

Las presas de embalse y los caudales ecológicos.
**Efectos sociales y económicos sobre el
trasvase Tajo-Segura**

Madrid, 24-2-2022

Joaquín Melgarejo Moreno

Dir. Instituto del Agua y de las Ciencias Ambientales

Universidad de Alicante

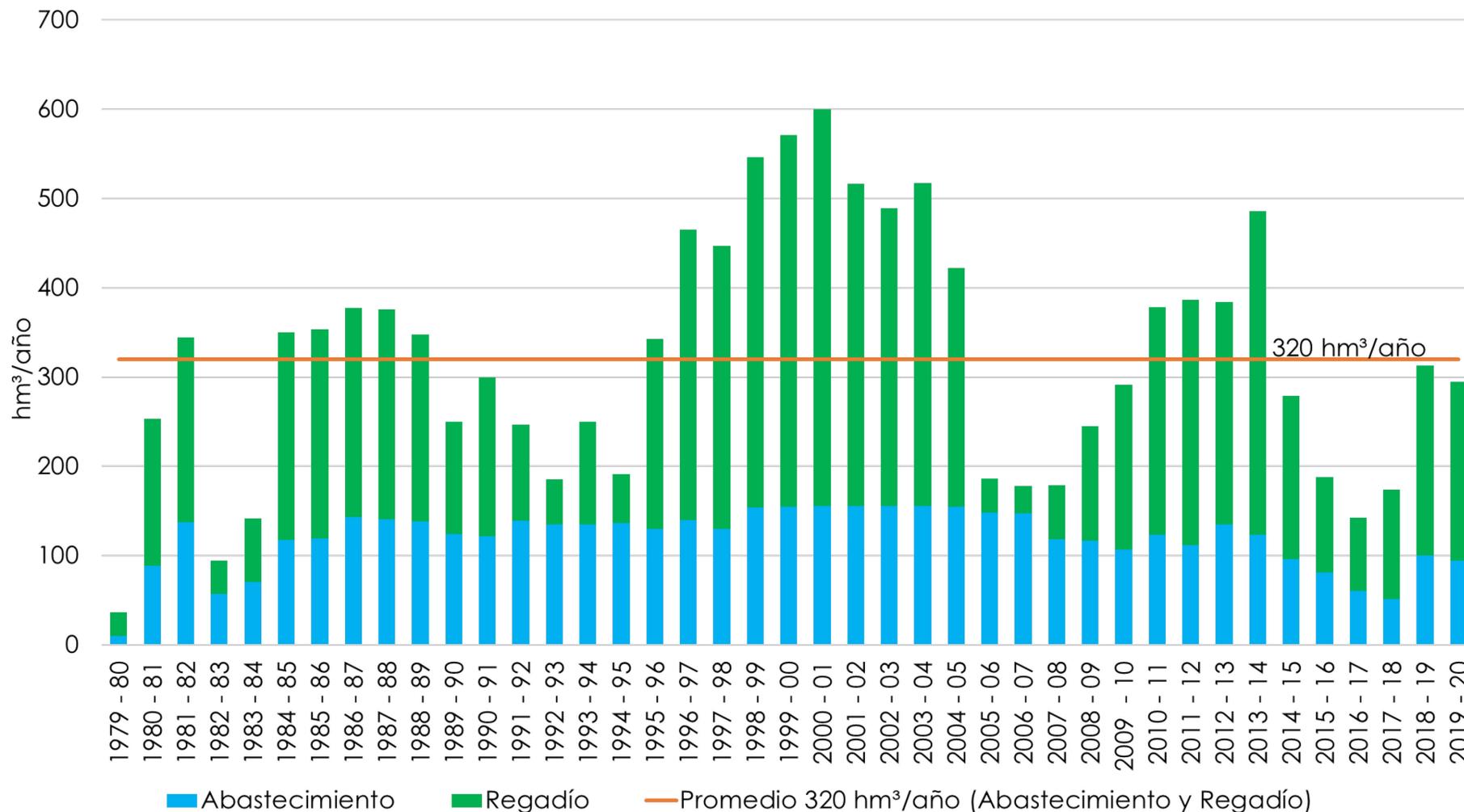
jmelgar@ua.es

SOCIEDAD ESPAÑOLA
SEPREM
DE PRESAS Y EMBALSES



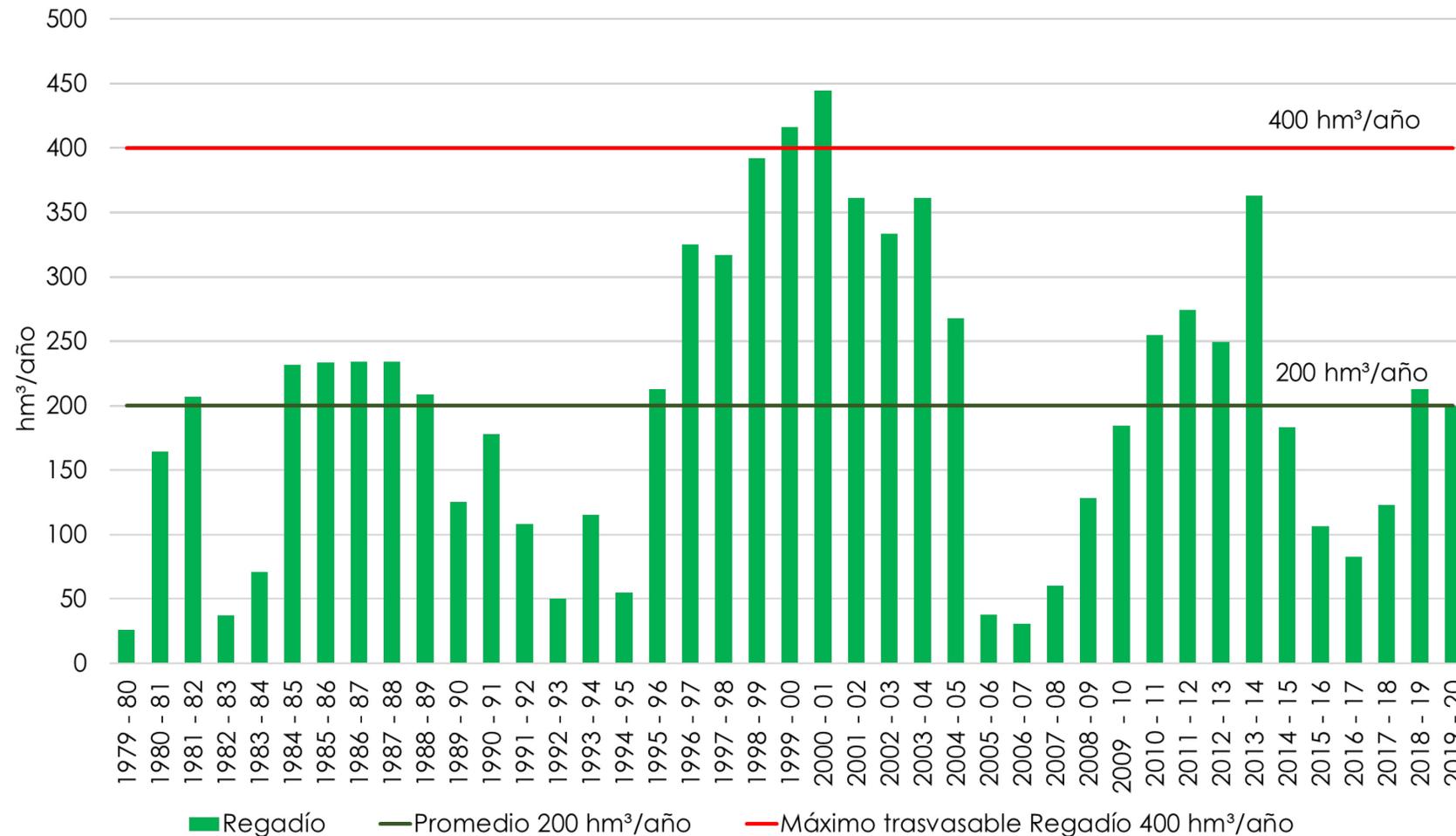
Volúmenes trasvasados durante cada año hidrológico (octubre-septiembre) destinados a regadío y abastecimiento, 1979-2020.

Fuente: SCRATS, 2021.



Volúmenes trasvasados durante cada año hidrológico (octubre-septiembre) destinados a regadío, 1979-2020.

Fuente: SCRATS, 2021.



Reducciones contempladas para el TTS en el Borrador del PHDT 2022-27.
Fuente: CHT (2021). Elaboración propia.

Volumen (hm ³)	Trasvase medio	Hasta el 31/12/2025	Hasta el 01/01/2026 – 31/12/2026	Desde 01/01/2027	
Reducción Trasvase caudales ecológicos			31,54	62,28	83,57
Reducción modificación normas			13,00	13,00	13,00
Reducción tubería Manchega			10,00	50,00	50,00
Total reducción			54,54	125,28	146,57
Trasvase medio		310	255,46	184,72	163,43
Riego		200	165,46	94,72	73,43
Abastecimiento		110	90	90	90

Caudal ambiental actual y previsto en el Borrador PHT. Fuente: CHT (2021). Elaboración propia.

Caudal mínimo Aranjuez (m ³ /s)	oct-dic	ene-mar	abr-jun	jul-sep	Medio	hm ³ /año
Actual	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	189,216
Hasta el 31/12/2025	6,80	7,50	7,20	6,50	7,00	220,752
01/01/2026 – 31/12/2026	7,50	9,10	8,30	7,00	7,98	251,500
Desde 01/01/2027	7,90	10,40	9,10	7,20	8,65	272,786

Número actual de agrupaciones o comunidades de regantes (CCRR), superficie bruta regable y distribución de volúmenes procedentes del TTS para riego en función de las zonas regables. Fuente: Ley 52/1980 y CHS (2020).

Provincia	ZONA	CCRR TTS	SUP. BRUTA (ha)	TTS (hm ³ /año)
MURCIA	Vega alta y media del Segura	13	19.846	65
	Campo de Cartagena	1	33.079	122
	Lorca y valle del Guadalentín	5	35.115	65
	Regadíos de Mula y su comarca	4	3.912	8
	Subtotal MURCIA	23	91.952	260
ALICANTE	Riegos de Levante, margen izquierda y derecha, Vega baja del Segura y Saladares de Alicante	31	51.555	125
	Subtotal ALICANTE	31	51.555	125
ALMERÍA	Almería	7	7.264	15
	Subtotal ALMERÍA	7	7.264	15
TOTAL		61	150.770	400

Aplicación de recursos (hm³) para su uso en el regadío de las 18 UDA regables por el TTS en función del origen del recurso en el año 2021.

Fuente: Elaboración propia y CHS (2015).

Recursos	Volumen (hm ³)
Recursos Superficiales	90
Recursos Subterráneos Totales	60
Recursos Reutilización Totales	65
Recursos Externos: Trasvase Tajo-Segura	205
Recursos Alternativos: Desalación	20
Agua Aplicada Total	440
Demanda Bruta Regadío	617
Déficit de Aplicación (Demanda - Agua aplicada)	177



Aportación al PIB de las actividades vinculadas al trasvase Tajo-Segura.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de PWC, 2020.

	Contribución al PIB	Millones de euros
Agricultura	Impacto directo	646,3
	Impacto indirecto	488,2
	Impacto inducido	413,0
	TOTAL	1.547,6
Comercialización y distribución de productos agrícolas	Impacto directo	582,1
	Impacto indirecto	362,6
	Impacto inducido	201,3
	TOTAL	1.145,90
Transformación de productos agrícolas	Impacto directo	68,6
	Impacto indirecto	196,3
	Impacto inducido	54,8
	TOTAL	319,70
Total	Impacto directo	1.297,0
	Impacto indirecto	1.047,1
	Impacto inducido	669,1
	TOTAL	3.013,2

Síntesis de la aportación económica del ATS al PIB.

Fuente: Contabilidad Regional de la Región de Murcia y la Estadística Agraria Regional, publicada por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.

Elaboración propia. Informe 2021

SECTOR	Contribución PIB (mill €)
Agricultura	870,4
Actividades indirectas (Inputs)	585,0
Actividades indirectas (Outputs)	984,0
Efectos inducidos	1.171,0
TOTAL	3.610,4

Aportación al empleo de las actividades vinculadas al trasvase Tajo-Segura.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de PWC, 2020.

	Contribución al empleo	Empleos ETC
Agricultura	Impacto directo	55.941
	Impacto indirecto	6.960
	Impacto inducido	6.240
	TOTAL	69.141
Comercialización y distribución de productos agrícolas	Impacto directo	13.617
	Impacto indirecto	5.575
	Impacto inducido	3.041
	TOTAL	22.233
Transformación de productos agrícolas	Impacto directo	1.466
	Impacto indirecto	3.563
	Impacto inducido	827
	TOTAL	5.856
Total	Impacto directo	71.024
	Impacto indirecto	16.098
	Impacto inducido	10.108
	TOTAL	97.230

Síntesis de la aportación económica del ATS al empleo.

Fuente: Elaboración propia (Informe 2021). Cifras en millones de euros y Unidades a Tiempo Completo.

SECTOR	Empleo (UTC)
Agricultura	40.100
Actividades indirectas (Inputs)	5.570
Actividades indirectas (Outputs)	20.000
Efectos inducidos	12.000
TOTAL	77.670

-Valoración patrimonial de las superficies del SCRATS. Importe de la pérdida patrimonial por Zona Regable

Fuente: Elaboración propia. Cifras en hectáreas (superficies) y euros (valor y pérdida).

-Valoración del lucro cesante. Importe por Zona Regable

Fuente: Elaboración propia. Cifras en euros (valor y pérdida).



ZONA REGABLE	Superficie Total	Superficie Perdida	Valor Total	Pérdida patrimonial
Total Vega Alta y Media	23.809	4.482	795.375.620	138.349.666
Total Mula y Comarca	3.257	612	92.416.920	15.341.071
Total Lorca y V. Gualdarentín	32.369	4.396	963.326.790	123.285.692
Total Campo de Cartagena	32.800	8.251	2.589.970.400	648.633.173
Total Alicante	53.810	8.454	2.328.674.581	367.705.088
Total Valle del Almanzora	28.803	1.119	2.233.056.173	72.834.858
TOTAL	174.848	27.314	9.002.820.484	1.366.149.549

ZONA REGABLE	Margen Neto anual perdido	Capitalización Margen Neto
Total Vega Alta y Media	23.628.503	646.369.034
Total Mula y Comarca	1.380.884	37.774.743
Total Lorca y V. Gualdarentín	18.876.183	516.367.020
Total Campo de Cartagena	42.772.252	1.170.055.438
Total Alicante	31.468.255	860.829.200
Total Valle del Almanzora	26.700.082	730.393.550
TOTAL	144.826.159	3.961.788.986

Resumen Valoración Patrimonial

Fuente: Elaboración propia. Cifras en euros.

SECTOR	Pérdida patrimonial
Abastecimiento	364,52
Regadío (Activo)	1.366,15
Regadío (Lucro cesante)	3.961,79
TOTAL	5.692,46

Conclusiones

- Si tenemos en cuenta el número de empleados según los cálculos de PwC (2020), obtenemos un PIB por trabajador de 30.988 euros; y un **PIB por trabajador de 46.480 euros** en nuestro análisis (2021).
- El sector agrícola español realizó el 6,4% de las exportaciones de 2019 y contribuyeron a reducir el déficit comercial estructural de España en más de un 17%. De estas exportaciones, las provincias de Alicante, Almería, y Murcia suponen el 71% de las exportaciones nacionales de hortalizas y el 25% de las exportaciones de frutas. **Estas tres provincias realizan unas exportaciones agrícolas por valor de alrededor de 6.000 millones de euros, que es aproximadamente una tercera parte de las exportaciones agrícolas españolas.**

Conclusiones II

- El empleo generado es de 97.230 (PwC, 2020), esta cifra desciende hasta los 77.670 en nuestro estudio (2021). En cualquier caso, estas cifras suponen **entre el 4% y el 5% de la población activa** de las provincias de Alicante, Almería y Murcia. Si tenemos en cuenta que la población de las zonas regables por el trasvase supone alrededor del 55% del total de las tres provincias, esto indica que la importancia relativa de estos puestos de trabajo es todavía mayor.
- La actividad derivada del trasvase Tajo-Segura no solamente tiene un importante valor económico, sino que los beneficios financieros obtenidos y la forma en que se desarrolla dicha actividad suponen un **gran efecto social positivo para los trabajadores en particular y para la sociedad en general.**

Conclusiones III

- La sustitución de recursos del ATS por recursos desalinizados tiene un consumo energético neto de unos 3 kWh por metro cúbico. El escenario de emisiones en este caso, de acuerdo con el estudio de la UPCT, disminuiría el balance en unas 400.000 toneladas de CO₂ al año.
- En caso de que para **2030 se sustituya el ATS por recursos de origen en la desalinización**, se **incrementarían las emisiones de CO₂** en unas **500.000 toneladas**, cuyo valor sería de unos **125 M€/año**. En **2050**, estas emisiones nuevas alcanzarían un valor de **400 M€**, a precios constantes de 2016. **De mantenerse la situación actual, para 2050 el balance económico del sumidero de CO₂ que representan los cultivos del ATS sería de unos 880-960 M€**, a precios constantes de 2016.
- **El valor económico** de la fijación de entre 1,1-1,2 millones de toneladas de CO₂ al año en 2020 ha sido de unos 88-96 M€. Para 2030, de acuerdo a la cuantificación de la Comisión Europea, este balance positivo de fijación de CO₂ tendrá un valor 275-300 M€.

Conclusiones IV

- **Los efectos directos sobre las actividades económicas** en la demarcación hidrográfica del Segura se pueden cuantificar en unos **5.692 M€**, en términos de valor presente a 2021.
- A esta cantidad habría que calcular los **costes derivados del despido de unos 15.322 trabajadores y sus prestaciones económicas derivadas de la pérdida del empleo.**