ámbito	Superficie (km <sup>2</sup> )	Precipitación (mm)	Escorrentía total (mm)	% nacional	media Coeficiente escorrentía (%)	Aportaciones totales (hm <sup>3</sup> /año)
<b>España</b>	<b>506.470</b>	<b>684</b>	<b>220</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>111.186</b>
Canarias	7.440	302	55	25	18	409
Península	494.020	691	223	101	32	110.116
<b>Segura</b>	<b>19.120</b>	<b>383</b>	<b>42</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>803</b>
Júcar	42.900	504	80	36	16	3.432

Fuente: Libro Blanco del Agua.

- Por su parte, la Cuenca del Segura ostenta el récord (42 mm) de menor aportación específica de España del indicador de escorrentía total, una cifra 20 veces inferior a la de Galicia, 5 veces inferior a la media nacional (220 mm), 3 veces inferior a la media de la *España seca*, y 2 veces inferior a la siguiente cuenca peninsular más árida, la colindante del Júcar (80 mm).
- Un indicador bien estudiado es la comparación entre las precipitaciones y las aportaciones a los embalses de la cabecera de la Cuenca, que demuestra que la relación entre ambas –el coeficiente de escorrentía total– ha disminuido sensiblemente. Según la serie histórica (1940/41-1979/80) posee un valor medio del 20,4 %. Durante la última década, los promedios decenales han descendido de forma casi continua, alcanzando durante los últimos años cerca del **12 o 13 %**. Esta proporción implica una reducción relativa de la escorrentía

media del 31 % respecto a la serie de los 40 años anteriores. Particularmente, a finales de los años ochenta y principios de los noventa se produce una importantísima desviación entre las aportaciones esperadas en función de las precipitaciones y las que realmente se producen. Las abundantes lluvias de los años 1987/88 hasta 1989/90 y del año 1991/92 no producen el efecto esperado sobre las aportaciones reales, que se quedan en niveles bajos difíciles de explicar.

Esta aparente reducción del coeficiente de escurrimiento puede tener varias causas, y posiblemente será una combinación de ellas la realmente válida. Este cambio puede ser una expresión de:

- el comienzo de un cambio climático causado por el hombre. Las previsiones de este cambio indican una elevación de las temperaturas medias y una reducción de las precipitaciones que, al menos a medio plazo, podrían explicar una parte del efecto en la magnitud observada. Debido a la de por sí elevada evapotranspiración en esta cuenca el incremento de las temperaturas puede tener un impacto importante sobre la escurrimiento efectiva. Estas previsiones de cambio climático, no obstante, son todavía muy inseguras. El documento del PHN indica, a efectos de diseño, una horquilla del 6-13 % de reducción de aportaciones para el Segura.
- un ciclo *aleatorio prolongado* de mayores temperaturas y posiblemente de regímenes de precipitación modificado. Los cincuenta años que abarcan las series meteorológicas e hidrológicas pueden resultar todavía cortas al existir la posibilidad de que existan ciclos más largos de sequía espaciados en la historia.

#### Aportaciones del trasvase Tajo-Segura

- Como consecuencia de esta ruptura en las aportaciones naturales en cabecera, la aportación de recursos por el Trasvase Tajo-Segura desde finales de los años setenta solamente han incrementado en la práctica de una forma

muy limitada la disponibilidad de recursos superficiales en la Cuenca en comparación con la situación histórica anterior.

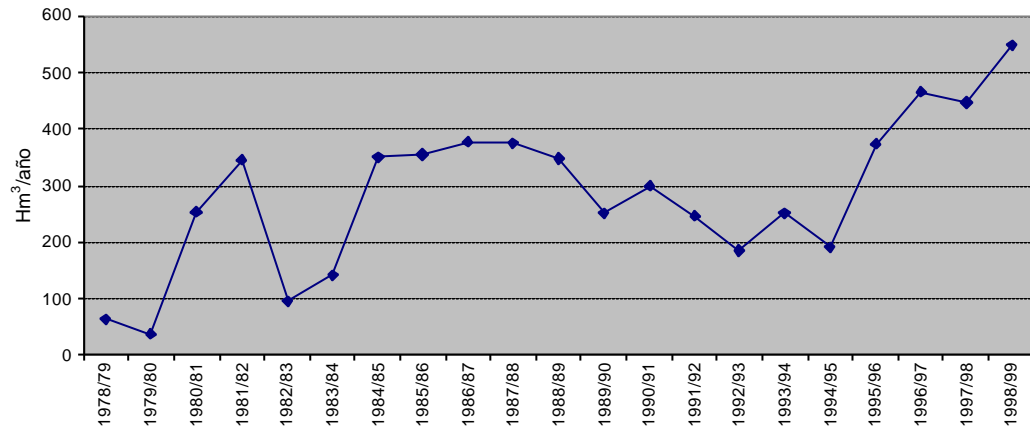
- La media histórica<sup>3</sup> de recursos trasvasados en origen (La Bujeda) –sin contar con las pérdidas en transporte- hasta el año 1998/99 alcanza la cifra de 337 hm<sup>3</sup>, es decir, poco más del 50% inicialmente previsto <sup>4</sup>. Las causas de este comportamiento se encuentran en una gestión poco rigurosa de los recursos de la cabecera del Tajo (desembalses masivos a principios de los 80 –unos 2.000 hm<sup>3</sup>- para producción de energía hidroeléctrica), combinada con una fuerte reducción de las aportaciones naturales
- En los últimos años hidrológicos este panorama se ha modificado sustancialmente. Una gestión optimizada de la cabecera del Tajo y una muy sensible recuperación de sus aportaciones, ha permitido desde el año 1995/96 el trasvase de una media anual de 458 hm<sup>3</sup> en origen, es decir, una cifra un 36% superior a la media histórica, muy próxima (85%) al valor de transferencia máxima legalmente prevista de 540 hm<sup>3</sup> (Gráfico 2 y Tabla 2)

---

<sup>3</sup> Desde el año 1984/85, ya que con anterioridad no habían entrado en explotación una parte importante de las zonas regables.

<sup>4</sup> la primera fase del Acueducto Trasvase Tajo-Segura posibilita unas transferencias máximas anuales de 600 hm<sup>3</sup>, y teniendo en cuenta las pérdidas durante el transporte<sup>4</sup>, la disponibilidad adicional prevista para la cuenca del Segura y las zonas abastecidas desde ella alcanza la cifra de 540 hm<sup>3</sup>)

Gráfico 2. Optimización del Trasvase Tajo-Segura.



Fuente: Libro Blanco del Agua.

Tabla 2. Resumen anual del Trasvase Tajo-Segura (hm<sup>3</sup> anuales).

Año	Trasvase	Uso en la Cuenca del Segura			
		Total	Agrícola	Abastecimiento	% agrícola
1978/79	61,2	29	19	10	65,5%
1979/80	36	76	54	22	71,1%
1980/81	253,1	198	129	69	65,2%
1981/82	344,6	223	134	89	60,1%
1982/83	94,1	171	68	103	39,8%
1983/84	141,1	185,9	93,6	92,3	50,3%
1984/85	349,7	291,6	193,3	98,3	66,3%
1985/86	353	311,3	206,2	105,1	66,2%
1986/87	377,2	313,4	194,6	118,8	62,1%
1987/88	375,4	320,9	200,4	120,5	62,4%
1988/89	347,3	328,2	197,2	131	60,1%
1989/90	250	251,8	130,8	121	51,9%
1990/91	300	302,5	172,7	129,8	57,1%
1991/92	247	218,1	99,6	118,5	45,7%
1992/93	185	182,1	63,8	118,3	35,0%
1993/94	250	205,8	83,9	121,9	40,8%
1994/95	191,6	159	39,5	119,5	24,8%
1995/96	372,8	312	201,4	110,6	64,6%
1996/97	465	354,6	250,9	103,7	70,8%
1997/98	447	415,1	301,9	113,2	72,7%
<b>Suma</b>	<b>5.987,1</b>	<b>5.363,2</b>	<b>3.193,0</b>	<b>2.170,2</b>	<b>59,5%</b>
<b>Media</b>	<b>285,1</b>	<b>282,3</b>	<b>168,1</b>	<b>114,2</b>	<b>59,5%</b>
Media desde 1984/85	337,1	298,7	179,7	119,0	
Media desde 1995/96	457,7	398,9	278,4	120,6	

Fuente: Oficina de Planificación Hidrológica (Confederación Hidrográfica del Segura).

### **2.3 La especial crisis hídrica en los frecuentes periodos de sequía**

Si de forma general la Cuenca está perfectamente diagnosticada como estructuralmente deficitaria, en los frecuentes periodos de especial escasez de precipitaciones la situación se agrava drásticamente.

- En la sequía estudiada en el trabajo del CESRM, el desequilibrio entre la asignación legal de los recursos superficiales con los desembalses reales fue

muy alto<sup>5</sup>. En conjunto, las disposiciones legales vigentes asignan en la Cuenca un total de 1.233 Hm<sup>3</sup> de recursos superficiales. Comparando estas asignaciones con los volúmenes desembalsados desde la terminación de la regulación de la cabecera de la Cuenca, se muestra que hasta finales de los años setenta el agua disponible se aproximó en términos generales bastante bien a estas asignaciones, con excepción de un periodo seco en la segunda mitad de los años sesenta. En contraste, los recursos de la cabecera de la cuenca desembalsados en el período 1980/81 - 93/94 se quedaron aproximadamente un tercio por debajo de los niveles históricos, reduciéndose la disponibilidad para fines agrícolas en la misma proporción. El desequilibrio entre la demanda y la oferta se incrementó drásticamente, situándose tanto las aportaciones propias como las del Trasvase en niveles bajísimos, con disponibilidades totales para riego que rondan los 300 Hm<sup>3</sup>, frente a asignaciones de recursos que superan los 1.000.

- Este fenómeno se está reproduciendo actualmente de forma extremadamente aguda, ya que a un año hidrológico como el 1998/99 con bajas aportaciones relativas (361 hm<sup>3</sup>) pero situadas en la media de las de los últimos 21 años (348 hm<sup>3</sup>), siguió un periodo invernal-primaveral casi tan parco como el sufrido en 1994/95, que se considera el más extremo de toda la serie histórica conocida. La Tabla 3 y el Gráfico 3 ilustran las aportaciones medias mensuales para el periodo histórico y los últimos 20 años, en comparación con las medidas en el transcurso del presente año hidrológico, así como las disminuciones relativas. Si bien con las aportaciones mensuales disponibles (hasta el mes de marzo) aún no puede considerarse el presente año hidrológico como el más seco de la historia (aún es superado por el año 1994/95), los meses de febrero y marzo de 2000 han alcanzado el récord de

---

<sup>5</sup> (533 Hm<sup>3</sup> del Decreto del 53; 525 Hm<sup>3</sup> por Ley 52/1980, sobre régimen de explotación del Trasvase Tajo-Segura; y 175 Hm<sup>3</sup> asignados por otras disposiciones, tales como reserva del Río Taibilla para abastecimiento, concesiones a Ayuntamientos, etc.).

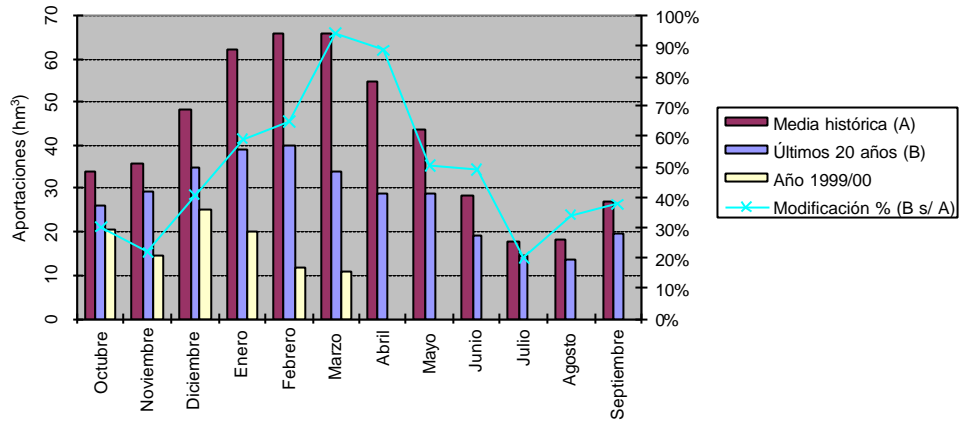
meses con menores aportaciones desde el año 1930/31, en comparación con sus propias series mensuales.

Tabla 3. Media de las aportaciones mensuales.

Mes	Media histórica (A)	Últimos 20 años (B)	Año 1999/00 (C)	Disminución B s/ A	Disminución C s/ A	Disminución C s/ B
Octubre	33,99	26,09	20,56	30,3%	65,3%	26,9%
Noviembre	35,62	29,23	14,51	21,9%	145,5%	101,4%
Diciembre	48,64	34,58	25,26	40,7%	92,6%	36,9%
Enero	61,98	38,89	20,41	59,4%	203,7%	90,5%
Febrero	65,63	39,77	11,63	65,0%	464,3%	242,0%
Marzo	66,05	34,02	10,6	94,2%	523,1%	220,9%
Abril	54,68	28,98		88,7%		
Mayo	43,6	29		50,3%		
Junio	28,56	19,14		49,2%		
Julio	17,86	14,86		20,2%		
Agosto	18,09	13,47		34,3%		
Septiembre	27,13	19,71		37,6%		
<b>Media anual</b>	<b>501,83</b>	<b>327,74</b>		<b>53,1%</b>		
<b>Media Oct-Marzo</b>	<b>311,91</b>	<b>202,58</b>	<b>102,97</b>	<b>54,0%</b>	<b>202,9%</b>	<b>96,7%</b>

Fuente: Oficina de Planificación Hidrológica (Confederación Hidrográfica del Segura), en CROEM, 2000.

Gráfico 3. Menores aportaciones relativas en los meses más húmedos.



Fuente: Oficina de Planificación Hidrológica (Confederación Hidrográfica del Segura), en CROEM 2000.

### **3. EL ESTRANGULAMIENTO ECONÓMICO DERIVADO DE LA ESCASEZ**

#### **3.1 Uso del agua en la agricultura murciana: eficiencia y aprovechamiento**

En el trabajo del CESRM de 1996 se realizó un examen general de la evolución de los regadíos y de sus demandas hídricas en la Cuenca del Segura, así como de la evolución reciente de sus diferentes cultivos y de las producciones, en detalle y también globalmente en términos físicos y monetarios, incluyendo la evaluación del impacto económico de la escasez de recursos hídricos durante los últimos años.

Esta revisión incluyó igualmente un análisis más detallado de la evolución de la agricultura de regadío en la Región de Murcia, del grado de modernización y tecnificación que ha alcanzado, de sus rasgos estructurales, sociales y comerciales, de las principales características agronómicas y económicas de sus cultivos y de los márgenes de mejora y optimización detectadas.

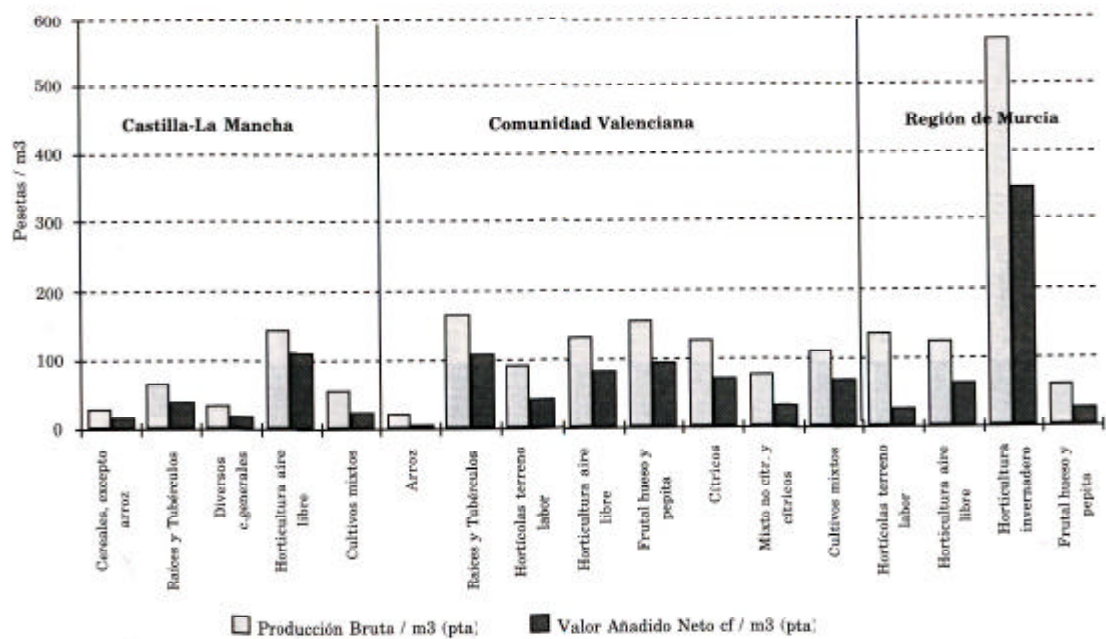
A grandes rasgos, la situación de la agricultura murciana, en términos de análisis de su eficiencia y rentabilidad, se puede caracterizar por las siguientes observaciones:

- La agricultura de regadío en la Región de Murcia ha experimentado un rápido crecimiento de sus superficies y producciones hasta finales de los años ochenta, en el contexto de las transformaciones en regadío del Trasvase Tajo-Segura y de actuaciones de particulares. A partir de los primeros años de la presente década comienzan a reducirse las superficies regadas y también las producciones globales, hasta 1994 en un 15 % en ambos aspectos.

- El análisis y tratamiento específico de los ficheros informáticos originales y completos del Censo Agrario permite corregir algunos tópicos sobre la estructura de la agricultura de regadío en la región. Las categorías empleadas por el INE sobre la clasificación socioeconómica de las explotaciones de regadío resultan poco adecuadas para captar el desarrollo de nuevas formas de organización empresarial de las explotaciones que se han extendido durante las últimas décadas en la agricultura del sureste y, por esta razón, el censo atribuye a la agricultura familiar de dedicación parcial una participación en el regadío muy exagerada. Según los tratamientos del Censo que se han realizado empleando una categorización más próxima a las estructuras actuales del regadío murciano, solamente cerca de un 26 % de la superficie regada se encuentra actualmente en manos de agricultores a tiempo parcial, mientras que cerca del 29 % de esta superficie se trabaja en explotaciones familiares de dedicación principal y otro 45 % pertenece a una agricultura que se puede calificar ya de empresarial.
- Los nuevos regadíos en la Región de Murcia han alcanzado ya un elevado nivel de tecnificación y de modernización de las técnicas de riego. Más de 40.000 ha están dotadas de sistemas de riego localizado y más de 4.000ha están protegidoa por invernaderos. Productores agrícolas y entidades colectivas han realizado importantes inversiones en depósitos de agua (algunos alcanzan capacidades de más de 500.000 m<sup>3</sup>), cabezales automatizados de riego, conducciones frecuentemente de varios kilómetros y en los mismos sistemas de riego localizado.
- La productividad del uso del agua en la Cuenca es máxima. Particularmente la hortofruticultura murciana, a pesar de importantes fluctuaciones de la rentabilidad de los diferentes cultivos, muestra una elevada productividad tanto en generación de valor añadido como de empleo. Comparando con el cultivo de cereales en los regadíos de La Mancha, que alcanzan una producción bruta de entre 20 y 30 pesetas por metro cúbico, las producciones hortofrutícolas se

sitúan generalmente entre 90 y 160 pesetas. En los invernaderos murcianos se alcanza más de 500 pesetas. Por su parte, en términos de Valor Añadido Neto –lo que expresa la riqueza generada por el cultivo en la agricultura del área– las diferencias incluso se acentúan, obteniéndose valores entre 5 y 10Pts/m<sup>3</sup> en los cultivos de cereales manchegos frente a los entre 25 y 110 en la horto- fruticultura y a los cerca de 350 en cultivos de invernadero.

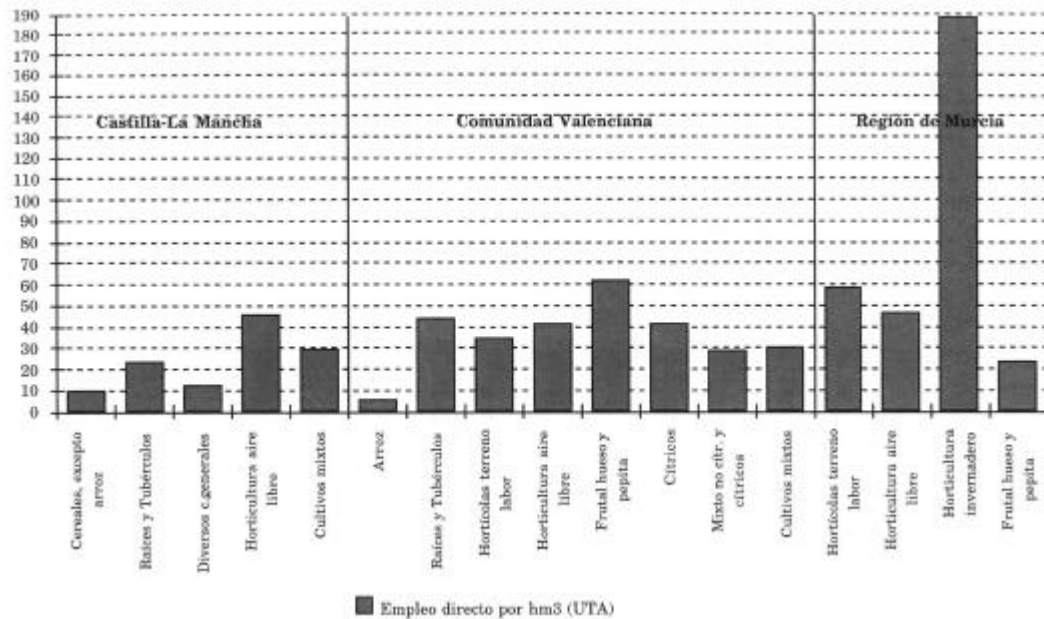
Gráfico 4: Productividad del uso agrícola del agua en diferentes Orientaciones Técnico- Económicas.



Fuente: CESRM (1995)

- En lo relativo al empleo directo generado, contrasta la creación de entre 5 y 10 unidades de trabajo-año por Hm<sup>3</sup> en las orientaciones cerealícolas, en comparación con entre 24 y 62 en las orientaciones hortofrutícolas y cerca de 190 en cultivos en invernadero.

Gráfico 5: Generación directa de empleo en diferentes Orientaciones Técnico-Económicas.



Fuente: CESRM (1995)

- En cuanto a la productividad de la agricultura murciana en función del agua consumida, el análisis de los datos estadísticos y agronómicos disponibles y de la información obtenida de explotaciones y cooperativas agrícolas genera resultados que informan sobre la elevada rentabilidad de orden socioeconómico del agua consumida en regadío, que es máxima en las orientaciones hortofrutícolas:
  - Un promedio de producción bruta por metro cúbico de agua de riego de 152 pts./m<sup>2</sup> para el conjunto del regadío murciano.
  - Los cultivos en invernadero alcanzan los máximos valores con 940 pts./m<sup>3</sup> en el caso de tomates y 927 en el de pimientos. Los claveles alcanzan los 2.000 pts. y las rosas 3.854 pesetas, todo esto sin contar el valor adicional que se genera en la confección y comercialización.

- Al aire libre destacan, aparte de los tomates y pimientos (408 y 325 pts.), el Brócoli, la Coliflor, el Apio, el Calabacín, las Habas verdes y la Cebolla (más de 200 pts.).
- Los cítricos se sitúan en un nivel relativamente bajo, entre 50 y 150 pesetas, debido a la utilización de precios medios de los años 1992-94 –los precios solo se han recuperado el último de estos años–, y la circunstancia que no incluyen los costes de la cosecha del fruto. Actualmente el uso del agua en estos cultivos parece generar alrededor de 200 pts./m<sup>3</sup>.
- Los otros frutales propios de los regadíos generan ingresos de entre 120 y 210 pts./m<sup>3</sup> (en el caso del Albaricoque no están incluidos los costes de cosecha; actualmente se sitúa también cerca de 200 pts.).
- Los Viñedos de transformación y los Almendros generan un valor de 56 pts./m<sup>3</sup> y la uva de mesa de 185, en este caso sin considerar los costes de la cosecha.
- En el otro extremo, los cereales y la alfalfa generan solamente un valor de entre 13 y 29 pesetas, por lo que no pueden soportar los costes de aguas trasvasadas ni de casi todas las aguas subterráneas.
- El trabajo por cada hectómetro cúbico empleado en los regadíos puede garantizar entre 300 y 500 empleos en los invernaderos, e incluso 750 en caso de las flores. La mayor parte de las hortalizas al aire libre sostienen entre 40 y 200 empleos por cada hectómetro, y algunos alcanzan los 300 puestos de trabajo. Estos valores se incrementan entre un 10 y 20 % si se incluye el trabajo relacionado con la comercialización en la zona de producción.
- A pesar de los esfuerzos de los productores y de la Administración por optimizar las técnicas agrícolas, queda en casi todos los casos todavía un significativo margen, normalmente debido a mejorables niveles de formación

- técnica de muchos agricultores y una insuficiente transmisión y puesta en práctica de los esperanzadores resultados que van obteniendo los diferentes equipos de investigación que trabajan en la mejora de los cultivos de regadío. Un freno para la mejora de las técnicas lo constituye actualmente también la mala calidad de una amplia parte de las aguas disponibles y la reducida garantía de su suministro. Las mejoras técnicas que actualmente se plantean en los regadíos ya modernizados respecto a sus instalaciones de riego, se centran, esencialmente, en una adaptación óptima de la dosificación y distribución temporal del riego y del suministro de nutrientes a las demandas de las plantas durante el desarrollo de su ciclo vegetativo. Ante la permanente escasez de recursos, se están desarrollando sistemas de *Riego Deficitario Controlado*, que optimizan las producciones con los mínimos recursos posibles en los cultivos leñosos. En los cultivos hortícolas se están haciendo también importantes avances en el desarrollo de sistemas que optimizan el resultado económico del cultivo incrementando la productividad por cantidad de agua empleada.
- No obstante, hay que destacar que estas mejoras no reducen necesariamente en todos los cultivos las necesidades hídricas por superficie regada, sino que incrementan y optimizan la productividad del recurso hídrico empleado. Otro efecto de estas mejoras es la reducción de retornos e infiltraciones a los acuíferos<sup>6</sup>, por lo que las reducciones de dotación por superficies posibles en algunos cultivos y el incremento de productividad que se alcanza en otros no se traduce en una igualmente importante reducción de las demandas globales de agua. Las mejoras técnicas permiten producir en mejores condiciones y con

---

<sup>6</sup>Con carácter algo anecdótico, en algunas zonas de la Huerta de Murcia es bien conocido entre los regantes tradicionales el fenómeno de "riego por vecindad", debido a la elevación local de un nivel freático próximo a la superficie tras la irrigación "a manta" de una parcela vecina. Con carácter más sustancial, recuérdese el significativo volumen de recursos de la Cuenca que consisten, precisamente, en retornos de riego (se aprovechan aprox. un 25 % de dichos retornos, es decir, unos 56 Hm<sup>3</sup>/año). La introducción de sistemas optimizados de riego conllevará la inevitable reducción de los retornos de riego y de las infiltraciones a los acuíferos, y la precarización si no se establecen fuentes de suministro alternativas de los regadíos así dotados.

mayor rendimiento con una determinada cantidad de agua, pero no reducen en la misma medida las demandas hídricas de las diferentes zonas regables, ni incrementan en la misma proporción los recursos hídricos disponibles.

- En este sentido, resulta conveniente promover cierta reorientación y actualización de la percepción social, técnica y estratégica al respecto, con las cautelas propias de aspectos aún no definitiva y categóricamente establecidos. Cabe apoyar esta consideración con múltiples argumentos. Así, la evaluación de las políticas incentivadoras de las mejoras en el uso del agua en otros países (p. ej., Estados Unidos) han demostrado que en algunos casos incluso aumenta el uso del agua cuando ésta se emplea con mayor eficiencia. Experiencias prácticas en España<sup>7</sup> y algunos datos recopilados en la Cuenca del Segura han comprobado que las técnicas de riego por goteo emplean las mismas dosis unitarias (en m<sup>3</sup>/ha) que las de gravedad, aunque el valor de las producciones agrícolas aumentan de un 20 a un 40 %. Otros autores, en trabajos de índole ajena a la experimentación técnica, también lo aseveran sobre la base de la amplia experiencia acumulada<sup>8</sup>. Una reciente aportación internacional firmemente sustentada ha señalado recientemente la existencia de límites superiores en la eficacia del uso de agua para riego, apuntando determinadas ventajas del riego a manta frente al controlado<sup>9</sup>. Es sobradamente conocida la múltiple problemática asociada al uso de sistemas optimizados: acumulación de sales en torno a la raíces de las plantas, necesidad de riegos suplementarios cuando se producen precipitaciones para evitar la entrada de dichas sales al “bulbo” o núcleo radicular, mayor fragilidad ante bajas garantías de suministro, etc. Como han señalado muy

---

<sup>7</sup>SUMPSI et al., 1995. Estudio sobre la economía del agua y la competitividad de los regadíos españoles. Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias. Universidad Politécnica de Madrid.

<sup>8</sup>Por ejemplo, Pérez Crespo (1996) señala que *“La experiencia acumulada durante estos años permite concluir que con este sistema (el riego por goteo), no se ahorra agua, pero su uso, es más productivo y equilibrado. También se ha constatado que los cultivos en los que se utiliza el riego por goteo son mucho más frágiles que los tradicionales, pues la falta de agua y su mala calidad les afecta más rápidamente”*,

- acertadamente los regantes de la Cuenca, este sistema desvincula enormemente el cultivo intensivo del ciclo natural de precipitaciones, de manera que se justifica la necesidad de trasvases incluso tras lluvias de intensidad media, así como la acumulación de recursos en las balsas aún en épocas de abundancia, en previsión de futuras deficiencias del suministro.
- Sin embargo, para una gran parte del regadío murciano el goteo sigue siendo la opción de modernización más indicada, defendiéndose el importantísimo papel que ha jugado y sigue haciéndolo la modernización de regadíos y la implantación de sistemas controlados de riego en la mejora de la producción (en cantidad y calidad), haciendo más competitivas determinadas producciones, así como en la calidad de vida de los agricultores, además de generar una importantísima actividad comercial y de servicios incluso en términos de exportación de tecnologías a otros países. No puede prescindirse pues en modo alguno de la continuación de estas políticas, ya que además en algunos casos permite la redotación dentro de las propias Comunidades de Regantes de zonas marginalizadas por una bajísima garantía de suministro. Ello no obsta a que en la planificación deban contemplarse todos los aspectos de la cuestión en sus múltiples dimensiones, incluida la de la optimización del empleo de los limitados recursos presupuestarios públicos y planteamientos alternativos encaminados a la extensificación de cultivos en zonas concretas.
  - Un importante aspecto del regadío murciano es la existencia de amplios regadíos tradicionales, una importante parte de los cuales no dispone actualmente de infraestructuras de distribución general adecuadas, lo que incrementa las pérdidas en las redes, perjudica la calidad de las aguas y dificulta la introducción de técnicas de riego modernizadas. La Comunidad Autónoma estima<sup>10</sup> que 66.000 ha de regadío en la región carecen de infra-

---

<sup>9</sup>Marinus G. Bos, Jefe de Investigación del Instituto Internacional para la Recuperación y Mejora del Suelo (Holanda) en las Jornadas Internacionales "Agua: Horizonte 2000"; y Diario La Verdad, 23-10-96.

<sup>10</sup> Datos de 1996

estructuras de uso común adecuadas y no disponen de sistemas de riego de nueva tecnología. Otras 40.000ha disponen de una infraestructura de uso común adecuada pero carecen de sistemas de riego de nueva tecnología. Las restantes 60.000 ha ya disfrutan de una dotación infraestructural modernizada. Si se pretende mantener la actual superficie de regadío evitando pérdidas innecesarias de agua y optimizando la productividad de su uso, la situación descrita requiere actuar sobre unas 100.000 has. Tanto la administración autonómica como la central están actuando ya en este campo, centrándose la primera en las conducciones generales y en depósitos de almacenamiento en las vegas del Río Segura, mientras que la Comunidad Autónoma apoya las inversiones de las Comunidades de Regantes y de particulares en la mejora tanto de las infraestructuras generales como en las propias instalaciones de riego en todo tipo de regadíos.

### **3.2. Análisis económico de productividad del agua en el PHN**

En el documento de “Análisis Económico” del PHN se ofrecen diferentes aportaciones que enriquecen el diagnóstico sobre la productividad del agua agrícola en la Cuenca del Segura. Así, en PHN concluye que

- Cabe suponer una renta neta media debida al regadío, en las comarcas mediterráneas afectadas por escasez y sobreexplotación de aguas subterráneas, del orden de 0,7 millones de pesetas por hectárea y año, *“valor ciertamente elevado, que da una idea de la alta eficiencia económica de esta actividad productiva. Para el conjunto de todos los regadíos en las zonas afectadas por escasez, un valor representativo de la renta media sería del orden de 0,5 millones de pesetas/hectárea”*.
- El PHN realiza además un exhaustivo repaso de los datos que demuestran que la agricultura mediterránea, basada en cultivos hortofrutícolas de regadío, además de su elevada productividad genera importantes beneficios indirectos sobre las respectivas economías regionales. Por su parte, también el PHN

- reconoce que aunque en el conjunto de la economía nacional, o en otras regiones del país, el efecto multiplicador del sector agrícola resulta ser muy reducido, y cabría asumir las condiciones teóricas de indiferencia sectorial, *en las áreas afectadas por las transferencias objeto de este Plan, las interrelaciones sectoriales y la producción y empleo inducidos por el regadío en otros sectores económicos son muy elevadas –mucho más que la media del país-. Por ejemplo, “un 29% del valor de la producción agraria de esta región se fundamenta en la compra de bienes intermedios de empresas asentadas en la zona. En el lado de las ventas del sector agrario, un 56% del producto agrario se vende a otras empresas regionales, lo que resulta una proporción muy elevada. Analizando el VAB c.f. inducido en otros sectores por la actividad agraria, se concluyó que era, en 1987, de un 45% adicional al propio VAB agrario. En cuanto al empleo, las relaciones entre la agricultura y las empresas no agrarias de la región constituían la base de un 35% de empleos adicionales a los de la propia agricultura. Si se consideran las intensas interrelaciones del sector con actividades similares en zonas próximas, como Alicante y Almería, la importancia relativa de estos vínculos intersectoriales de la agricultura podría ser aún mayor”.*
- En cuanto a las proyecciones sobre el empleo, el análisis económico del PHN determina una productividad media de 2,4 millones de pesetas por empleo, y una generación de 61 empleos por hectómetro cúbico de agua utilizada en riego. Obtiene así una aproximación sobre la pérdida o ganancia de empleo en los distintos escenarios de trasvases que se consideran, admitiendo una relación lineal entre empleo y consumo hídrico, que se refleja en la tabla 4. Los resultados muestran, advirtiendo que se refiere a toda la Cuenca del Segura y no sólo a la Región de Murcia, que una alternativa de trasvase futuro nulo (persistiendo con el actual déficit estructural), podría conducir a la pérdida de 5,1 millones de jornales, equivalentes a unos 24.000 empleos directos equivalentes, resultado de comparar ese supuesto con una situación ordinaria actual pero en ausencia de sequía.

Tabla 4. Empleo en el regadío en la cuenca del segura

	Jornales en regadíos (millones)	Empleos directos equivalentes	Variación de jornales (millones)	Variación de empleos equivalentes
<b>Alternativa de trasvase futuro nulo</b>	12,3	52.000	-5,1	-24.000
<b>Situación ordinaria actual (sin sequía)</b>	17,4	76.000	0,0	0
<b>Alternativa de satisfacción de demandas</b>	25,8	102.000	+8,4	+26.000

*Fuente: Plan Hidrológico Nacional. Análisis económico.*

- Finalmente, el PHN ofrece interesantes datos sobre la actividad económica de la agricultura de regadío en términos de su actividad exportadora, sin duda un indicador de gran interés debido a la fuerte presencia de la agricultura mediterránea en los mercados internacionales (Tabla 5). Concluye que la exportación agrícola de las áreas mediterráneas supuso casi el 70% del total nacional según datos de 1998. En promedio, el regadío de la Región de Murcia, la Comunidad Valenciana y Almería generaron en 1998 unas exportaciones por valor de 1,175 millones de pesetas por hectárea, un valor muy superior al contabilizado para el conjunto nacional (que se eleva a 318.000 pesetas por hectárea). La Región de Murcia es, tras Almería, el área de mayor incidencia de exportación por hectárea.

Tabla 5. Exportaciones agrarias (1998)

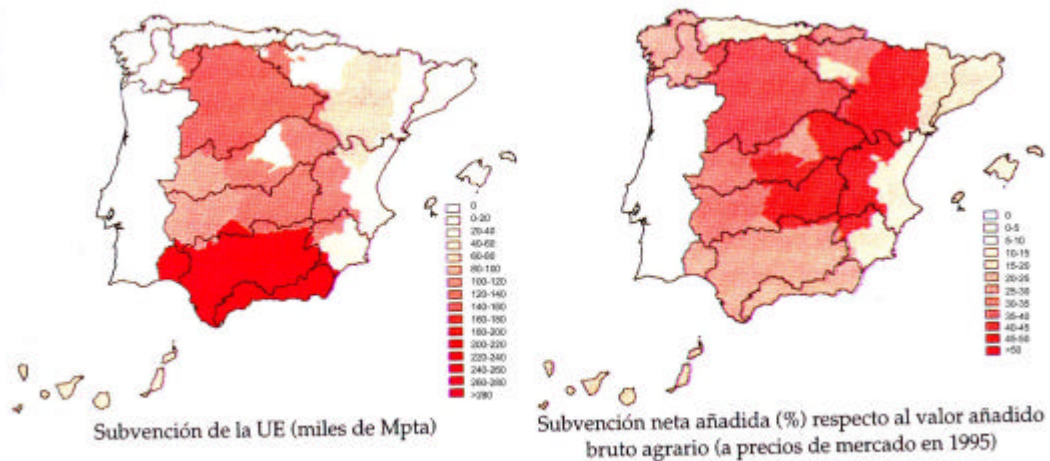
	Mpts	Mptsa/has
Almería	156.287	2,873
C. Valenciana	313.177	0,929
R. de Murcia	177.351	1,116
Total	646.815	1,175
Total España	951.928	0,318

*Fuente: Plan Hidrológico Nacional. Análisis económico.*

### **3.3. La agricultura murciana: la menos subvencionada y la menos dotada del país**

- En este contexto de análisis de la productividad, eficiencia y rentabilidad de la agricultura murciana, resulta de interés señalar, como hace el Libro Blanco del Agua, el hecho de que el sector agrícola murciano sea de los menos subvencionados del conjunto de España.

Gráfico 6: Mapas de Subvenciones agrarias por Comunidades Autónomas



Fuente: Libro Blanco del Agua. MIMAM. 1998..

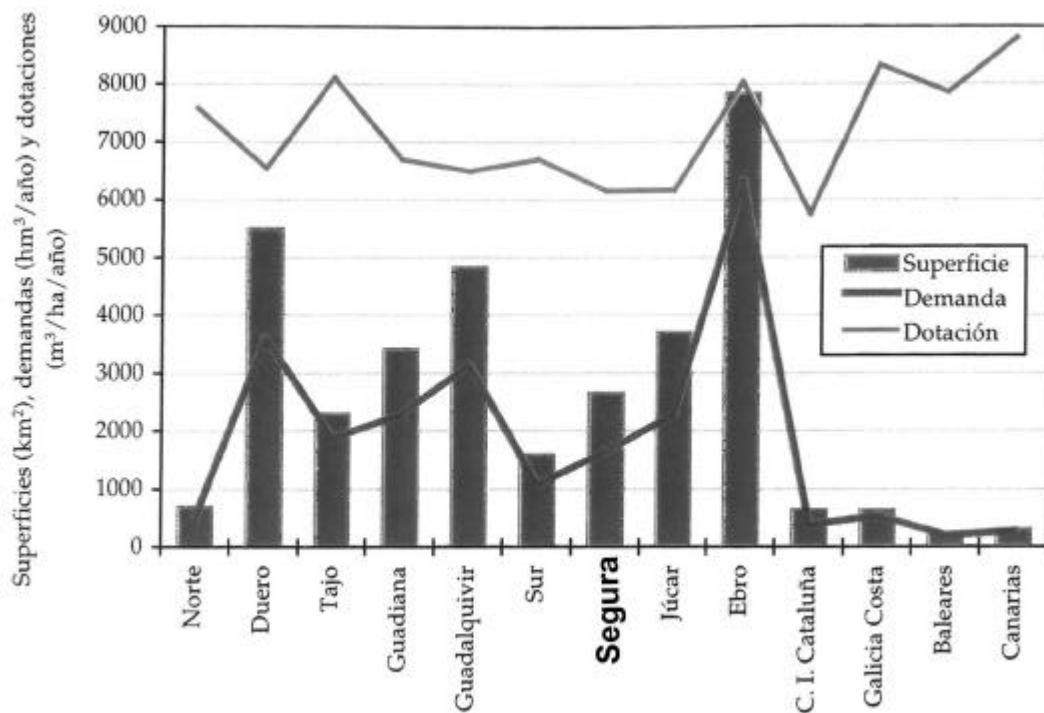
- Por su parte, y en contraposición con la elevada productividad del agua en la Región de Murcia, también se pueden analizar los datos del Ministerio de Medio Ambiente sobre demandas de agua en regadío y dotaciones de agua por hectárea en las distintas cuencas españolas. En la Tabla 6 y el gráfico 7 se visualiza esta situación comparativa, en la que se puede observar que la Cuenca del Segura tiene planificada una dotación de agua por ha. y año un 12,1 % por debajo de la media nacional. Las Cuencas de Ebro (con un 14,8 % superior a la media), y Tajo superan ampliamente la media.

Tabla 6. Demandas de riego y dotaciones medias actuales por ámbitos de planificación.

Ambito	Demandas de regadío (hm <sup>3</sup> /año)	Demandas de regadío (%)	Dotación media (m <sup>3</sup> /ha/año)	Desviación sobre la media de dotación (%)
Norte (I, II, y III)	532	2	7.589	+ 8,3
Duero	3.603	15	6.547	- 6,6
Tajo	1.875	8	8.127	+ 15,9
Guadiana (I y II)	2.285	9	6.701	- 4,4
Guadalquivir	3.140	13	6.499	- 7,3
Sur	1.070	4	6.704	- 7,3
Segura	1.639	7	6.162	- 12,1
Jucar	2.284	9	6.173	- 11,9
Ebro	6.310	26	8.049	+ 14,8
C.I. Cataluña	371	2	5.752	- 17,9
Galicia Costa	532	2	8.337	+ 18,9
Baleares	189	1	7.862	+ 12,2
Canarias	264	1	8.800	+ 25,5
<i>España</i>	<i>24.094</i>	<i>100</i>	<i>7.010</i>	<i>0</i>

Fuente: Libro Blanco del Agua. MIMAM. 1998 y CROEM, 2000a.

Gráfico 7: Superficies, demandas y dotaciones actuales por ámbitos de planificación



Fuente: Libro Blanco del Agua. MIMAM. 1998..

### **3.4. Estrangulamientos sobre otros usos**

Aunque los problemas estructurales de escasez de recursos son más fácilmente percibibles en el ámbito agrario, también los distintos sectores socioeconómicos de la región sufren un importante estrangulamiento derivado del déficit estructural.

Si bien el eficaz sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Canales del Taibilla garantiza razonablemente el mejor grado de aprovechamiento posible del agua para usos urbanos e industriales, también es cierto que el déficit estructural limita sensiblemente las posibilidades de expansión industrial y las

garantías de suministro de agua de consumo urbano de calidad. El precio del agua potable en la región es sensiblemente superior a la media nacional. Según la información del PHN el precio medio total actual en España del servicio de agua destinado al abastecimiento es de 229 pts/m<sup>3</sup>, incluyendo los precios unitarios sumados de captación, distribución, depuración y saneamiento. Respecto a la media global se observa que tras Canarias está situada la Región de Murcia, con 362 pts.

Tabla 7: precios medios del abastecimiento urbano

Comunidad Autónoma	Pr. total (pts/m <sup>3</sup> )	Distribución del precio (%)				Precios medios (pts/m <sup>3</sup> )		
		Capt. + Depur.	Distr.	Saneam.	Capt. + Depurac.	Distr.	Capt. + Depur. + Saneam. Distrib.	
Andalucía	258	14,6	44,2	41,2	38	114	152	106
Aragón	135	15,0	45,6	39,4	20	62	82	53
Asturias	135	18,7	51,6	29,7	25	70	95	40
Baleares	289	17,1	28,8	54,1	49	83	133	156
Canarias	406	18,0	51,8	30,2	73	210	283	123
Cantabria	150	25,0	47,0	28,0	38	71	108	42
Castilla y León	88	22,5	62,3	15,2	20	55	75	13
Castilla-La Mancha	176	20,6	45,5	33,9	36	80	116	60
Cataluña	317	19,9	56,3	23,8	63	178	242	75
Comunidad Valenciana	283	18,1	52,0	29,9	51	147	198	85
Extremadura	195	21,3	38,1	40,6	42	74	116	79
Galicia	108	13,3	45,9	40,8	14	50	64	44
Madrid	227	10,3	48,1	41,6	23	109	133	94
Murcia	362	20,2	40,3	39,5	73	146	219	143
Navarra	129	14,3	48,3	37,4	18	62	81	48
País Vasco	173	26,1	32,2	41,7	45	56	101	72
Rioja	113	22,2	35,8	42,0	25	40	66	47
Ceuta y Melilla	323	13,1	55,1	31,8	42	178	220	103
Total España	229	17,3	48,9	33,8	40	112	152	77

Fte. PHN, 2000

Dos tópicos recurrentes y muy esgrimidos, el uso turístico del agua y el gasto en campos de golf, fueron brevemente analizados en el trabajo de CESRM, 1996. El uso turístico o no residencial se ha estimado en un 5 % del total (unos 6 Hm<sup>3</sup> en 1990). La impresión recogida en el Organismo distribuidor, la

Mancomunidad, reveló que el suministro en alta a las localidades costeras durante el verano, con ser relevantes los volúmenes servidos, no afectan de forma sustancial al servicio anual por la demanda suplementaria requerida. Además, el crecimiento en los últimos años no ha sido el esperado por la planificación hidrológica, debido al estancamiento de la demanda turística. Por su parte, la rentabilidad del agua empleada en el golf en términos de empleo y VAB resulta muy elevada cuando se asocia a complejos hoteleros y de servicios, mientras que alcanza parámetros menos relevantes si se considera por sí misma o en asociación con actividades meramente urbanísticas. La magnitud relativa de los campos de golf en la Región de Murcia en cuanto al consumo de recursos hídricos es en la actualidad poco relevante. La implantación de campos de golf ha presentado, sin embargo, problemáticas derivadas de los impactos ambientales de su ubicación junto a espacios naturales protegidos o la competencia local por los recursos hídricos frente al uso agrícola.

### **3.5. Los impactos económicos y sociales de las situaciones de sequía**

Los aspectos socioeconómicos de la escasez de recursos hídricos y su impacto sobre la evolución de la producción agrícola tuvieron un excelente laboratorio de análisis durante los periodos de sequía de la década de los 90. En el trabajo del CESRM (1996) se revisaron en detalle los impactos de la sequía en el sector mediante un amplio análisis de la agricultura murciana, y específicamente el papel de este sector en el conjunto de la economía regional y sus repercusiones indirectas sobre el desarrollo de otros sectores.

En cuanto al impacto de la escasez de recursos hídricos se concluyó que en comparación con años anteriores de una disponibilidad hídrica todavía relativamente normal –dentro de la infradotación estructural de la cuenca del Segura, 1990-92–, y evaluada la producción a precios constantes y actualizadas según la inflación, los productores agrícolas en regadío habrían dejado de percibir

11.200 millones en 1993 y 20.225 millones de pts. en 1994. A diferencia del año 1995, en los años anteriores no pareció haberse producido importantes daños a las plantaciones de leñosos. Los efectos indirectos en otros sectores de la región, que abastecen a la agricultura o que son sus clientes, podrían haber incrementado, según las interrelaciones entre los sectores establecidas para 1987, en un 45%, es decir a 16.240 y a 29.326 millones de pts., respectivamente. Estas pérdidas para la economía regional se incrementan debido a efectos indirectos adicionales, difíciles de cuantificar, dentro del propio sector agrícola, relacionados con la mediocre calidad de una parte importante de las aguas de riego disponibles (reducción de rendimientos, inferior calidad de productos, problemas fitosanitarios incrementados, mayores dosis de riego necesarias) y su elevado coste de adquisición. Por estos efectos, la pérdida de Valor Añadido Bruto para la región que resulta atribuible a la crisis de disponibilidad de aguas de riego alcanza probablemente o incluso supera a las indicadas pérdidas en valor de producción (el VABcf del sector agrario se sitúa en la media en el 57 % de su producción).

Por otra parte, esta reducción de la producción corresponde aproximadamente a 5.000 Unidades de Trabajo Año (UTA) no generadas en la producción agrícola en 1993 y a 8.500 en 1994. El empleo indirecto no generado se puede estimar en 1.700 en 1993 y en 3.000 en 1994.

### **3.6. Los impactos ambientales de la escasez de recursos**

Son numerosos los pronunciamientos que consideran la existencia creciente de condicionamientos medioambientales en la gestión de los recursos hídricos, evidenciando la necesidad de reformular algunas de las orientaciones que hasta hace poco eran ampliamente compartidos. En este sentido, el agua es un factor no sólo regulador de las actividades socioeconómicas sino también elemento organizador de paisajes y ecosistemas estrechamente ligados a la calidad de vida

de los ciudadanos. Por otro lado, la participación de España en la Unión Europea<sup>11</sup> requiere la integración de las exigencias y precauciones de esta índole dentro de las políticas de igualdad en la producción económica y la competencia empresarial.

A escala de la Cuenca del Segura, su excepcionalidad y singularidad en el contexto nacional y europeo no han permitido hasta ahora una asignación satisfactoria de las demandas de índole medioambiental. Ello es achacable no sólo a la escasa consideración de dichas demandas en la gestión de los recursos de la Cuenca, sino también a una situación de bajísima disponibilidad y garantía del recurso, sobre todo en las últimas dos décadas.

La situación de sequía climática conduce a condiciones desfavorables en el medio natural y, como consecuencia, a impactos ambientales de cierta entidad. Considerado el medio natural como uno de los factores estratégicos que determinan las posibilidades de desarrollo económico y social de la región, conviene analizar y aplicar políticas conducentes a la minimización de estos efectos desfavorables. Por las características de los fenómenos aquí analizados se evidencia el carácter de medio-largo plazo de las políticas necesarias, encuadradas en una política general de desarrollo sostenible.

Particularmente, la situación de déficit, agravada en los recurrentes periodos de sequía, genera impactos en los equilibrios del medio natural, como el aumento de la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales y el estado fitosanitario de las masas forestales, el incremento de la erosionabilidad de los suelos, el aumento de la cantidad de polvo y abrasivos en el ambiente, la menor asimilación de fertilizantes por las plantas de cultivo, que se acumula en el suelo (al igual que los insecticidas, herbicidas y fungicidas), la falta de lavado de los suelos que incrementan su salinidad, y el incremento de la marginalización y

---

<sup>11</sup>La orientación de las políticas comunitarias en esta materia vienen recogidas en la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo bajo el título "La política de aguas de la Comunidad Europea" (Bruselas, 21.02.1996).

abandono de los terrenos de secano, con pérdida de biodiversidad y diversidad paisajística. Por otro lado, las condiciones de sequía climática pueden influir desfavorablemente en el mantenimiento y gestión de ecosistemas de interés ligados al agua, fundamentalmente para las zonas húmedas de tipos continentales, ya que, con determinadas diferencias según sus distintas tipologías ecológicas, los humedales dependen para su mantenimiento y correcta gestión del buen funcionamiento del ciclo hidrológico y del mantenimiento de los parámetros mínimos de precipitaciones y niveles freáticos que hagan posible bien la persistencia temporal o continua de una lámina de agua, bien la existencia de un nivel freático superficial (criptohumedales).

Uno de los principales efectos de la sequía sobre las condiciones de conservación de los ecosistemas estriba en la disminución o desaparición del "*caudal ecológico*" y su incidencia para ecosistemas sensibles. Desde el punto de vista estrictamente ecológico, la disminución del caudal circulante en los cauces por debajo de un límite crítico provoca una importante afección a las condiciones de conservación de los ecosistemas asociados a los cursos de agua. Los impactos asociados a la disminución del caudal por debajo de un límite crítico, o su desaparición en cursos de agua permanentes, inciden no sólo en los propios ecosistemas acuáticos sino también en la vegetación ribereña, lo cual es especialmente relevante en el caso de que el fenómeno afecte a bosques de ribera bien conformados. Asimismo, otro impacto trascendental relacionado con el caudal mínimo y con el sistema de explotación sobre los ríos es la pérdida de calidad del agua por concentración de contaminantes. La situación del Segura aguas abajo de Cieza, y de los tramos bajos de la mayoría de sus afluentes (particularmente Guadalentín y Argos) no puede sino calificarse de penosa desde mediados los años sesenta. A partir de Molina de Segura el cauce del Segura está virtualmente muerto en términos ecológicos. La situación se ve agravada en invierno por la reducción extremada de caudales.

### **3.7. Escenarios de mejora socioeconómica tras la corrección del déficit**

Como es sabido, la agricultura de regadío es un pilar básico de la economía de la Región de Murcia. Antes de iniciarse la reducción de su producción debido al periodo de sequía de mitad de la década de los 90 (valorada a precios constantes la producción descendió un 15 % hasta 1994), el sector agrario mantuvo, en 1991, un empleo directo de aproximadamente 48.000 personas, un 15,4 % de la población ocupada de la región. El regadío por sí sólo generó en la media de los años 1990-92 un producto total de 133.150 millones de pesetas, un 92 % de la producción agrícola total.

También es conocido que la agricultura regional es un sector fuertemente vinculado con otros sectores de su entorno, especialmente con el de la industria alimentaria, lo que incrementa el efecto de su actividad económica sobre el conjunto de la economía regional. El análisis de los flujos intersectoriales en la región permite estimar el empleo indirecto vinculado con la producción agraria en aproximadamente 17.000 personas, con lo que el empleo global que depende de la actividad agraria ascendería a 65.000 trabajadores y agricultores, o un 21 % de la población ocupada.

El mantenimiento de este empleo y el desarrollo futuro de la creación de esta riqueza en la región dependen en buena medida de la futura disponibilidad de recursos hídricos, ya que la dinámica evolución del sector hortofrutícola muestra que el principal factor limitador de su crecimiento resulta ser precisamente el volumen y la calidad de agua de riego de la que puede disponer.

Aunque no es posible hacer pronósticos acerca de la actividad y el empleo en este sector en horizontes de diez y veinte años (los cambios tecnológicos y de mercado resultan demasiado imprevisibles en estas actividades muy dinámicas para permitir una mínima fiabilidad) se puede llegar no obstante a estimaciones bajo la hipótesis –irreal, evidentemente– de que no se produjeran tales cambios y que el único factor relevante fuese la disponibilidad de agua de riego. El escenario más optimista –mantenimiento de las aportaciones propias históricas más la

materialización de los nuevos trasvases del PHN– elimina prácticamente las actuales infradotaciones de los regadíos, por lo que se puede deducir un incremento de la actividad, y del empleo, de aproximadamente un tercio respecto al nivel de principios de los años noventa, sin que se produzca ninguna expansión de regadíos. En condiciones reales hay que suponer un mayor crecimiento de la producción –al producirse mejoras infraestructurales en los regadíos y progresos en las técnicas productivas–, y probablemente un crecimiento inferior del empleo debido al incremento de la productividad.

Por otro lado, y bajo las mismas premisas, los previsibles descensos futuros de las disponibilidades hídricas en caso de no materializarse nuevas transferencias de otras cuencas, junto a un mantenimiento –como parece ser probable– de aportaciones a las cabeceras de la Cuenca inferiores a la media histórica, en combinación con un funcionamiento del Traslase Tajo-Segura equivalente a la media de los últimos diez años, pueden provocar descensos de la actividad agrícola en regadío de entre un 15 y un 30 %, reduciendo de forma aproximadamente proporcional el empleo y el valor de producción generados, aunque se realicen todas las mejoras en la cuenca que parecen viables desde la perspectiva actual.

Por su parte, el documento de PHN realiza en su tomo de “Análisis Económico” un estudio aproximado acerca de los importantes beneficios económicos y sobre el empleo esperables tras la ejecución de los esquemas de transferencias previstos en el Plan.

## **4. NUEVOS ESCENARIOS DEL PHN PARA LA REGIÓN DE MURCIA: ENTRE LA JUSTICIA Y LA SOLIDARIDAD**

- Al igual que el conjunto de la sociedad murciana, el CESRM es consciente de que la Cuenca del Segura tiene gravemente comprometido su desarrollo económico debido al profundo desequilibrio entre las demandas y las disponibilidades reales de recursos hídricos en el contexto de una situación de déficit estructural, agravada críticamente en las recurrentes situaciones de sequía. La Región de Murcia se enfrenta con una difícil situación, tanto hidrológica como socioeconómica, que requiere, en el marco de la planificación hidrológica nacional, la adopción ineludible de un conjunto de medidas programadas y coherentes a corto, medio y largo plazo.
- La visión integral del problema del agua, tanto en España como en la Cuenca del Segura, requiere la superación de escenarios de opinión en los que la óptica puramente regional genere tensiones políticas o interregionales que no se sustentan en un debate objetivo y técnico.
- El proyecto de PHN presentado recientemente por el Gobierno de la Nación contribuye muy positivamente a generar un nuevo escenario en el que se persiga, de forma consensuada y desapasionada, el principio básico del equilibrio entre la satisfacción y la gestión de la demanda. El aumento de la oferta disponible para la Cuenca del Segura debe de considerarse como una necesidad urgente destinada exclusivamente a corregir las fuertes infradotaciones y estrangulamientos hídricos, tendente a garantizar la consolidación de los regadíos existentes en la Cuenca sin contemplar en ningún caso aumentos en su superficie. Por su parte, la gestión de la demanda debe girar bajo las premisas de ahorro, eficiencia y reutilización. El Consejo

- llama particularmente la atención sobre este segundo aspecto, para el cual se detectan, a pesar de los importantes esfuerzos realizados, significativos márgenes de actuación, sobre todo en la profundización de las políticas de modernización de las redes primarias de riego, la ampliación del uso de sistemas optimizados de regadío, la reutilización en condiciones de calidad adecuadas de los efluentes de depuradoras, la obtención de recursos alternativos por desalación, la mejora de los procesos productivos industriales y el ahorro efectivo en el consumo final de tipo urbano y residencial.
- En este contexto de compromiso regional con la correcta utilización de los recursos hídricos, es particularmente preciso aplicar con rigor las políticas de control, vigilancia y sanción de las actuaciones en materia de regadíos o extracciones de agua. La aprobación del PHN, en cuanto fija un ámbito definitivo para la planificación del recurso, ofrece una oportunidad para reafirmar la política de rigor y control en la que la Cuenca del Segura está empeñada.
  - Los escenarios de transferencias previstos en el proyecto de PHN, particularmente los esquemas de transferencias desde el Ebro, suponen la única opción contrastada de medio y largo plazo para la superación de los graves déficits de la Cuenca del Segura. Junto a ello, pero complementariamente, otras opciones de trasvases, así como la ampliación de las políticas de obtención de recursos por medios no convencionales, podrán aportar un escenario de futuro para la Región de Murcia, menos hipotecado. El modelo existente de desarrollo territorial del Estado Español no es ya sostenible sin la aportación en alguna medida de recursos hídricos a las zonas mediterráneas. La aprobación del Plan Hidrológico Nacional es la única solución efectiva a largo plazo para la satisfacción de las demandas hídricas de la Cuenca del Segura en un contexto de justicia interterritorial.
  - Dado el particular carácter del debate sobre el agua y los esquemas sociológicos asociados al mismo, el CESRM comprende, que no comparte, las

reticencias que puedan expresar en relación al PHN algunos sectores de opinión de las Cuencas potencialmente cedentes. Sin embargo, está convencido de que, más allá de las legítimas aspiraciones de dichas cuencas, las políticas de compensaciones y precios del agua conseguirán que la redistribución territorial de los recursos hídricos –en volúmenes que en cualquier caso son moderados- contribuirán por igual al desarrollo de las cuencas cedentes y receptoras.

- Por su parte, es preciso reiterar que algunos de los tópicos que se esgrimen desde sectores de opinión alejados de la realidad murciana no resisten un análisis objetivo en base a las informaciones técnicas fiables de diagnóstico, como las contenidas en este informe u otros documentos rigurosos. Así, es necesario reafirmar que a todas luces el destino de las aportaciones externas que reciba la Cuenca del Segura irá enfocado a la solución de los problemas agrícolas en una agricultura competitiva pero alejada del tópico “especulativo” de tipo turístico o industrial con que en ocasiones se asocia erróneamente el problema. Por ejemplo, las previsiones del PHN en cuanto a los destinos de los nuevos recursos fija un incremento muy moderado de los usos para abastecimientos urbano-industriales, del orden del 20 % del total de los 520 hm<sup>3</sup> de transferencia neta prevista; siendo los 420 restantes destinados a garantizar la dotación de los regadíos y la eliminación de la sobreexplotación de acuíferos. Por su parte, las líneas de opinión que afirman que los nuevos recursos allegados a la Cuenca servirán para disparar nuevamente la demanda y realizar nuevas zonas regables, desconocen que tanto las disposiciones del Plan Nacional de Regadíos, como las del Plan Hidrológico de Cuenca y el propio Plan Hidrológico Nacional, prohíben taxativamente dicha tendencia. Por otro lado, el Consejo Económico y Social de la Región de Murcia comparte la preocupación general sobre las repercusiones ambientales de cualquier obra o política de envergadura y en ese sentido considera que el artículo 15 del Anteproyecto de Ley del PHN, que obliga a someter a evaluación de impacto ambiental las transferencias de recursos hídricos, debe contribuir a paliar la

opinión de algunos sectores acerca de los impactos ambientales de la política propuesta. Sin duda, los estudios y evaluaciones que deban hacerse en esta materia tendrán que ser, y así puede recomendarse, profundos y rigurosos. Cualquier definición de la política del agua que no contemple sincera y satisfactoriamente los aspectos ambientales -incluso aún a costa de cierto sacrificio- encontrará reticencias no ya sólo de minorías avanzadas sino de amplias capas sociales. La Comisión Europea ha señalado que *“de conformidad con el Tratado de la Unión, la política de medio ambiente debe integrarse plenamente en todos los demás ámbitos políticos de la CE, principio más respetado en unos ámbitos que en otros y que requiere esfuerzos constantes en este sentido”*. Particularmente, la Comisión ha determinado que entre los cuatro objetivos de una política de aguas sostenible (a saber: seguridad en el abastecimiento; satisfacción de la demanda para actividades económicas; prevención de inundaciones y sequías; y protección ambiental y conservación del medio acuático), este último es *“especialmente vulnerable y requiere una atención particular”*.

- En tanto los procedimientos y plazos del PHN permiten su aplicación y puesta en práctica, el funcionamiento regular y óptimo del Acueducto Tajo-Segura con las normas actuales es una mínima pero imperiosa necesidad que debe, en su caso, verse implementada por otras medidas de carácter transitorio.
- Finalmente, y aunque ello pueda ser objeto de un análisis de detalle ulterior, el Consejo valora positivamente en términos globales el Plan Hidrológico Nacional. No obstante, desea invitar al Gobierno Regional a estudiar con detenimiento, y en su caso formular las reservas oportunas, ante la disposición transitoria segunda, en tanto condiciona el funcionamiento del trasvase regido por la Ley a las determinaciones de la regla de explotación contenidas en el Real Decreto 1664/1998 de 24 de julio.