



DGA

USOS DEL AGUA EN ESPAÑA 2022/23



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

DGA
DIRECCIÓN
GENERAL DEL AGUA

Usos del agua en España 2022/23

Título:

Usos del agua en España 2022/23
Edición 2025

Autores y Coordinadores:

Tomás A. Sancho, Cristina Santamaría.

Colaboradores:

Manuel Ignacio Rodríguez, Diego Muiño (CH Miño-Sil); Jesús M^a Garitaonandia, José Javier González (CH Cantábrico); Alejandro Barriuso, Carlos Galicia (CH Duero); Álvaro Martínez, Irene Melón (CH Tajo); Fernando Aranda, Álvaro Paniagua (CH Guadiana); Nuria Jiménez, Francisco Javier Ureña (CH Guadalquivir); Carlos J. Marco, Jesús García, Juan Carlos Caballero, Juan Ginés (CH Segura); Javier Ferrer (CH Júcar); Francisco J. Hijós, Ramón Lúquez (CH Ebro); Carlos Conradi (MCT); Fermín López, Jaime de Miguel (ACUAMED), Fernando Pastor (SGPAGR), Ana Villar (SGDPHI), Luis Martínez (SGPH).

Fotografías de cubierta:

Fuente en la localidad de Firgas (Gran Canaria). Autor: Laura Montalvo Merenciano

Canal de riego. Autor CH Júcar

Sifón en Orihuela (Alicante), tubos trasvase Tajo-Segura. Autor: CH Segura

Cascada de Tobera, Comarca de Las Merindades (Burgos). Autor: Laura Montalvo Merenciano



VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita:

© SUBSECRETARÍA
Gabinete Técnico

© De los textos e imágenes: sus autores

NIPO (papel): 665250173

NIPO (línea): 665250189

ISBN (papel): 978-84-18778-64-3

ISBN (línea): 978-84-18778-65-0

Depósito Legal: M-7911-2025

Diseño y maquetación: Tragsatec (Grupo Tragsa)

Impresión:



Índice

1.	INTRODUCCIÓN	10
2.	OBJETIVOS Y CONTENIDO	14
3.	LAS GRANDES CIFRAS DEL AGUA EN ESPAÑA.	18
4.	EL USO DEL AGUA EN ESPAÑA. EL SISTEMA ESPAÑOL DE GOBERNANZA DEL AGUA	30
5.	EL USO DEL AGUA EN ESPAÑA, AÑO 2022/2023	44
5.1	GESTIÓN del recurso en los Organismos de Cuenca	46
5.1.1	Confederación Hidrográfica del Cantábrico	48
5.1.2	Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	50
5.1.3	Confederación Hidrográfica del Duero	52
5.1.4	Confederación Hidrográfica del Tajo.	60
5.1.5	Confederación Hidrográfica del Guadiana	73
5.1.6	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	81
5.1.7	Confederación Hidrográfica del Segura	85
5.1.8	Confederación Hidrográfica del Júcar	90
5.1.9	Confederación Hidrográfica del Ebro	104
5.2	Principales incidencias. Seguimiento de la sequía y medidas adoptadas.	124
5.3	Control del uso del agua por los Organismos de Cuenca	148
5.4	Demandas consuntivas atendidas en el año 2022/23	186
5.4.1	Confederación Hidrográfica del Cantábrico	187
5.4.2	Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	189
5.4.3	Confederación Hidrográfica del Duero	190
5.4.4	Confederación Hidrográfica del Tajo.	191
5.4.5	Confederación Hidrográfica del Guadiana	193
5.4.6	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	194
5.4.7	Demarcación Hidrográfica del Segura	196
5.4.8	Demarcación Hidrográfica del Júcar	197
5.4.9	Demarcación Hidrográfica del Ebro	198
5.5	Transferencias de agua y recursos no convencionales	200
5.5.1	Trasvase ATS (Acueducto Tajo-Segura)	202
5.5.2	Conexión Negratín-Almanzora	204
5.5.3	Trasvases del Ebro	204
5.5.4	Desaladoras ACUAMED	205
5.5.5	Cesiones de derechos	206
5.6	Mancomunidad de los Canales del Taibilla	208
5.7	Usos no consuntivos	212
5.7.1	Generación de energía hidroeléctrica	213
5.7.2	Otros usos no consuntivos.	219
5.8	Convenio de Albufeira.	220
5.9	Aplicación del artículo 55.2 TRLA	224
6.	DATOS RESUMEN	226
	ANEJO 1.	232

Índice de figuras

Figura 1. Aportación media, capacidad de embalse y demanda de las Demarcaciones Hidrográficas.	20
Figura 2. Evolución de la población española y del PIB frente a número de presas y superficie regada.	20
Figura 3. Demanda estimada para los principales usos consuntivos en España respecto del recurso natural medio. PH 22-27.	22
Figura 4. Distribución de la demanda estimada para los principales usos consuntivos en España. PH 22-27.	23
Figura 5. Demandas según uso del agua para todas las Demarcaciones Hidrográficas.	23
Figura 6. Ciclo anual de Escorrentía para el Periodo 1961-2000 y cada Periodo de impacto del cambio climático para el conjunto de España. Fuente: CEDEX- Centro de Estudios Hidrográficos, Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequía en España, 2007.	25
Figura 7. Distribución de las demandas estimadas según origen del recurso. Fuente: PH 22-27.	27
Figura 8. Demandas según origen del recurso todas las Demarcaciones Hidrográficas. Fuente: PH 22-27.	28
Figura 9. Estado cuantitativo de las aguas subterráneas en España. Planes Hidrológicos 2022-2027.	28
Figura 10. Niveles en la GIRH-Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.	31
Figura 11. Impactos como objetivo de la gobernanza	32
Figura 12. SEGA- Sistema Español de Gobernanza del Agua. Distribución de competencias entre actores.	33
Figura 13. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.	48
Figura 14. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.	49
Figura 15. Reserva hídrica para el CH Cantábrico Occidental. Boletín Hidrológico.	49
Figura 16. Reserva hídrica para el CH Cantábrico Oriental. Boletín Hidrológico.	49
Figura 17. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.	50
Figura 18. Reserva hídrica según Boletín hidrológico. CH Miño-Sil.	51
Figura 19. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Duero.	52
Figura 20. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico. CH Duero.	53
Figura 21. Evolución del volumen almacenado en el sistema del Duero, año hidrológico 22/23.	54
Figura 22. Aportaciones mensuales en hm³ para el CH Duero, año hidrológico 22/23.	55
Figura 23. Comparativa volúmenes fijados en la Comisión de Desembalse y las reserva a final de la campaña de riego 2023, CH Duero.	58
Figura 24. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.	60
Figura 25. Reserva hídrica según Boletín hidrológico CH Tajo. MITECO.	61
Figura 26. Precipitación areal de la cuenca del Tajo acumulada desde el inicio del año hidrológico 2022/23.	62
Figura 27. Percentiles de la serie histórica de la Cuenca del Tajo acumulada, 2022/23.	62
Figura 28. Evolución de la reserva de nieve CH Tajo.	63
Figura 29. Aportaciones a los embalses de Entrepeñas y Buendía. CH Tajo.	64
Figura 30. Histórico de aportaciones anuales al Embalse Entrepeñas CH Tajo.	64
Figura 31. Evolución volumen embalsado sistema Entrepeñas-Buendía CH Tajo.	65
Figura 32. Evolución Canal del Henares CH Tajo.	67
Figura 33. Evolución Riegos del Bornova CH Tajo.	67
Figura 34. Evolución suministro anual ZR Alberche CH Tajo.	69
Figura 35. Evolución suministro anual ZR Tiétar CH Tajo.	70
Figura 36. Evolución suministro anual ZR Alagón Margen Izquierda CH Tajo.	71
Figura 37. Evolución suministro anual ZR Alagón Margen Derecha CH Tajo.	71
Figura 38. Evolución suministro anual ZR Árrago CH Tajo.	72
Figura 39. Balance hidrológico de la cuenca del Tajo, año hidrológico 2022/23.	73
Figura 40. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana.	74

Figura 41. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico. CH Gadiana.	74
Figura 42. Esquema resumen de la Campaña de riego 2023. Zona occidental, CH Gadiana.	77
Figura 43. Esquema resumen. Campaña de riego. Zona oriental, CH Gadiana.	79
Figura 44. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.	81
Figura 45. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico. CH Guadalquivir.	82
Figura 46. Evolución de los recursos embalsados para la campaña del año 2022 y 2023.	83
Figura 47. Volúmenes desembalsados de regulación general por quincenas.	83
Figura 48 Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Segura.	85
Figura 49. Reserva hídrica según el Boletín Hidrológico. CH Segura.	86
Figura 50. Distribución espacial de las precipitaciones en la cuenca del Segura. Año 2022/23.	87
Figura 51. Aportaciones acumuladas en la cuenca del Segura.	87
Figura 52. Suministros de cuenca acumulados en la cuenca del Segura.	88
Figura 53. Existencias de recursos propios en la cuenca del Segura.	88
Figura 54. Sistemas de Explotación de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.	90
Figura 55. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico. CH Júcar.	90
Figura 56. Distribución espacial de la precipitación anual en la Confederación Hidrográfica del Júcar. Año 2022/23.	91
Figura 57. Evolución de la precipitación media de la Confederación Hidrográfica del Júcar.	91
Figura 58. Serie temporal de la precipitación total anual en la Confederación Hidrográfica del Júcar.	92
Figura 59. Serie temporal del volumen almacenado en los embalses gestionados por la Confederación Hidrográfica del Júcar al final del año hidrológico. CH Júcar.	92
Figura 60. Embalses CH Júcar a fecha 1 de octubre de 2023.	93
Figura 61. Evolución de la precipitación media en el sistema Júcar	94
Figura 62. Volumen total en el sistema Júcar (embalses Alarcón, Contreras y Tous). CH Júcar.	95
Figura 63. Entradas y salidas acumuladas del Embalse de Alarcón. CH Júcar.	95
Figura 64. Entradas y salidas acumuladas del Embalse de Contreras.	96
Figura 65. Entradas y salidas acumuladas del Embalse de Tous.	96
Figura 66. Evolución de la precipitación media en el sistema del Turia. CH Júcar.	98
Figura 67. Volumen total en el sistema Turia. CH Júcar.	98
Figura 68. Entradas y salidas acumuladas al embalse de Benagéber. Sistema Turia. CH Júcar.	99
Figura 69. Entradas y salidas acumuladas al embalse de Loriguilla. Sistema Turia. CH Júcar.	99
Figura 70. Suministro anual completo a la ciudad de Valencia.	100
Figura 71. Aportación anual 2022/23 a la Albufera desde el Júcar. CH Júcar.	101
Figura 72. Aportación anual 2022/23 a la Albufera desde el Turia. CH Júcar.	101
Figura 73. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.	104
Figura 74. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico CH Ebro.	105
Figura 75. Evolución de la reserva hidráulica CH Ebro.	105
Figura 76. Precipitación acumulada en el 1er semestre año hidrológico 22/23 CH Ebro	106
Figura 77. Porcentaje de precipitación registrada en la cuenca del Ebro en el 1er semestre del año hidrológico 22/23 respecto al promedio de los últimos 20 años CH Ebro.	107
Figura 78. Precipitación acumulada en el 2º semestre año hidrológico 22/23 CH Ebro	108
Figura 79. Porcentaje de precipitación registrada en la cuenca del Ebro en el 2º semestre del año hidrológico 22/23 respecto al promedio de los últimos 20 años CH Ebro.	108
Figura 80. Reserva de nieve en la cuenca del Ebro. CH Ebro, calculada con el modelo ÁSTER.	109
Figura 81. Situación de escasez coyuntural a principio del año hidrológico 2022/23.	125
Figura 82. Situación escasez coyuntural marzo de 2023. Fuente: Subdirección General de Planificación Hidrológica. Dirección General del Agua	126
Figura 83. Mapa de situación de la Escasez Coyuntural septiembre 2023.	127
Figura 84. Estado de los indicadores de escasez CH Duero, septiembre 2023.	128
Figura 85. Aportaciones totales cabecera y eje del Ebro. CH Ebro	130

Figura 86. Estado de los indicadores de escasez CH Ebro, septiembre 2023	131
Figura 87. Gestión de recursos y seguimiento en Cabecera y Eje del Ebro. Fuente: Ponencia en XIII Jornadas Españolas de Presas.	133
Figura 88. Previsión y evolución del sistema. Fuente: Ponencia en XII Jornadas Españolas de Presas.	134
Figura 89. Previsión y evolución del sistema. Fuente: Ponencia en XIII Jornadas Españolas de Presas	135
Figura 90. Previsión y evolución del sistema. Fuente: Ponencia de XIII Jornadas Españolas de Presas.	136
Figura 91. Previsión y evolución del sistema. Fuente: Ponencia de XIII Jornadas Españolas de Presas.	136
Figura 92. Variación de los niveles en los piezómetros de la zona oriental de la cuenca hidrográfica del Guadiana entre diciembre de 2014 y diciembre de 2022. Fuente: Acta Junta de Explotación Oriental SE 01.02.2023	139
Figura 93. Resumen propuestas régimen anual de extracciones de las juntas de explotación para la campaña 2023.	140
Figura 94. Estado de los indicadores de escasez CH Guadalquivir, septiembre 2023. Disponibilidad de recursos para cubrir las demandas. Demarcaciones hidrográficas del Guadalquivir, Ceuta y Melilla. Fuente: Oficina de Planificación Hidrológica & SAIH de la Confederación Hidrológica del Guadalquivir.	141
Figura 95. Aportaciones propias CH Guadalquivir del 1 de octubre al 19 de septiembre.	145
Figura 96. Evolución de la Reserva Hídrica 2012-2023 CH Guadalquivir.	146
Figura 97. Evolución de las estaciones de aforo en río en servicios con datos.	150
Figura 98. Puntos de control SAIH. Fuente: SIG MITECO	151
Figura 99. Sistemas SAIH.	152
Figura 100. Imagen de SAIH-Ebro mostrando datos del caudal circulante por diversos canales pertenecientes al sistema de Riegos del Alto Aragón.	152
Figura 101. Imagen de SAIH del Guadalquivir mostrando datos del caudal circulante por diversas conducciones de la zona regable de Viar.	153
Figura 102. SAIH Ebro. Riegos Jalón Alto. Puntos de control.	154
Figura 103. SAIH Ebro. Riegos Jalón Bajo. Puntos de control.	154
Figura 104. SAIH Ebro. Punto de control Acequia de Michen nº25. Datos recopilados.	155
Figura 105. Puntos de control del SAIH para embalses.	155
Figura 106. Puntos de control del SAIH para piezómetros.	156
Figura 107. Puntos de control del SAIH para canales.	156
Figura 108. Bases de datos contadores CH Duero.	157
Figura 109. Aplicación web CH Duero I.	158
Figura 110. Aplicación web CH Duero II	158
Figura 111. Control módulo de contadores CH Tajo.	159
Figura 112. Módulo contadores inclusión fotografías CH ajo.	159
Figura 113. Red piezométrica de las demarcaciones hidrográficas españolas. Fuente MITECO.	163
Figura 114. Red de hidrometría de las demarcaciones hidrográficas españolas. Fuente MITECO.	163
Figura 115. Piezómetros en fase de automatización por parte de la Dirección General del Agua. Fuente MITECO.	164
Figura 116. Estado cuantitativo de las aguas subterráneas en España PH 2022-2027. Fuente MITECO.	165
Figura 117. Masas de agua subterráneas declaradas en riesgo en las cuencas intercomunitarias. Fuente MITECO.	167
Figura 118. Piezómetro 04.01.238 (MASb Sierra de Altomira, 2022/23.	167
Figura 119. Piezómetro 04.04.020 (MASb Mancha Occidental II) 2022/23.	168
Figura 120. Piezómetro 04.04.025 (MASb Rus-Valdelobos) 2022/23.	168
Figura 121. Piezómetro 04.04.031 (MASb Mancha Occidental I) 2022/23.	168
Figura 122. Piezómetro 04.04.017 (MASb Campo de Montiel) 2022/23.	168
Figura 123. Piezómetro 05.06.007 (MASb Orce- María-Cúllar) 2022/23.	169
Figura 124. Piezómetro 05.23.007 (MASb Úbeda) 2022/23.	169
Figura 125. Piezómetro 05.50.008 (MASb Aljarafe Norte) 2022/23.	170
Figura 126. Piezómetro 05.51.091 (MASb La Rocina) 2022/23	170

Figura 127. Piezómetro 07.02.201 (MASb Sinclinal de la Higuera) 2022/23..	170
Figura 128. Piezómetro 07.08.006 (MASb Sinclinal de Calasparra) 2022/23..	171
Figura 129. Piezómetro 07.09.201 (MASb Ascoy-Sopalmo) 2022/23.	171
Figura 130. Piezómetro 07.17.007 (MASb Caravaca) 2022/23.	171
Figura 131. Piezómetro 07.24.004 (MASb Vega Media y Baja del Segura) 2022/23.	171
Figura 132. Piezómetro 07.30.206 (MASb Bajo Guadalentín) 2022/23.	172
Figura 133. Piezómetro 07.31.212 (MASb Campo de Cartagena) 2022/23..	172
Figura 134. Piezómetro 08.02.005 (MASb Montes Universales) 2022/23.	172
Figura 135. Piezómetro 08.06.012 (MASb Javalambre Oriental) 2022/23..	173
Figura 136. Piezómetro 08.06.013 (MASb Lucena-l'Alcora) 2022/23.	173
Figura 137. Piezómetro 08.10.083 (MASb Plana de Cenia) 2022/23.	173
Figura 138. Piezómetro 08.18.005 (MASb Requena-Utiel) 2022/23.	173
Figura 139. Piezómetro 08.21.002 (MASb Segorbe-Quart) 2022/23.	174
Figura 140. Piezómetro 08.29.005 (MASb Mancha Oriental) 2022/23.	174
Figura 141. Piezómetro 08.32.003 (MASb Marchuquera-Falconera 2022/23.)..	174
Figura 142. Piezómetro 08.51.001 (MASb Quibas) 2022/23.	174
Figura 143. Evolución de la superficie regada en la Mancha Oriental, Confederación Hidrográfica del Júcar..	175
Figura 144. Extracciones subterráneas en el sistema Vinalopó-Alacantí.	176
Figura 145. Masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo de la zona oriental de la demarcación del Guadiana. Fuente Plan Hidrológico Guadiana..	177
Figura 146. Digitalización de aprovechamientos relacionados con el uso de las aguas subterráneas CH Guadiana..	178
Figura 147. Campañas de seguimiento y control de captaciones de aguas subterráneas CH Guadiana.	178
Figura 148. Campañas de seguimiento y control aguas subterráneas 2 CH Guadiana..	179
Figura 149. Análisis de imágenes de satélite y fotografías aéreas teledetección y fotointerpretación CH Guadiana.	179
Figura 150. Imagen de un sector de la cuenca del Duero en la que sobre el fondo de una escena teledetectada clasificada para destacar las zonas en regadío se localizan las parcelas catastrales con derechos a riego..	181
Figura 151. Imagen ampliada del mismo sector del Duero donde sobre una ortofoto se indican sombreadas las parcelas con derecho a riego, las captaciones (puntos de color rosa) y los recintos catastrales que permiten la identificación del titular del terreno que se está regando..	182
Figura 152. Trasvases ordinarios.	201
Figura 153. Complejo hidráulico MCT.	209
Figura 154. Volumen suministrado en la Mancomunidad de Canales del Río Taibilla, año hidrológico 22/23..	211
Figura 155. Distribución geográfica peninsular de las instalaciones de energía hidráulica a 31.12.2023. Fuente: www.ree.es	214
Figura 156. Estructura de la generación del sistema eléctrico nacional, año 2022-23. Fuente: REData (www.ree.es)	215
Figura 157. Distribución de la generación hidroeléctrica ordinaria y de la generación de CHR (turbina-ción-bombeo) del sistema eléctrico nacional, año 2022-23. Fuente: REData (www.ree.es)	216
Figura 158. Generación hidráulica por cuencas hidrográficas. Sistema eléctrico peninsular. Fuente: REE.	217
Figura 159. Participación media de la hidráulica (%) sobre la generación total en las horas del día. Fuente: REE.	218
Figura 160. Mapa de la Península con las cuencas afectadas por el Convenio de Albufeira..	221
Figura 161. Precipitación acumulada año hidrológico 2022/23. Fuente: AEMET.	227
Figura 162. Porcentaje de precipitación acumulada año hidrológico 2022/23 respecto de los valores normales, Fuente: AEMET.	228
Figura 163. Evolución de la Reserva hidráulica peninsular. MITECO.	229

Índice de tablas

Tabla 1. Demanda anual por uso para todas las Demarcaciones Hidrográficas. PH 22-27.	21
Tabla 2. Aportaciones anuales por Demarcación Hidrográfica. Serie 1980-2020. Fuente: CEDEX- Centro de Estudios Hidrográficos.	24
Tabla 3. Demanda anual por origen del recurso para todas las Demarcaciones Hidrográficas. Fuente: Planes Hidrológicos 2022-27.	26
Tabla 4. Número de UTE, Unidades Técnicas de Escasez contempladas en los Planes de Sequía en cada Demarcación intercomunitaria, principales usos en cada una de las Demarcaciones, importancia del volumen embalsado para la garantía de suministro (peso relativo entre los indicadores seleccionados).	29
Tabla 5. Juntas de explotación de las Confederaciones Hidrográficas	36
Tabla 6. Comunidades de usuarios, Comunidades Generales y Juntas Centrales constituidas en cada uno de los organismos de cuenca.	40
Tabla 7. Número de Juntas de Explotación y Comisiones de Desembalse en las Confederaciones Hidrográficas. Año hidrológico 2022/23.	47
Tabla 8. Embalses del Estado explotados por la Confederación Hidrográfica Duero.	53
Tabla 9. Volumen embalsado a comienzo de la campaña de riego.	54
Tabla 10. Entradas a los embalses CH Duero.	55
Tabla 11. Reserva de agua fijada en la Comisión de Desembalse de la CH Duero a final de campaña.	57
Tabla 12. Reservas iniciales y finales, entradas y salidas durante la campaña de riego 2023, CH Duero.	57
Tabla 13. Reservas de los embalses de la CH Duero, año 2022-23.	59
Tabla 14. Volumen embalsado sistema Entrepeñas-Buendía de los últimos años CH Tajo.	65
Tabla 15. Suministro y dotación de Zonas Regables en el Alto Tajo, año 2021/22. CH Tajo.	66
Tabla 16. Suministro y dotación de la Zona Regable del Canal del Henares, año 2022/23. CH Tajo.	67
Tabla 17. Suministro y dotación de los Riegos del Bornova, año 2022/23. CH Tajo.	67
Tabla 18. Suministro y dotación de Real Acequia del Jarama, año 2022/23. CH Tajo.	68
Tabla 19. Consumo y superficie ZR Alberche. CH Tajo.	69
Tabla 20. Demanda suministrada y dotación ZR Tiétar, año 2022/23. CH Tajo.	70
Tabla 21. Suministro y dotación ZR Alagón Margen Izquierda, año 2022/23. CH Tajo.	71
Tabla 22. Suministro y dotación ZR Alagón Margen Derecha, año 2022/23. CH Tajo	71
Tabla 23. Suministro y dotación ZR Árrago año 2022/23. CH Tajo.	72
Tabla 24. Balance Campaña de riego 2023 Zona occidental CH Guadiana. Evolución de las reservas embalsadas y volúmenes suministrados a las principales demandas.	76
Tabla 25. Balance Campaña de riego 2023 Zona occidental CH Guadiana. Volúmenes suministrados a las principales demandas.	76
Tabla 26. Balance Campaña de riego 2023 Zona ORIENTAL CH Guadiana. Evolución de las reservas embalsadas	78
Tabla 27. Balance Campaña de riego 2023 Zona ORIENTAL CH Guadiana. Volúmenes suministrados a las principales demandas.	78
Tabla 28. Principales zonas regables y sus demandas CH Guadiana.	80
Tabla 29. Régimen de extracciones de agua subterráneas 2023.	80
Tabla 30. Consumo principales zonas regables sistema de regulación general, CH Guadalquivir, año 2022/23.	84
Tabla 31. Consumo principales zonas regables otros sistemas, CH Guadalquivir, año 2022/23.	84
Tabla 32. Principales abastecimiento CH Guadalquivir.	84
Tabla 33. Precipitación Media Areal Anual (l/m²). Fuente: Datos de la Red Pluviométrica del SAIH Segura.	86
Tabla 34. Volúmenes suministrados para uso de regadío. Subsistema Trasmase. Año 2022/23. CH Segura.	89
Tabla 35. Volúmenes suministrados para uso del abastecimiento. Subsistema Trasmase. Año 2022/23. CH Segura	89

Tabla 36. Volumen suministrado en abastecimientos y regadíos sistema Júcar. 2022/23. CH Júcar.	97
Tabla 37. Volumen suministrado sistema Turia. CH Júcar.	100
Tabla 38. Comisiones Desembalse CH Júcar. Año 2022/23.	102
Tabla 39. Volumen embalsado a 17 de abril de 2023. CH Júcar.	102
Tabla 40. Volumen embalsado a 1 de octubre de 2023. CH Júcar.	103
Tabla 41. Calendario Juntas de Explotación 2023. CH Júcar.	103
Tabla 42. Suministros a principales demandas consuntivas. CH Ebro.	122
Tabla 43. Estaciones de medida de la ROEA, año 2020-21.	150
Tabla 44. Puntos de control SAIH. Número de canales, embalses y estaciones de aforo por Demarcación Hidrográfica.	151
Tabla 45. Superficie regable por Confederaciones Hidrográficas, total y de iniciativa del Estado.	153
Tabla 46. Número de captación de aguas subterráneas.	161
Tabla 47. Numero de captaciones totales de aguas subterráneas.	161
Tabla 48. Red piezométrica de las Demarcaciones Hidrográficas españolas. Fuente MITECO.	162
Tabla 49. Masas de agua subterráneas declaradas en riesgo en las cuencas intercomunitarias. Fuente MITECO.	166
Tabla 50. Datos de consumo obtenidos a partir de teledetección (SPIDER SIAR). Fuente CH Guadiana.	169
Tabla 51. Superficie regable y número de captaciones CH Guadiana.	177
Tabla 52. Captaciones que se producen sin autorización.	180
Tabla 53. Expedientes de captación inspeccionados	183
Tabla 54. Resumen de procedimientos sancionadores en vía administrativa. Periodo 2014-2020.	184
Tabla 55. Demanda total para CH Cantábrico Oriental según uso, año hidrológico 22/23.	187
Tabla 56. Demanda total para CH Cantábrico Oriental según origen del recurso, año hidrológico 22/23.	187
Tabla 57. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Cantábrico Oriental.	187
Tabla 58. Demanda total para CH Cantábrico Occidental según uso, año hidrológico 22/23.	188
Tabla 59. Demanda total para CH Cantábrico Occidental según origen de recurso, año hidrológico 22/23.	188
Tabla 60. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Cantábrico Occidental.	188
Tabla 61. Demanda total para CH Miño-Sil según uso, año hidrológico 22/23.	189
Tabla 62. Demanda total para CH Miño-Sil según origen de recurso, año hidrológico 22/23.	189
Tabla 63. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Miño-Sil.	189
Tabla 64. Demanda total para CH Duero según uso, año hidrológico 22/23.	190
Tabla 65. Demanda total para CH Duero según origen del recurso, año hidrológico 22/23.	190
Tabla 66. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Duero.	190
Tabla 67. Demanda total para CH Tajo según origen del recurso, año hidrológico 22/23.	191
Tabla 68. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Tajo.	191
Tabla 69. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Tajo	192
Tabla 70. Demanda total según uso para CH Guadiana, año hidrológico 22/23.	193
Tabla 71. Demanda total según origen del recurso para CH Guadiana, año hidrológico 22/23.	193
Tabla 72. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Guadiana.	193
Tabla 73. Demanda total para CH Guadalquivir según uso, año hidrológico 22/23.	194
Tabla 74. Demanda total para CH Guadalquivir según origen de recurso, año hidrológico 22/23.	194
Tabla 75. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Guadalquivir.	195
Tabla 76. Demanda total para CH Segura según uso, año hidrológico 22/23.	196
Tabla 77. Demanda total para CH Segura según origen del recurso, año hidrológico 22/23.	196
Tabla 78. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Segura.	196
Tabla 79. Demanda total para CH Júcar según uso, año hidrológico 22/23.	197
Tabla 80. Demanda total para CH Júcar según origen del recurso, año hidrológico 22/23.	197
Tabla 81. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Júcar.	197
Tabla 82. Demanda total para CH Ebro según uso, año hidrológico 22/23.	198

Tabla 83. Demanda total para CH Ebro según origen del recurso, año hidrológico 22/23.	198
Tabla 84. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Ebro.	199
Tabla 85. Trasvases ordinarios y sus principales características.	201
Tabla 86. Trasvases autorizados ATS. Año 2022-2023.	203
Tabla 87. Volúmenes trasvasados desde el Tajo por años hidrológicos.	203
Tabla 88. Transferencias CH Ebro emitidas, recibidas y balance, año hidrológico 2022/23.	205
Tabla 89. Agua desalinizada Acuamed año hidrológico 2022/23.	206
Tabla 90. Desalación MCT año 2022/23.	206
Tabla 91. Contratos de cesión de derechos autorizados por la DGA, año 2023.	207
Tabla 92. Volumen suministrado a la MCT año hidrológico 22/23.	210
Tabla 93. Volumen suministrado total a la MCT año hidrológico 22/23.	210
Tabla 94. Estructura de la potencia instalada a 31/12/2023. Fuente: Red Eléctrica de España, Informe del Sistema Eléctrico: Informe resumen de generación 2023. (www.ree.es).	213
Tabla 95 Estructura de la generación del sistema eléctrico nacional, año 2022-23. Fuente: REData (www.ree.es)	214
Tabla 96. Unidades de producción hidroeléctrica y generación en el año 2022-23 Fuente: REE y Confederaciones Hidrográficas y organismos de cuenca de las Comunidades Autónomas, en base a datos facilitados por REE y OMIE	217
Tabla 97. Unidades de demanda de centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa y volúmenes suministrados en el año 2022-23. Fuente: Confederaciones Hidrográficas y organismos de cuenca de las Comunidades Autónomas.	219
Tabla 98. Unidades de demanda de acuicultura y volúmenes no consuntivos suministrados en el año 2022-23. Fuente: Informes de seguimiento de Plan Hidrológico, Confederaciones Hidrográficas y organismos de cuenca de las Comunidades Autónomas.	219
Tabla 99. Síntesis de las obligaciones en el Convenio de Albufeira respecto al régimen de caudales.	221
Tabla 100. Síntesis de la situación de cumplimiento del régimen de caudales en las cuencas implicadas Convenio Albufeira.	223
Tabla 101. Acuerdos adoptados para las Confederaciones Hidrográficas para la aplicación del Artículo 55.2 del TRLA: Fuente CH	225
Tabla 102. Demanda anual por uso año 2022/23.	228
Tabla 103. Demanda anual por recurso año 2022/23.	229
Tabla 104. Escenario real e índice de explotación CH Cantábrico Oriental 22/23.	234
Tabla 105. Escenario real e índice de explotación CH Cantábrico Occidental 22/23.	236
Tabla 106. Escenario real e índice de explotación CH Miño-Sil 22/23.	238
Tabla 107. Escenario real e índice de explotación CH Duero 22/23.	240
Tabla 108. Escenario real e índice de explotación CH Tajo 22/23.	246
Tabla 109. Escenario real e índice de explotación CH Guadiana 22/23.	254
Tabla 110. Escenario real e índice de explotación CH Guadalquivir 22/23.	256
Tabla 111. Escenario real e índice de explotación CH Segura 22/23.	268
Tabla 112. Escenario real e índice de explotación CH Júcar 22/23.	270
Tabla 113. Escenario real e índice de explotación CH Ebro 22/23.	288



1 Introducción



*Cascada de Tobera, Comarca de Las Merindades (Burgos).
Autor: Laura Montaño.*

Del preámbulo de la Ley 29/1985 de Aguas: *“El agua es un recurso natural escaso, indispensable para la vida y para el ejercicio de la inmensa mayoría de actividades económicas: es irremplazable, no ampliable por la mera voluntad del hombre, irregular en su forma de presentarse en el tiempo y en el espacio, fácilmente vulnerable y susceptible de usos sucesivos.”*

Proporcionar ese recurso vital para la actividad socioeconómica con respeto al medio ambiente es precisamente lo que se pretende desde el sistema español de gobernanza del agua (SEGA) que implica a muchos sectores y agentes. El SEGA es un ejemplo de éxito, un ejemplo de la capacidad de adaptación al medio a partir de un sistema de gestión basado en la planificación, en la participación pública, en las obras hidráulicas, en el desarrollo tecnológico y la innovación.

De todo ello se habla en este segundo informe de los Usos del Agua en España (correspondiente al año 2022/2023) que, siguiendo la línea del anterior, es una propuesta anual de la Dirección General del Agua que relaciona los diferentes usos reales con la gestión de las demandas, que cada año han de adaptarse a la realidad respecto a las contempladas en los planes hidrológicos de cuenca. Adaptación a la que se llega gracias a la ingente y abnegada labor desarrollada y que se refleja en los datos recopilados de las Confederaciones hidrográficas a partir de los mecanismos de control existentes, y como resultado de su actividad de gestión de recursos hídricos en explotación. Cabe aquí recordar que sería deseable que los organismos de cuenca intracomunitarios se fueran sumando a esta publicación para tener datos más exhaustivos de toda España.

Este año hidrológico 2022/2023 ha estado marcado por la sequía. Pero, aunque ha habido restricciones fuertes en varios territorios y apreciables daños socioeconómicos, hemos comprobado cómo el SEGA ha funcionado. Se han puesto en marcha medidas a nivel de gobierno, como Reales Decretos de sequía, con medidas para paliar los efectos de la escasez coyuntural de agua, y desde la DGA y las Confederaciones Hidrográficas se ha actuado involucrando a todos los agentes para gestionar el agua disponible de manera eficiente y responsable, evitando tensiones y enfrentamientos entre territorios y entre usuarios. En un año donde la sequía nos ha puesto a prueba, el sistema de reparto del agua ha funcionado desde las Confederaciones Hidrográficas y las Comunidades de Usuarios, según se iba acordando en sus órganos de gestión.

Justamente todo esto es lo que nos ha ayudado a superar este año, el sexto más seco de este siglo XXI, ya que las lluvias quedaron un 12% por debajo de lo normal (cayeron de media 560,7 litros por metro

cuadrado, cuando lo normal son 640), calificándose el año como seco, según datos de la Agencia Estatal de Meteorología, sucediendo a otro año que estuvo por debajo de la media. Ha habido zonas mucho más afectadas que otras, como las cuencas del Guadalquivir y del Guadiana, las cuencas internas de Andalucía o la parte del Ebro de Cataluña y sus cuencas internas. No en vano, en septiembre de 2023, desde el MITECO se anunciaba que el 14,6% del territorio nacional estaba en emergencia por escasez de agua y el 27,4%, en alerta.

Esta situación ha puesto especialmente a prueba la capacidad de respuesta de los sistemas de gestión y almacenamiento de agua en España, y en particular, al sistema de presas y embalses, que ha sido crucial para mitigar los efectos de la escasez hídrica. A través de la coordinación entre administraciones y el uso responsable del agua, con el apoyo de tecnologías avanzadas de monitoreo y distribución, se ha minimizado el impacto de las necesarias restricciones sobre la población y la economía, demostrando la resiliencia del sistema hídrico español frente a episodios extremos.

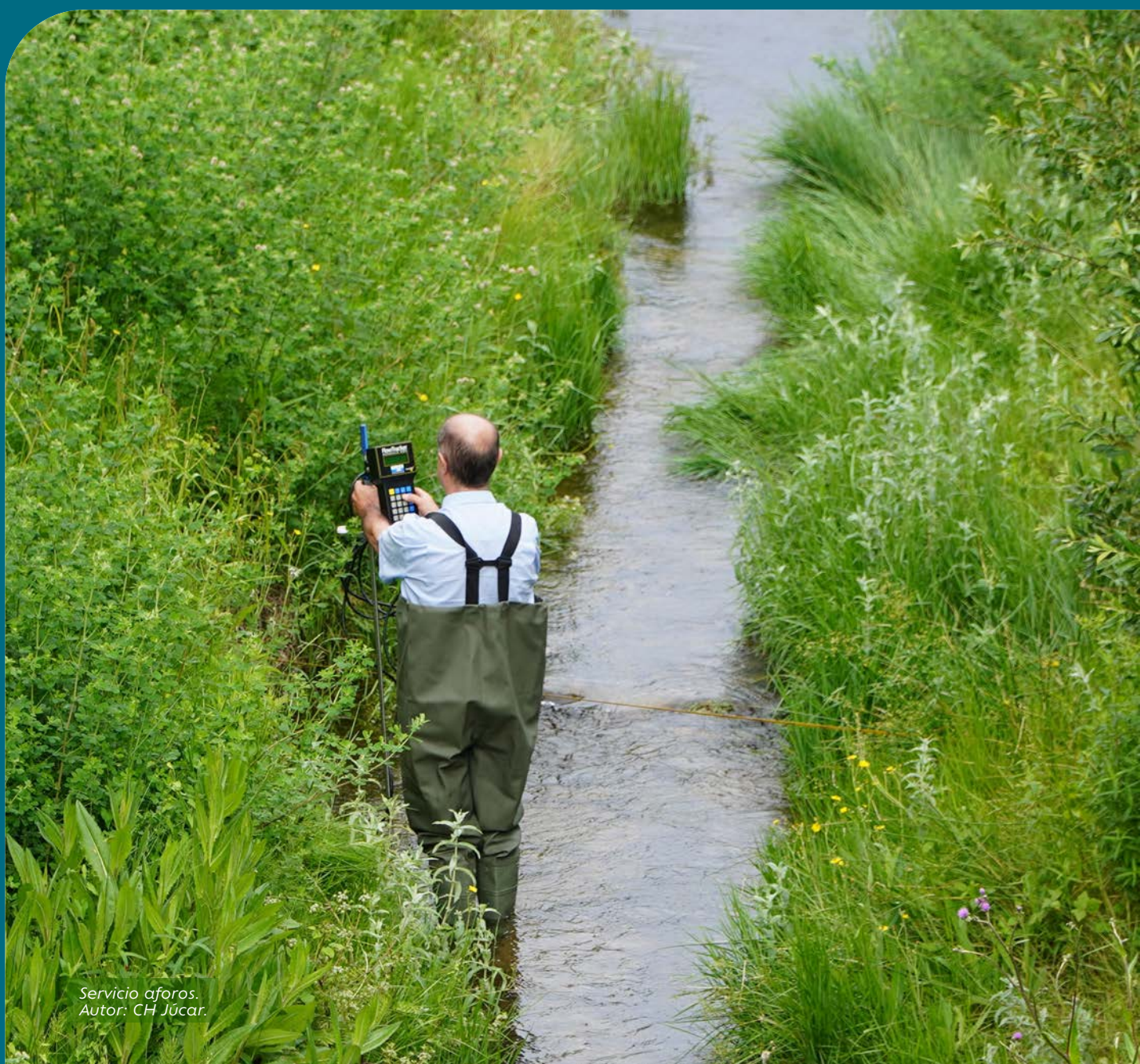
Las Confederaciones Hidrográficas, responsables de la gestión del agua en las principales cuencas, impulsaron medidas extraordinarias para evitar restricciones severas al suministro y minimizar el impacto de la sequía, como la optimización de la distribución del agua, el uso de recursos no convencionales (aguas desaladas y reutilización de aguas regeneradas), las cesiones de derechos concesionales, los trasvases y la adopción de restricciones puntuales en el riego previamente acordadas, así como el uso de pozos de sequía. Sin lugar a dudas, la colaboración entre administraciones y los usuarios propiciada por los organismos de cuenca ha sido clave para afrontar la crisis.

El agua en España es un recurso vital y escaso que requiere una gestión equilibrada y estratégica. La seguridad hídrica exige políticas eficientes y tecnológicamente avanzadas para asegurar un uso sostenible del agua a largo plazo. Las infraestructuras de almacenamiento, los embalses y las presas, han demostrado su efectividad en tiempos de sequía, pero se necesita una inversión continua en infraestructuras resilientes, en innovación y en mejoras tecnológicas de gestión, y una adecuada planificación con la aplicación efectiva de las medidas para resolver los problemas y afrontar los desafíos del cambio climático. Nos queda un largo camino por recorrer para seguir garantizando que haya agua asequible para todo y todos, y no hay tiempo que perder.

Lola Pascual Vallés
Directora General del Agua



2 Objetivos y contenido



Resulta muy oportuno, entonces, dar a conocer a la sociedad la importante actividad desplegada en la gestión del agua en España por las Confederaciones hidrográficas (y, especialmente, por los órganos de gestión en régimen de participación, coordinados por las Direcciones Técnicas con sus Áreas de Explotación), y por las Comunidades de Usuarios, máxime en un año en el que la sequía y escasez del agua nos ha puesto a prueba.

Para ello, se ha decidido continuar con la elaboración de un informe Anual sobre el Uso del Agua en España, y proceder a su difusión pública y aportación a los integrantes del Consejo Nacional del Agua, y así presentar a la ciudadanía la actividad desplegada por todas las personas que cada año se esfuerzan en que el agua esté disponible para los diversos usos, garantizando la seguridad hídrica y el desarrollo sostenible de nuestro país, preservando el agua necesaria para el mantenimiento de la vida en los ecosistemas asociados a nuestros ríos y acuíferos.

Este segundo Informe Anual sobre el Uso del Agua en España, correspondiente al año 2022-23, presenta al Consejo Nacional del Agua y a la ciudadanía la actividad desplegada por todas las personas que un año más se han esforzado en la seguridad hídrica y el desarrollo sostenible de nuestro país, preservando el agua necesaria para el mantenimiento de la vida en los ecosistemas asociados a nuestros ríos y acuíferos. Este año, además, ha sido especialmente intenso por la sequía y escasez que ha puesto a prueba el Sistema España de Gobernanza del Agua en amplias zonas de nuestro país.

Este Informe ha sido elaborado por la Subdirección General de Dominio Público Hidráulico e Infraestructuras, en base a los datos de gestión proporcionados por las Confederaciones Hidrográficas y la Mancomunidad de Aguas de los Canales del Taibilla, con la ayuda de la Subdirección General de Protección de las Aguas y Gestión de los Riesgos y su Área de Información Hidrológica, y de la Subdirección General de Planificación Hidrológica.

Consiste en un Informe técnico que relaciona los diferentes usos reales en el año hidrológico 2022-23 con la gestión de las demandas, definidas en los planes hidrológicos de cuenca, gracias a los datos recopilados de las Confederaciones Hidrográficas

a partir de los mecanismos de control existentes, como resultado de su actividad de gestión de recursos hídricos en explotación. Este informe contiene la siguiente información:

- La síntesis del uso del agua en España, en las distintas cuencas hidrográficas y en el conjunto nacional, poniéndolo en relación con el recurso natural de cada una de ellas, y desglosando tal síntesis en función del tipo de uso, por una parte, y por origen del recurso utilizado, por otra.
- Una breve semblanza del funcionamiento del Sistema Español de Gobernanza del Agua, que en esta primera edición se considera necesario plasmar.
- Por último, detalla el agua efectivamente suministrada, en datos globales y por sistemas de explotación, distinguiendo los tipos de uso y la fuente de suministro, en la mayor medida de lo posible.

En lo sucesivo, se elaborará un informe para cada año hidrológico, con información para cada cuenca hidrográfica, comparando la realidad del año con las previsiones de los balances de sus respectivos planes hidrológicos.

Además, en este Informe se destacará tanto las medidas de gestión adoptadas en los distintos órganos de las Confederaciones Hidrográficas en las cuencas más afectadas por la sequía y escasez, así como la aportación de la regulación de los embalses a la satisfacción de las demandas, en cada caso, y se reseñará la evolución de los niveles de agua en los acuíferos más significativos.

Se prestará una atención específica a varias cuestiones relevantes y singulares de nuestro país:

- El cumplimiento del Convenio de Albufeira, suscrito con nuestra país vecino y amigo, Portugal, con el que compartimos importantes cuencas hidrográficas
- La explotación de los principales trasvases de nuestro país, que movilizan un muy pequeño porcentaje del agua disponible, pero que resultan esenciales para la seguridad hídrica
- La utilización de recursos no convencionales (desalación y reutilización) de especial importancia en el sur y este de España, igualmente esenciales para la seguridad hídrica
- El suministro en alta responsabilidad directa de la Mancomunidad de Canales del Taibilla,

dependiente del Ministerio, para abastecer a más de dos millones de personas en el levante español.

En España hay un gran conocimiento de lo que podríamos definir un Escenario Base de la realidad del agua en España, y que se compendia en los Planes Hidrológicos de las distintas cuencas hidrográficas de nuestro país. Aquí se recopila lo que hace a referencia de usos del agua en situación actual, reflejada en los balances de los Anejos correspondientes de los planes (horizonte 2022). En cuanto al uso del agua, resultan igualmente una fuente inestimable de

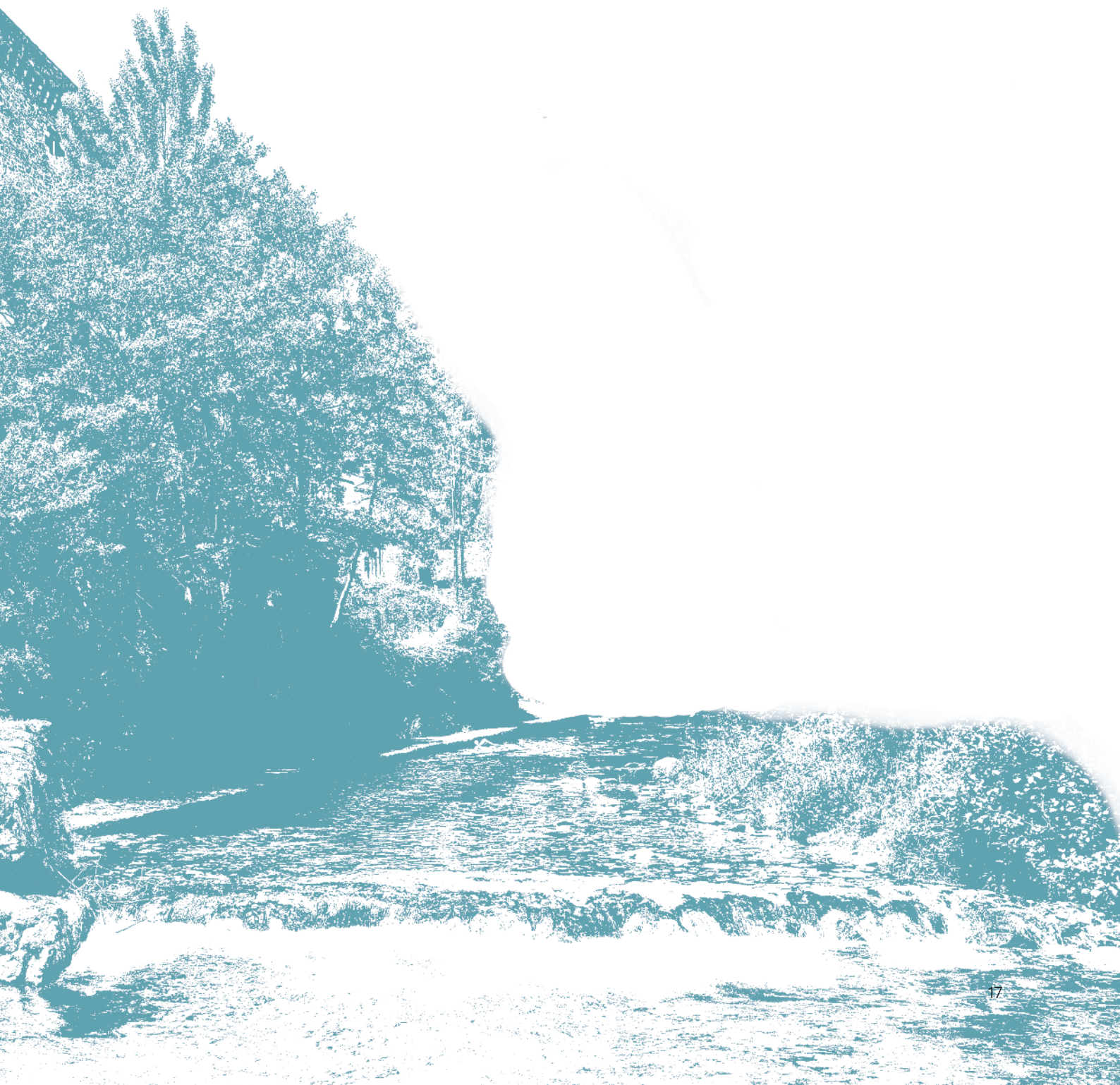
datos de partida los distintos Planes Especiales de Sequía, que profundizan en la gestión cuantitativa del agua, especialmente para situaciones de escasez coyuntural. Tanto los Planes Hidrológicos como los Planes Especiales de Sequía han sido recientemente revisados, lo que confiere mayor valor a los datos allí recopilados. Y además recopilan las medidas a aplicar en caso de que los diferentes sistemas entren en situación de Alerta o Emergencia, como ha sido el caso en varios lugares en este año 2022-23.



Y disponemos asimismo de una compleja red de elementos que permite obtener datos sobre el agua demandada y utilizada en alta: las estaciones de aforo en ríos, en embalses y en los principales canales y conducciones (tanto las integradas en la ROEA como en los SAIH). En baja, gracias a los innumerables contadores distribuidos por los operadores del ciclo del agua en las redes de abastecimiento urbano y en los controles de los suministros a los sectores y parcelas de riego, por parte de las administraciones y de las propias comunidades de usuarios. Aunque las

posibilidades de realizar esta estimación anual han sido diferentes en unas demarcaciones y otras, en general será normalmente menos detallada que la estimación hecha en el momento de elaboración del correspondiente plan hidrológico.

Este segundo informe mantiene el carácter básico del primer informe correspondiente a 2021/2022, y consolida la rendición de cuentas que ello supone. Esperamos que pueda seguir siendo enriquecido en sucesivos años hidrológicos, especialmente en lo que hace referencia a las cuencas intracomunitarias.



3 Las grandes cifras del agua en España



*Embalse de Saliencia, Somiedo (Asturias).
Autor: CH Cantábrico*

España constituye un gran promontorio elevado, áspero y rocoso como último apéndice de la plataforma continental europea, a modo de dique emergente entre los dos mares: Mediterráneo y Atlántico,

La península ibérica penetra en el océano desviando los vientos y borrascas del Atlántico hacia el norte, llevándolas hacia la plataforma europea de modo que las corrientes atmosféricas que azotan su costado atlántico no llegan a penetrar en su interior. Surge así un desigual reparto pluviométrico que divide en diagonal a la península en dos Españas de muy distinto signo: la España húmeda y la España seca, como se las llamó en el siglo XIX.

El 75% de nuestros recursos de agua vierten al Atlántico, y sólo un 25% al Mediterráneo.

Nada tiene que ver la zona noroccidental de Galicia, o las vertientes cantábricas, con el mediodía: en Santiago de Compostela puede llover en un día lo que en un año en determinadas tierras de Aragón o del litoral mediterráneo, y en Galicia puede haber en un año doscientos días de lluvia, frente a tres en la España seca. Pero, para mayor tragedia, estos tres días de lluvia pueden ser aún más desastrosos, cuando caen en un momento grandes aguaceros, sin posibilidad de embalsarse, ni la deseable acción fertilizante y vivificadora del agua, sino arrasando tierras y cultivos con desmonte de la capa vegetal... y ocasionando la muerte de seres vivos en eventos catastróficos.

Frente a los ríos europeos, que tras nacer en la montaña adquieren rápidamente la madurez de un gran caudal y discurren por tierras llanas de elevada pluviometría, que alimentan ordenadamente el cauce principal, discurrendo suave, uniforme y ordenadamente hasta la desembocadura, los ríos españoles presentan cursos irregulares y discurren, superado su nacimiento, por tierras resacas, casi desiertos, donde su caudal languidece salvo cuando sufre impresionantes riadas. Así, el coeficiente de avenida (es decir, la relación entre los caudales del río en su máximo estiaje y su máxima avenida, a lo

largo de la serie histórica) es, para los ríos de Europa, de 1 a 200. O sea, el caudal máximo puede ser doscientas veces el de las horas bajas. Mientras, en España esta proporción puede ser de uno a cinco mil, y en cuencas mediterráneas se puede superar el coeficiente uno a diez mil.

Esta irregularidad espacial y temporal en la disponibilidad del agua, define a nuestro país y ha obligado a llevar a cabo un gran esfuerzo para conquistar el territorio.

Por ejemplo, para poder usar el agua para el desarrollo socioeconómico de nuestro país ha sido imprescindible llevar a cabo grandes obras hidráulicas, y desarrollar un potente sistema de gobernanza.

Para poder usar el agua para el desarrollo socioeconómico de nuestro país ha sido imprescindible llevar a cabo grandes obras hidráulicas, y desarrollar un potente sistema de gobernanza. Obras que hoy día siguen siendo imprescindibles y que nuevamente este año han demostrado su gran utilidad.

Sin estas obras, según demostraron los estudios realizados para el Libro Blanco del Agua, sólo podría utilizarse entre un 7 y 8% del recurso natural. Gracias a toda esta actuación, desarrollada principalmente en el siglo XX, el agua disponible para los diversos usos supera el 30%, estimándose que la ratio máxima (promedio conjunto) sostenible de utilización no debería ser superior al 40%.

Sin duda, las obras hidráulicas que más aportan a ello son las presas y embalses. España dispone de más de 1.200 grandes presas, y de una capacidad de embalse de 56.000 hm³. Puede comprobarse como su evolución ha acompañado el crecimiento poblacional y socioeconómico de España, proveyendo del agua necesaria a las necesidades crecientes.

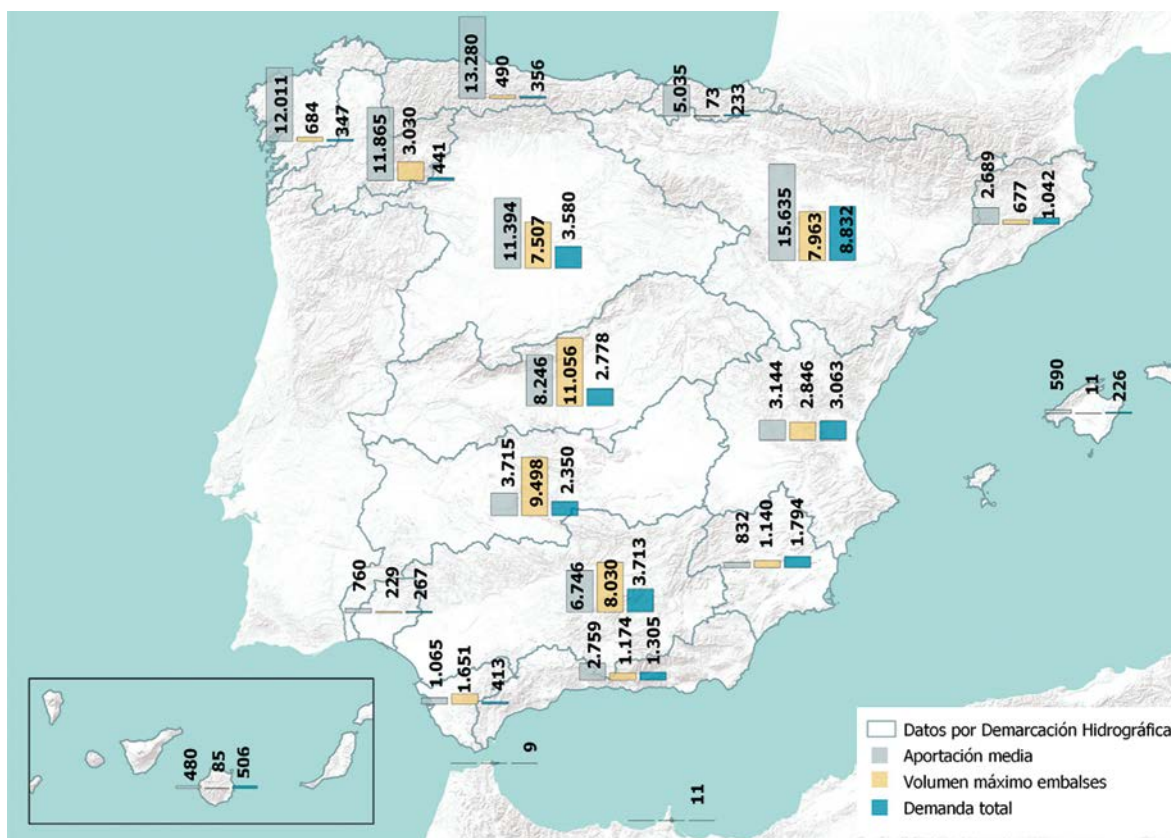


Figura 1. Aportación media, capacidad de embalse y demanda de las Demarcaciones Hidrográficas.

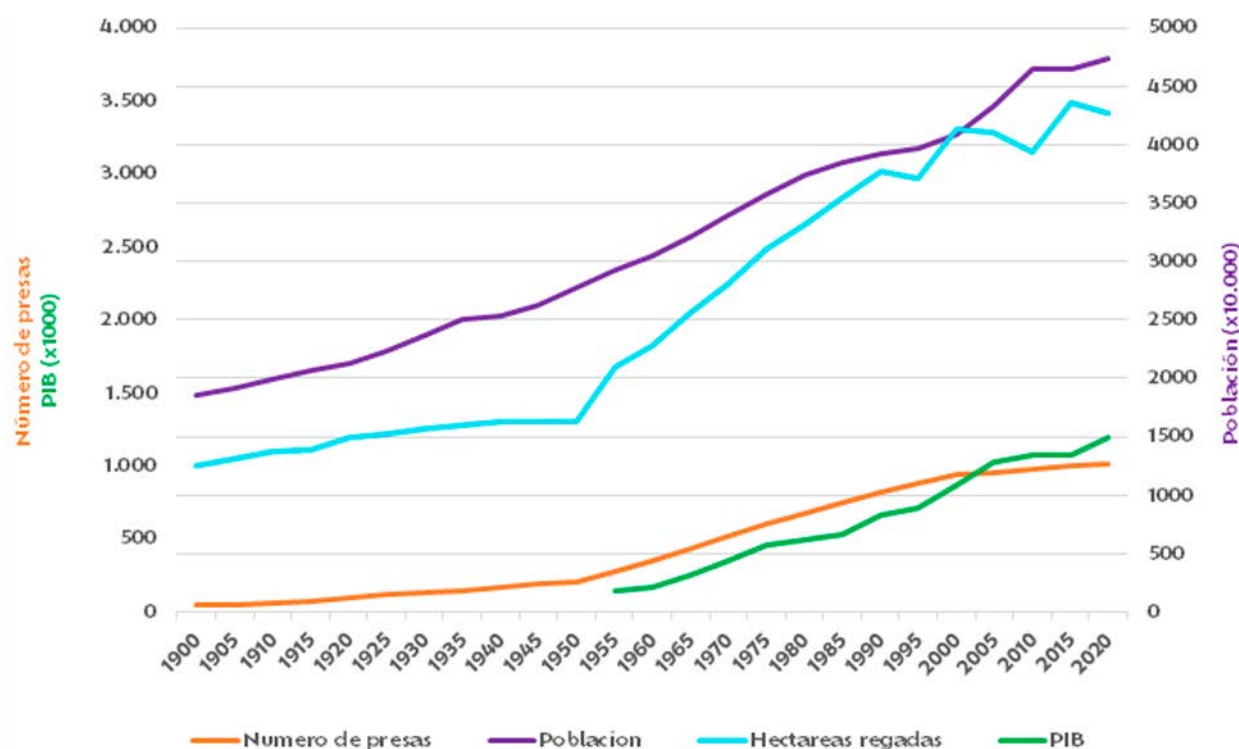


Figura 2. Evolución de la población española y del PIB frente a número de presas y superficie regada.

Las obras hidráulicas, en particular, y el sistema Español de Gobernanza del Agua en el que se integran, en general, han hecho posible que se esté atendiendo, con unos recursos naturales medios de 100 km³, una demanda de aproximadamente 30 km³, multiplicando por 4 la disponibilidad de agua para los distintos usos. Y que, en años de sequía y escasez, como 2022-23, se limiten los daños socioeconómicos y ambientales mediante una gestión integrada y participativa.

No todo el incremento del PIB está asociado directamente al uso del agua, aunque el sector agroalimentario es una parte importante del mismo, del orden del 17%. Pero es indudable que nuestro país, sin esta disponibilidad de agua, no habría ofrecido condiciones de vida admisibles para el crecimiento poblacional experimentado.

En la actualidad, según los estudios detallados de demandas, balances, asignaciones y recursos incluidos en las Propuestas de Planes Hidrológicos de tercer ciclo (periodo 2022-2027), se están demandando para su uso consuntivo, como promedio, y en cifras brutas (extracciones de los cauces y acuíferos), los siguientes volúmenes:

DEMANDA ANUAL POR USO DEL RECURSO (hm ³ /año)				
DEMARCACIÓN HIDROLÓGICA	ABASTECIMIENTO	AGRARIO	INDUSTRIAL Y OTROS	TOTAL
MIÑO-SIL	99,65	323,61	16,30	439,56
CANTÁBRICO ORIENTAL	148,00	1,00	26,03	175,03
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	213,89	6,99	143,48	364,36
DUERO	259,79	3.317,00	38,80	3.615,59
TAJO	707,02	2.000,89	79,06	2.786,97
GUADIANA	187,31	2.093,82	68,87	2.350,00
GUADALQUIVIR	409,78	3.211,09	103,32	3.724,19
SEGURA	251,71	1.522,47	19,70	1.793,88
JÚCAR	489,50	2.439,02	134,72	3.063,24
EBRO	362,87	8.143,52	119,37	8.625,76
CEUTA	9,10	0,00	0,00	9,10
MELILLA	10,85	0,00	0,15	11,00
TOTAL CUENCAS INTERCOMUNITARIAS	3.129,52	23.059,41	749,65	26.938,58
CUENCAS INTERNAS CATALUÑA	566,90	379,50	95,89	1.042,29
GALICIA COSTA	215,95	41,02	90,09	347,06
CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA	337,30	912,70	55,20	1.305,20
GUADALETE Y BARBATE	103,86	285,50	23,45	412,81
TINTO,ODIEL Y PIEDRAS	48,27	182,48	36,65	267,40
TOTAL PENÍNSULA ⁽¹⁾	4.181,61	24.728,89	973,11	29.883,61
BALEARES	171,92	36,41	17,28	225,61
GRAN CANARIA	82,40	71,10	12,60	166,10
FUERTEVENTURA	33,90	3,00	4,61	41,51
LANZAROTE	24,78	1,40	5,49	31,67
TENERIFE	92,17	84,24	9,31	185,72
LA PALMA	7,69	59,80	0,44	67,93
LA GOMERA	3,12	5,34	0,36	8,82
EL HIERRO	1,59	1,90	0,46	3,95
TOTAL CANARIAS	245,65	226,78	33,27	505,70
TOTAL	4.599,18	24.992,08	1.023,66	30.614,92

Tabla 1. Demanda anual por uso para todas las Demarcaciones Hidrográficas. PH 22-27.

(1) La suma de la Península y de España no coincide exactamente con la suma de las distintas Demarcaciones, por cuanto se han descontado los volúmenes de transferencias que se contemplan como demandas tanto en la cuenca cedente como en la cuenca receptora: 429,726 hm³ de abastecimiento, usos agrarios, industriales y otros en el ATS entre Segura y Júcar y CMA, del Zadorra-Arratia, del Trasvase Ebro-Tarragona, de la Mancomunidad del Algodor, del Chanza al Piedras, y de otros trasvases del Ebro.

Se está extrayendo como demanda bruta algo más del 30% del recurso natural medio de nuestro país, según la siguiente distribución entre tipos de uso:

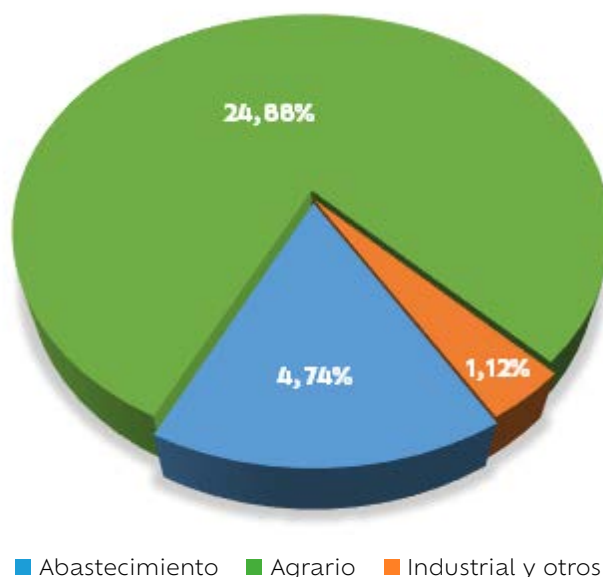


Figura 3. Demanda estimada para los principales usos consuntivos en España respecto del recurso natural medio. PH 22-27.

El uso mayoritario es el agrario (regadío y ganadería), como puede comprobarse. España es un país con gran potencia agrícola, en el que el regadío supone un 14% de la superficie agraria útil. Pese a ser un porcentaje pequeño, contribuye en algo más de 50% a la Producción Final Vegetal, en un 2,4 % al Producto Interior Bruto del país y emplea a un 4 % de su población ocupada. Además, el sector agroalimentario español tiene un marcado carácter exportador, superando las exportaciones la cifra de 53.000 millones de euros anuales, con una tendencia al alza en los últimos años, siendo el destino principalmente la Unión Europea. Presenta una realidad dual, conviviendo un regadío social y garante de biodiversidad y servicios ambientales en el territorio, con otro regadío que configura un sector productivo, eficiente y competitivo. Es un elemento que contribuye decisivamente a la seguridad alimentaria y a afrontar el reto demográfico, así como al equilibrio de la balanza de pagos internacional de nuestro país, en el cual es muy significativa la aportación positiva del sector agroalimentario (con un saldo neto superior a los 14.000 millones de euros anuales).

El uso industrial reflejado en la tabla no incluye los usos no consuntivos, entre los cuales la producción de energía hidroeléctrica y la refrigeración de centrales térmicas ocupan un lugar destacado, y en el que hay que contar con los usos acuícolas y de piscifactorías, así como los usos recreativos y de ocio.

Estas demandas no están homogéneamente distribuidas entre las distintas cuencas hidrográficas. En las cuencas norteñas y en las islas priman los usos urbanos e industriales. En las cuencas del interior la demanda que prima es, con mucho, la agraria (regadío y ganadería). Y en las cuencas mediterráneas, aunque prima la demanda agraria, la demanda urbana es proporcionalmente más significativa.

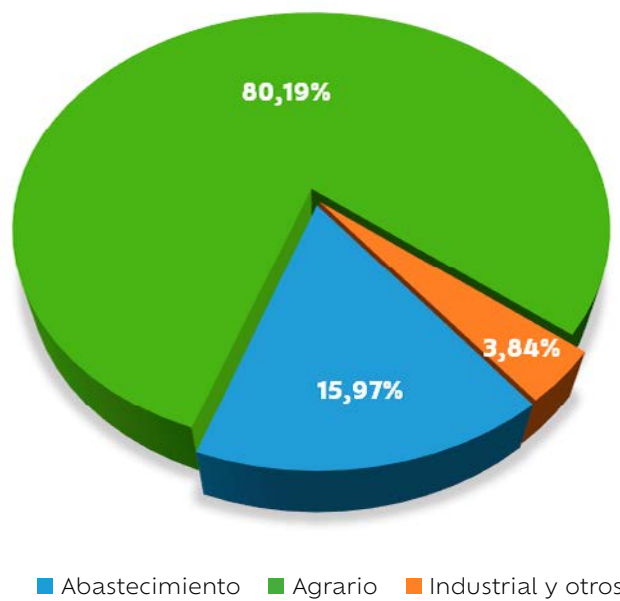


Figura 4. Distribución de la demanda estimada para los principales usos consuntivos en España. PH 22-27.

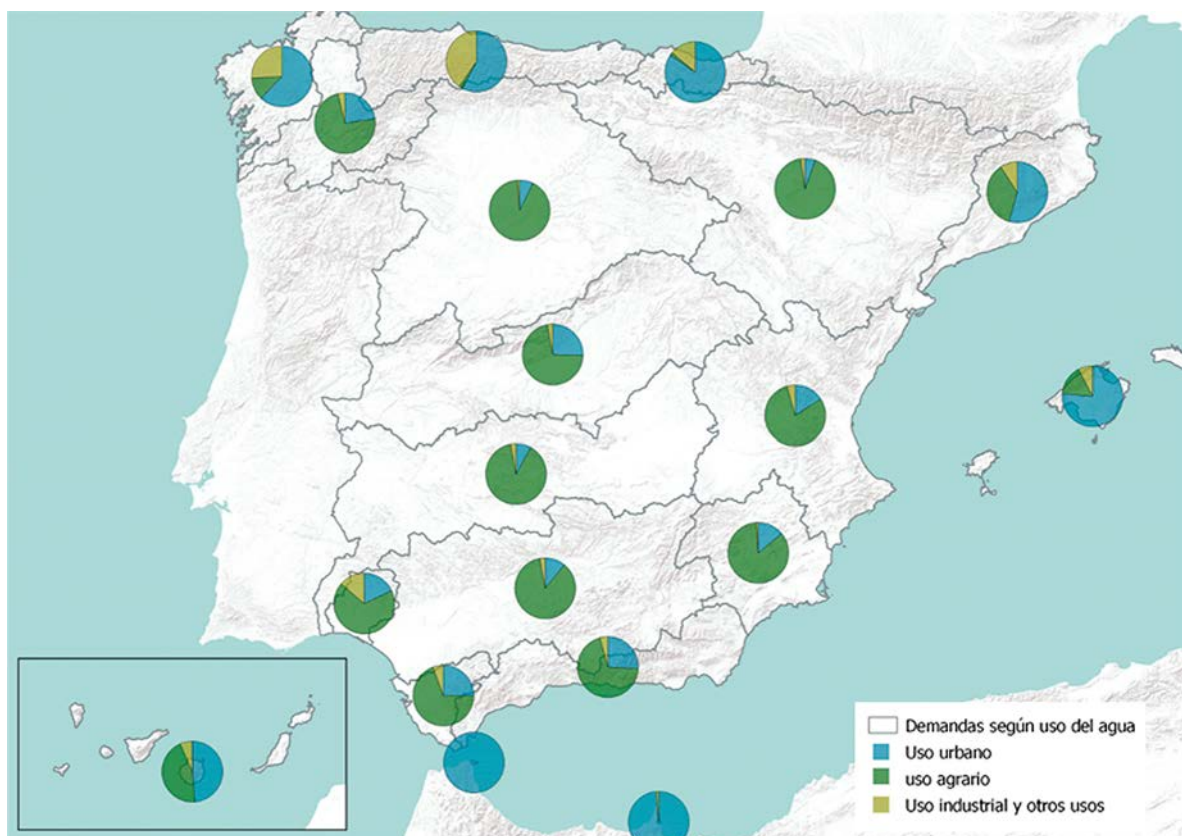


Figura 5. Demandas según uso del agua para todas las Demarcaciones Hidrográficas.

Como señalara en su momento el Libro Blanco de Agua, la irregularidad temporal se pone de manifiesto sólo con observar las series de aportaciones totales anuales de los distintos ámbitos de planifica-

ción hidrológica en nuestro país. Los recursos mínimos ascienden aproximadamente a la mitad de las aportaciones medias, y los máximos suman más del doble de los recursos medios.

APORTACIONES ANUALES 1980/81-2019/20				
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	MÍNIMO	MEDIO	MÁXIMO	MÁX/MÍN
GALICIA COSTA	5.254	12.011	25.624	4,9
MIÑO-SIL	5.523	11.865	28.127	5,1
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	7.249	13.280	20.126	2,8
CANTÁBRICO ORIENTAL	2.900	5.035	7.937	2,7
DUERO	4.891	11.394	30.458	6,2
TAJO	2.494	8.246	20.763	8,3
GUADIANA	228	3.715	13.419	58,9
GUADALQUIVIR	578	6.746	26.030	45
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	54	760	2.741	50,8
GUADALETE Y BARBATE	124	1.065	3.673	29,6
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	450	2.759	9.353	20,8
SEGURA	314	832	1.648	5,2
JÚCAR	1.552	3.144	6.606	4,3
EBRO	9.206	15.635	25.947	2,8
DISTRITO FLUVIAL DE CATALUÑA	1.156	2.689	5.417	4,7
PENÍNSULA	54.144	99.177	182.676	3,4
BALEARES	125	590	1.678	13,4
CANARIAS	51	480	1.095	21,5
ESPAÑA	54.896	100.247	183.160	3,3

Tabla 2. Aportaciones anuales por Demarcación Hidrográfica. Serie 1980-2020. Fuente: CEDEX- Centro de Estudios Hidrográficos.

Y a ello se añade la gran variación, dentro de cada año, que se experimenta entre los periodos húmedos y los estiajes. Variación estacional que se mantendrá con el cambio climático, según los estudios específicos realizados por el CEDEX.

Esta irregularidad espacial y temporal en la disponibilidad del agua, define a nuestro país y ha obligado a llevar a cabo un gran esfuerzo para hacer habitable el territorio.

Se puede así comprender, por un lado, la importancia de la regulación que ofrecen los embalses y, por otra, que en España no debemos planificar ni

gestionar en base a cifras medias. Y que es necesario hacer una gestión integrada de los recursos de agua, año tras año, zona a zona.

Una gestión integrada en la cual:

- Se efectúan previsiones, tanto a comienzo de cada año hidrológico como posteriormente en primavera, sobre cómo puede evolucionar el resto del año, en cuanto a precipitaciones y temperaturas, y sobre todo en cuanto a aportaciones de agua. Las precipitaciones y temperaturas influyen mucho en la demanda de agua de los cultivos, marcada por la

evapotranspiración potencial y la real, y para lo cual se requiere completar el agua suministrada por la lluvia con las aguas (agua verde) con el agua servida, superficial, subterránea o de recursos no convencionales (agua azul)

- b. Se adoptan decisiones que afectan a la demanda de agua, especialmente en lo que se refiere a la demanda de riego, con mucho la cuantitativamente más importante en nuestro país. En efecto, las decisiones de qué cultivos de ciclo anual implantar las llevan a cabo los usuarios en base a los datos de que se

dispone, tanto al empezar un año hidrológico como a la vista de la evolución de las reservas embalsadas, y de la previsión de lluvias y aportaciones.

- c. Se adoptan decisiones sobre la mejor manera de combinar los recursos disponibles de las diversas fuentes de recursos.
- d. En caso necesario, se implementan las medidas excepcionales contempladas en los Planes Especiales de Sequías, incluyendo si es preciso restricciones a los diversos usos, incluso a los abastecimientos de poblaciones.

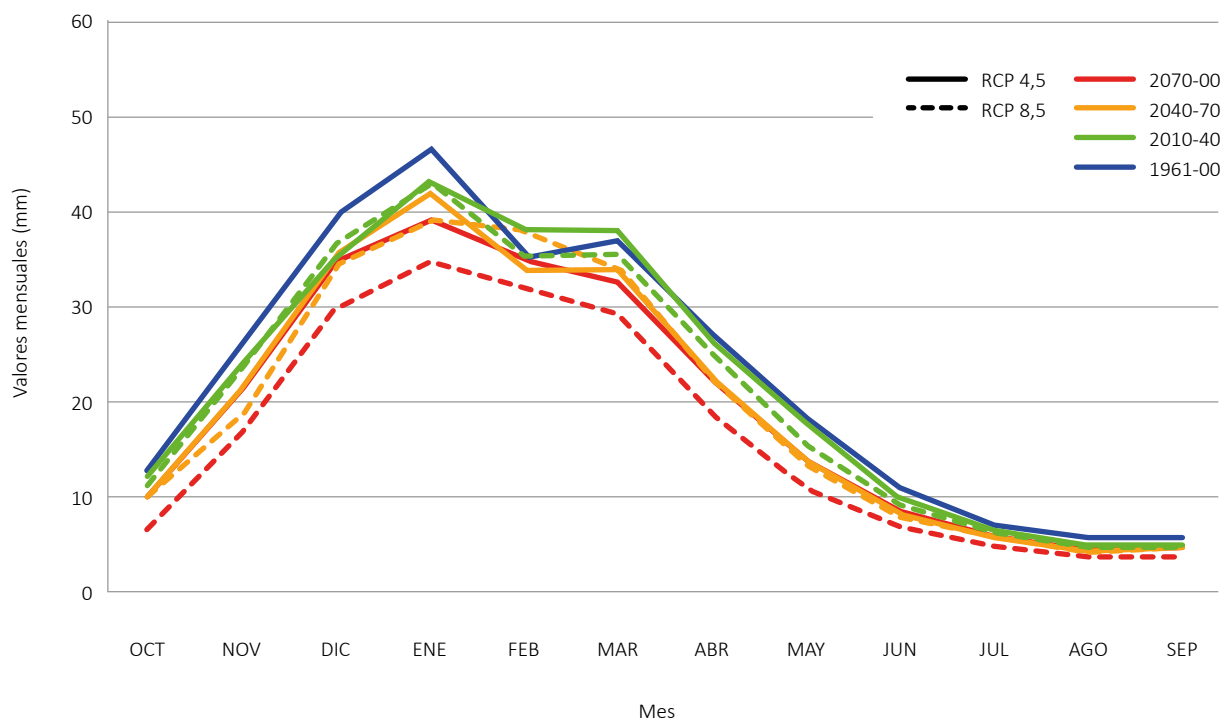


Figura 6. Ciclo anual de Escorrentía para el Periodo 1961-2000 y cada Periodo de impacto del cambio climático para el conjunto de España. Fuente: CEDEX- Centro de Estudios Hidrográficos, Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequía en España, 2007.

Un escenario medio sobre qué fuentes de recurso se están utilizando, cuenca por cuenca y en el conjunto de España, obtenido asimismo de los estudios de los planes hidrológicos, se refleja en la siguiente tabla, obtenida con los datos de planificación hidrológica:

DEMANDA ANUAL POR ORIGEN DEL RECURSO (hm³/año)						
DH	SUPERFICIAL	SUBTERRÁNEO	REUTILIZACIÓN	DESALACIÓN	TRANSFERENCIAS	TOTAL
MIÑO-SIL	374,99	61,00	0,00	0,00	3,57	439,56
CANTÁBRICO ORIENTAL	68,33	0,00	0,00	0,00	114,03	182,36
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	355,76	0,00	0,00	0,00	8,60	364,36
DUERO	2.716,60	899,00	0,00	0,00	0,00	3.615,60
TAJO	2.586,04	200,93	0,00	0,00	0,00	2.786,97
GUADIANA ⁽¹⁾	1.996,14	353,86	0,00	0,00	0,00	2.350,00
GUADALQUIVIR	2.847,68	840,41	32,97	0,00	3,13	3.724,19
SEGURA ⁽²⁾	492,92	451,08	140,33	301,35	320,60	1.706,28
JÚCAR	1.540,44	1.366,87	89,80	5,02	61,11	3.063,24
EBRO	8.050,81	574,95	0,00	0,00	0,00	8.625,76
CEUTA	0,37	0,00	0,80	6,72	0,00	7,89
MELILLA	0,50	6,30	0,00	6,65	0,00	13,45
TOTAL CUENCAS INTERCOMUNITARIAS	21.029,71	4.748,10	263,10	306,37	511,04	26.858,32
CUENCAS INTERNAS CATALUÑA	554,13	387,77	8,40	20,90	71,09	1.042,29
GALICIA COSTA	295,83	49,40	1,73	0,00	0,10	347,06
CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA ⁽³⁾	563,80	468,60	23,00	81,50	35,44	1.172,34
GUADALETE Y BARBATE	337,99	16,64	10,53	0,00	35,07	400,23
TINTO,ODIEL Y PIEDRAS	52,06	35,33	0,00	0,00	178,81	266,20
TOTAL PENÍNSULA	22.403,79	5.705,85	306,76	408,77	831,55	29.656,71
BALEARES ⁽⁴⁾	8,67	168,18	24,00	16,88	0,00	217,73
GRAN CANARIA	11,00	54,70	12,80	87,60	0,00	166,10
FUERTEVENTURA	0,00	0,00	2,91	38,60	0,00	41,51
LANZAROTE	0,00	0,00	3,16	28,51	0,00	31,67
TENERIFE	0,53	144,09	11,00	30,10	0,00	185,72
LA PALMA	3,67	60,77	0,00	0,00	0,00	64,44
LA GOMERA	1,50	6,72	0,00	0,60	0,00	8,82
EL HIERRO	0,04	2,39	0,02	1,50	0,00	3,95
TOTAL CANARIAS	16,74	268,67	29,89	186,91	0,00	502,21
TOTAL	22.429,20	6.142,70	360,65	612,56	831,55	30.376,65

Tabla 3. Demanda anual por origen del recurso para todas las Demarcaciones Hidrográficas.
Fuente: Planes Hidrológicos 2022-27.

(1) Se incluyen en el uso agrario bombeos no renovables de agua subterránea (masas en riesgo) de aproximadamente 200 hm³ en acuíferos de la zona oriental.

(2) Se incluyen 115,5 hm³ de bombeos no renovables y resultan pese a ello 87,60 hm³ de déficit existente pese a la utilización no sostenible de aguas subterráneas.

(3) Resultan 132,86 hm³, en la Demarcación GYB 12,58 hm³ y en la TOP 1,2 hm³ de déficit existente.

(4) Resultan 7,88 hm³ de déficit existente.

Podemos destacar, de este escenario medio, cómo el recurso mayoritariamente utilizado es el de aguas superficiales, que como hemos expresado puede ser aprovechado gracias a la regulación que ofrecen los embalses, y también gracias a las obras de conducción existentes, que conectan los recursos

con los puntos de demanda, estas obras hidráulicas van constituyendo sistemas integrados de agua. Sistemas que lógicamente también aprovechan los recursos de agua subterránea (especialmente en La Mancha, en las cuencas mediterráneas y en las islas).

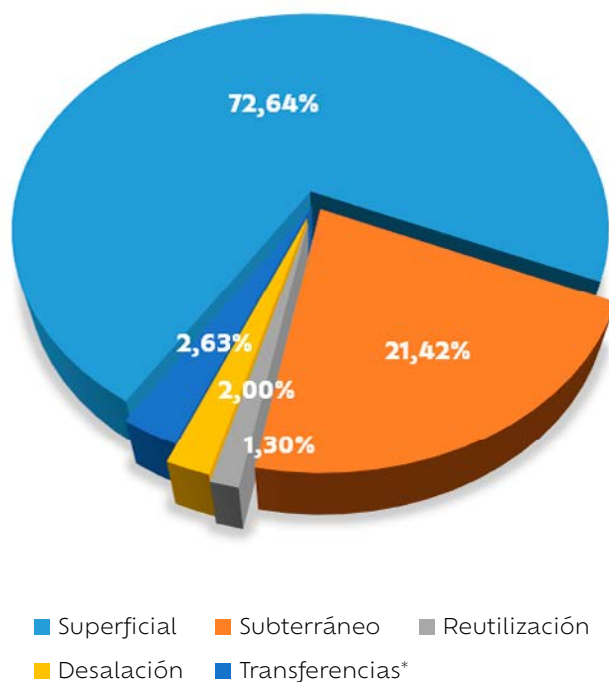


Figura 7. Distribución de las demandas estimadas según origen del recurso. Fuente: PH 22-27.

Aunque cuantitativamente no son los recursos más significativos, las transferencias de agua y los recursos no convencionales son pilares necesarios para la seguridad hídrica, complementando los recursos superficiales y subterráneos e incrementando la resiliencia frente a las sequías y al cambio climático.

Y sistemas a los que se han ido incorporando nuevos recursos, tanto las transferencias de agua desde otras cuencas como los recursos no convencionales (aguas desaladas y reutilización de aguas), los cuales, aunque cuantitativamente no son muy relevantes, sí que son imprescindibles para la seguridad hídrica, pues aportan el agua necesaria, especialmente en zonas con pocos recursos.

Zonas que, sin ellas, son muy poco resilientes a la escasez. Muy relevante es que en abastecimiento ya el 8,9% del recurso proviene de aguas desaladas, recurso que es el protagonista en las islas Canarias, Ceuta y Melilla.

Se puede observar también cómo en las cuencas mediterráneas del Levante y Sur de España la utilización de agua subterránea es más intensa. Junto con ellas, en las zonas de cabecera del Guadiana, Júcar y Segura se da también un intenso uso de las aguas subterráneas, que originan problemas de sostenibilidad. En el resto, y dado que el ciclo hidrológico es único, se usan las aguas cuando ya han descargado los acuíferos en los manantiales y cursos de agua, evitando el empleo de energía para bombear aguas para su afloramiento a superficie.

En general, las aguas subterráneas son de una mayor inercia y son un recurso que se emplea de manera contra cíclica, intensificándose su uso en periodos de sequía y escasez en los que al agua super-

ficial es más escasa. Se produce, sin embargo, un uso no sostenible, en determinadas zonas, que provoca el mal estado cuantitativo de las masas de agua subterránea correspondientes:

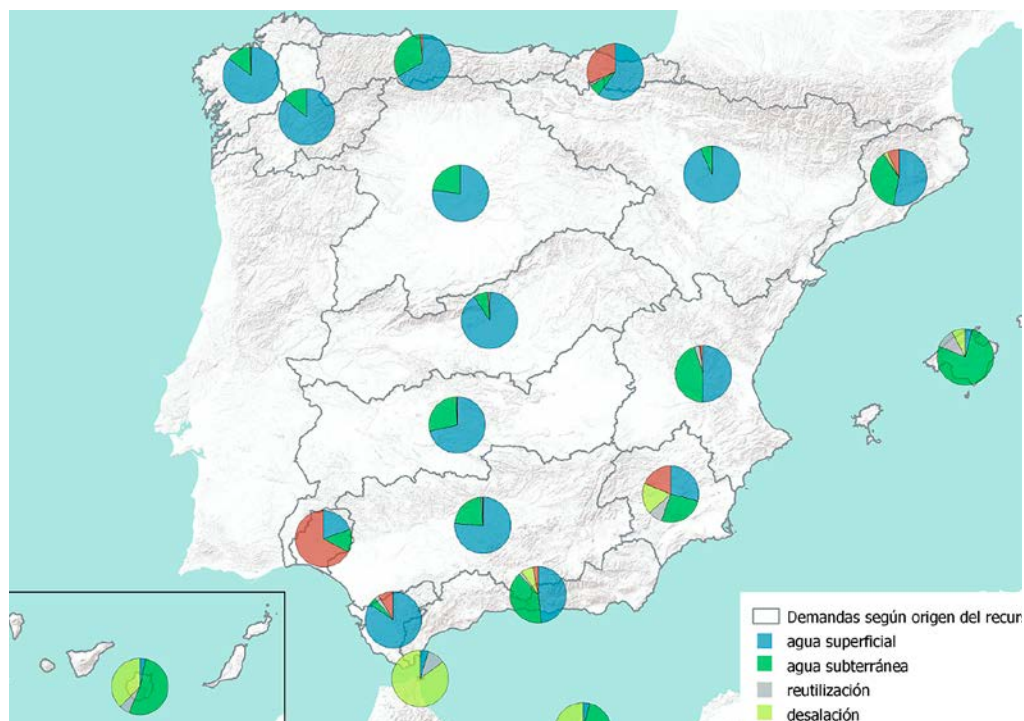


Figura 8. Demandas según origen del recurso todas las Demarcaciones Hidrográficas. Fuente: PH 22-27.

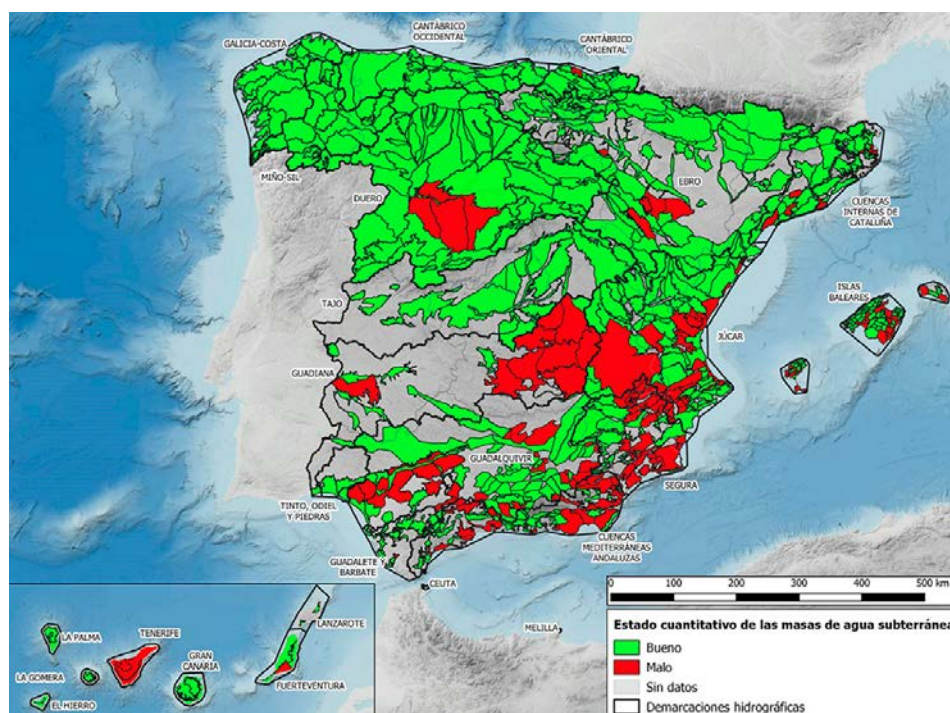


Figura 9. Estado cuantitativo de las aguas subterráneas en España. Planes Hidrológicos 2022-2027.

Frente al escenario medio reseñado, cada año se da un escenario distinto y requiere una gestión particularizada y adaptada, destinada a optimizar la oferta de agua y ajustar la demanda a los recursos disponibles, gestión como la que luego se detalla en apartados posteriores. Cada año es distinta la previsión de aportaciones, la disponibilidad de agua en embalses y acuíferos, su recarga, la disponibilidad de agua para transferencias, los cultivos implantados, las necesidades de agua azul para los cultivos, el número de turistas y población estacional, y su localización, el agua necesaria en las ciudades para riego de parques y jardines...

Cada año es distinto y hay que desarrollar una gestión integrada de los recursos y las demandas, particularizada y adaptada según la situación, aplicada en cada sistema de explotación. De ello se encargan fundamentalmente las Comunidades de Usuarios y los organismos de cuenca (Confederaciones Hidrográficas).

La gestión integrada, particularizada y adaptada de los recursos y de las demandas se lleva a cabo en cada uno de los diversos sistemas de explotación existentes (UTE. Unidades Técnicas de Escasez), administrando las reservas embalsadas y restantes recursos y siguiendo la situación en base a los indicadores definidos para cada sistema de explotación en los PES- Planes Especiales de Sequías. En la tabla siguiente se sintetiza esta información:

CUENCA	Nº UTE	UTE CON INDICADOR DE VOLUMEN EMBALSADO	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DEPENDIENTES DE EMBALSES
CANTABRICO ORIENTAL	4	4	62,33%	Abastecimientos de Bilbao, Getxo, Barakaldo, Irún, Donostia, Hernani, etc. (en total, 1,8 millones habitantes); producción hidroeléctrica de 69,8 MW; producción en centrales térmicas de 1.952 MW.
CANTABRICO OCCIDENTAL	4	3	14,64%	Abastecimiento de Avilés, Gijón, Oviedo, Santander, Torrelavega, etc. (en total, de 1,06 millones habitantes); producción hidroeléctrica de 1.216,7 MW, producción en centrales térmicas de 21.240 GWh/año.
MIÑO-SIL	6	3	57,09%	Abastecimiento en Lugo, Ourense, Ponteareas, Ponferrada, O Porriño, Tui, Mos y Salceda de Caselas (en total, de 347.285 habitantes); producción hidroeléctrica de 3.130,39 MW; producción en centrales térmicas de 1.632,8 MW.
DUERO	13	11	80,32%	Valladolid, Palencia, Ávila, Salamanca, Segovia, León, Burgos, Soria, Zamora, etc. (en total, de 1,3 millones de habitantes); Riego 420.000 ha; producción hidroeléctrica de 3.865,55 MW; producción en centrales térmicas de 1.171 MW.
TAJO	17	17	100,00%	Abastecimiento de Madrid, Aranjuez, Trujillo, Alcalá de Henares, Guadalajara, Talavera de la Reina, Toledo, Cáceres, Plasencia, etc. (en total, de 7,6 millones de habitantes); Riego de 237.000 ha; producción hidroeléctrica de 3.060,64 MW.
GUADIANA	21	16	82,04%	Abastecimiento de Badajoz, Don Benito, Villanueva de la Serena, Tomelloso, Valdepeñas, Villarobledo, Isla Cristina, etc. (1.630.000 habitantes); Riego de 480.000 ha (250.000 ha con aguas superficiales).
GUADALQUIVIR	23	22	96,21%	Abastecimiento de Sevilla, Córdoba, Granada, Jaén, etc.; Riego de 880.000 ha (433.000 ha dependientes de embalses).
SEGURA	4	2	72,72%	Abastecimiento de Murcia, Alcantarilla, Cartagena, Torrevieja, Totana, Alicante, Elche, etc.; Riego de 490.000 ha.
JUCAR	9	7	40,56%	Abastecimiento de Valencia, Sagunto, Castellón de la Plana, Gandía, Denia, Benidorm, Cuenca, Albacete, etc. Riego de 390.000 ha.
EBRO	18	17	91,44%	Abastecimientos de Zaragoza, Pamplona, Logroño, Lleida, Huesca, Tarragona, Vitoria, Bilbao y Santander (en total, 5,2 millones habitantes); Riegos del Alto Aragón, Canal de Aragón y Cataluña, Canales de Urgel, Canal de Bardenas, Canal de Navarra, Canal Segarra Garrigues, Canal Imperial de Aragón, Canal de Lodosa, Canales del Delta, regadíos privados (en total, 925.000 ha); Producción hidroeléctrica de 8.000 GWh/año; 6 centrales térmicas (4.000 Mw instalados); CN Ascó (2.000 Mw).

Tabla 4. Número de UTE, Unidades Técnicas de Escasez contempladas en los Planes de Sequía en cada Demarcación intercomunitaria, principales usos en cada una de las Demarcaciones, importancia del volumen embalsado para la garantía de suministro (peso relativo entre los indicadores seleccionados)



4 El uso del agua en España.

El sistema español de gobernanza del agua



Fuente en la localidad de Fargas (Gran Canaria).
Autor: Laura Montalvo.

El agua en España es y ha sido siempre una cuestión de Estado.

España es paradigma de la gestión integrada de recursos hídricos, en el contexto internacional. Cuando se gestiona el agua de una manera integral se consigue optimizar el beneficio social, económico, y la protección ambiental. Por eso a nivel mundial se está insistiendo en que hay que hacer una planificación y gestión integrada de los recursos hídricos, que es la mejor manera para asignar el agua y decidir las acciones de manera eficiente y de manera justa. Eso supone que deben anticiparse los escenarios futuros, buscar y definir las medidas que aseguren la satisfacción de las demandas, que propicien el desarrollo socioeconómico, el equilibrio territorial, y la mejora y preservación de los ecosistemas hídricos. Ello conjuntando la acción sobre las aguas superficiales y subterráneas, respetando el ciclo integral del agua.

La planificación y gestión integrada de los recursos hídricos supone anticiparse a los escenarios futuros y definir las medidas que aseguren la satisfacción de las demandas, propicien el desarrollo socioeconómico, el equilibrio territorial, y la mejora y preservación de los ecosistemas hídricos

Y esta gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) incorpora a todos, porque hace falta gestionarlo bien en nuestros hogares, hace falta gestionarla bien en los campos, hace falta gestionarla bien en lo que se denomina nivel operativo pero también hay que saber ir anidando todo esto y gestionarla bien a un nivel asociativo, partiendo de la labor operativa de las Comunidades de Regantes (hoy Comunidades de Usuarios), magnífica aportación española a la gobernanza del agua, o como pueden hacer las mancomunidades de municipios, y sumando la labor asociativa que se está haciendo sobre todo en las cuencas hidrográficas por los organismos de cuenca (las Confederaciones Hidrográficas españolas, otra magnífica aportación de nuestro país), apoyadas por las Comunidades Generales y Juntas Centrales de usuarios.

Porque el agua es un recurso natural que debemos gestionar respetando el ciclo hidrológico natural para que realmente los aprovechamientos se hagan pensando en el beneficio para las personas, el beneficio social, el económico, sin dejar de atender de forma adecuada al medio ambiente.



Figura 10. Niveles en la GIRH-Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

Y luego hay un nivel constitucional, un nivel de Estado, un nivel incluso de Organismos Internacionales que tienen que dar unos marcos normativos legales y unas pautas de actuación cuyo respeto garantice que hagamos todo esto de manera adecuada. En este nivel constitucional están la Directiva Marco del Agua y demás directivas de la Unión Europea, nuestra Ley de Aguas y sus Reglamentos, y la acción del Ministerio y su Dirección General del Agua.

Lo que se pretende es que todos los recursos y las actividades o los productos, todo lo que se vaya haciendo por unos o por otros en el campo del agua se oriente a conseguir unos impactos positivos que se han pactado previamente. Cuando se habla de participación y cuando se habla de gobernanza lo que se está diciendo es que todos (tanto los gobiernos autonómicos, los usuarios, las empresas, la sociedad civil, los profesionales, el gobierno central, con todas sus capacidades) suman para conseguir esos impactos en el campo del agua. Ese impacto lo que supone es mejorar la calidad de vida de todas las personas.

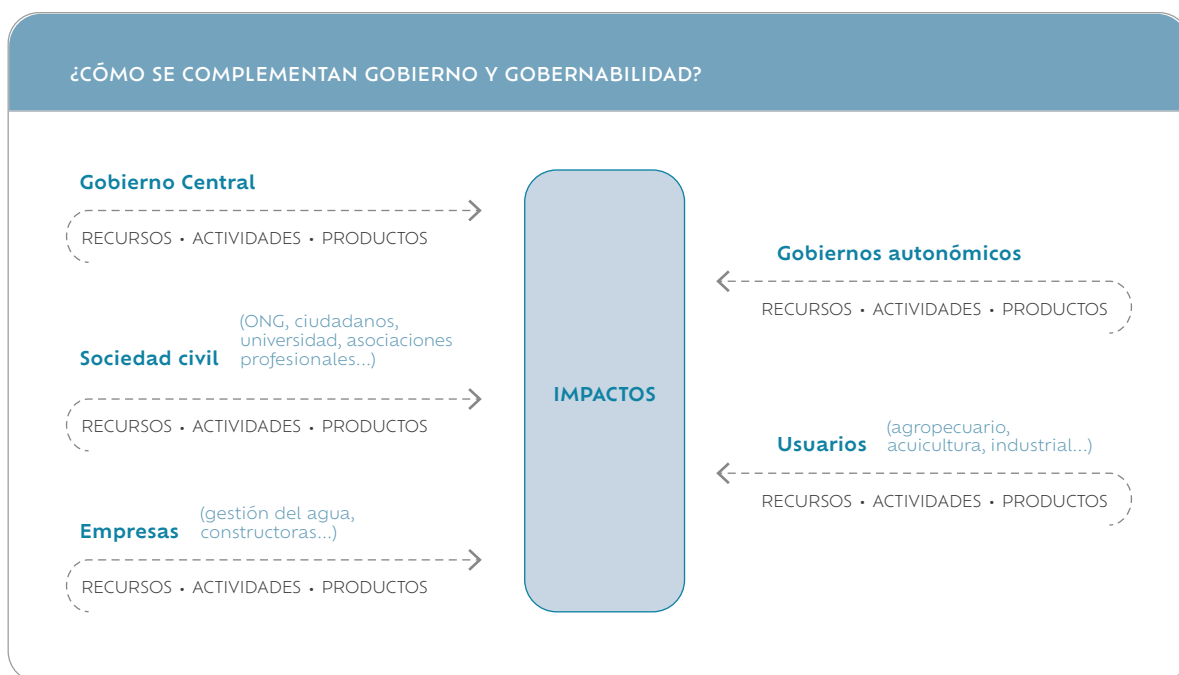


Figura 11. Impactos como objetivo de la gobernanza

Hablar de participación y de gobernanza en el sector del agua significa que todos sumamos nuestras capacidades y actividades para conseguir impactos que mejoren la calidad de vida de todas las personas

Cuando se habla de agua y de desarrollo sostenible hay que tener en cuenta tres partes fundamentales: la parte social, la económica y la medioambiental, y que cada una de ellas agrega diversos conceptos y facetas. Es muy importante que en esta gestión integrada de recursos hídricos se sepa contrapesar y balancearlas acertadamente.

El ser humano tiene una responsabilidad ineludible sobre los recursos naturales y por eso hay que hacer compatible la vida de las personas con la preservación de esos espacios ecológicos, con la vida de los ecosistemas. Y, por otra parte, tenemos una responsabilidad con las sociedades futuras por solidaridad intergeneracional.

Esta alineación de intereses y de actuaciones se consigue haciendo que las personas se impliquen, que las personas comprendan que están utilizando un bien colectivo. Y hay que dar participación e implicar a todos los que estamos en la sociedad, algunos tendrán un interés más general, otros estarán directamente implicados porque el agua para ellos

es un medio de producción, de la agricultura, de los campos, de la industria correspondiente o los ayuntamientos por la responsabilidad que tienen de dar de beber y de depurar el agua etc. Pero de alguna manera, en la gestión del agua se pretende que todos estén informados, consultar por lo menos con los que tienen intereses específicos y que las decisiones se concierten e incluso, en determinados casos, sean unas decisiones adoptadas en conjunto.

Así es como se deben hacer las cosas para evitar lo que se ha dado en denominar “la tragedia de los comunes”, esto es, que los recursos naturales de uso colectivo si no se ordenan en su uso inevitablemente derivan en una sobreexplotación y, a largo plazo, son destruidos o agotados. La premiada con el Nobel de Economía de 2009, Elinor Ostrom, refutó esta idea de inevitabilidad mediante la realización de estudios de campo sobre cómo las personas en pequeñas comunidades locales gestionan los recursos naturales compartidos, como los pastos, las aguas y los bosques. Mostró que cuando los recursos naturales son utilizados conjuntamente por sus usuarios, con el tiempo se establecen reglas sobre cómo deben cuidarse y utilizarse de una manera que sea económica y ecológicamente sostenible. Uno de los casos de éxito que exponía en sus trabajos fue precisamente el de las Comunidades de Regantes del levante español (huertas de Valencia, de Murcia-Orihuela y de Alicante). Así, en su libro “El gobierno de los comunes”, presenta un análisis detallado de recursos

de uso común de larga duración, auto organizados y de autogestión, y defiende que la clave de su pervivencia y éxito radica en atender a estos principios: límites claramente definidos (cuánto es el recurso, y quiénes y en qué medida tienen derecho a su uso); coherencia entre las reglas de apropiación del recurso para su uso y las condiciones locales; posibilidad de participar en su ajuste o modificación; supervisión activa por los usuarios mismos, o por supervisores que responden ante ellos; sanción graduada a quienes violan las reglas; mecanismos ágiles y de bajo coste para solucionar los conflictos; reconocimiento por las autoridades del derecho de auto organización de los usuarios; entidades que se anidan en los diversos niveles de gestión.

De modo que cuando se está hablando de gestionar las grandes obras hidráulicas o de gestionar recursos hídricos, a la hora de decidir a qué se dedica el agua que hay en un embalse, cómo se reparte, cuánta agua subterránea se extrae y cuándo, los usuarios deben participar activamente y ser decisores. Igualmente, cuando se está hablando de gestionar conflictos entre usuarios hay que darles protagonismo y capacidad decisoria.

En el siguiente gráfico se puede observar cómo se distribuyen las competencias en el Sistema Español de Gobernanza del Agua, un sistema que se ha ido configurando a lo largo de los siglos en un proceso de abajo hacia arriba.

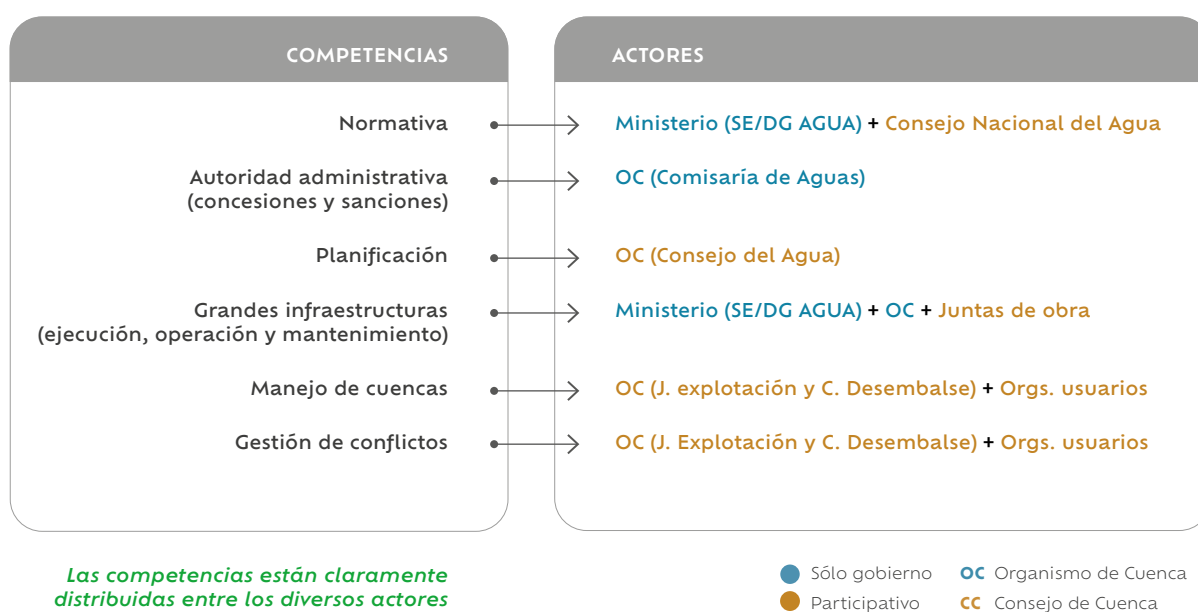


Figura 12. SEGA- Sistema Español de Gobernanza del Agua. Distribución de competencias entre actores.

En la figura anterior se puede observar cómo se distribuyen las competencias en el Sistema Español de Gobernanza del Agua, un sistema que se ha ido configurando a lo largo de los siglos en un proceso de arriba abajo.

En este sentido, es importante destacar que cuando hablamos de los organismos de cuenca no hablamos sólo de su personal propio, sino de lo que realmente configura la esencia de las Confederaciones Hidrográficas, que es el ser una entidad con gestión participativa, en la que las decisiones son tomadas por órganos de gobierno y de gestión en régimen de participación, en el cual las restantes administraciones y los usuarios no solo son informados y consultados, sino que toman parte en la toma de decisiones.

Así, en este decisivo nivel asociativo al que nos hemos referido en la GIRH, hay que destacar el papel que el marco legal española atribuye a las Juntas de Explotación, a las Comisiones de Desembalse y, en caso de situaciones extraordinarias, a las Juntas de Gobierno de las Confederaciones Hidrográficas, que se ven además coadyuvadas por las Comunidades de Usuarios, las Comunidades Genérales de Usuarios y las Juntas Centrales de Usuarios, todos ellos Corporaciones de Derecho públicos adscritas a sus respectivos organismos de cuenca.

El SEGA- Sistema Español de Gobernanza del Agua, gestado en un proceso de abajo a arriba, aplica los buenos principios de GIRH – Gestión Integrada del Agua y de gobierno de los comunes, y en él es clave la participación de los usuarios en la toma de decisiones y el respeto de su autogobierno en el nivel operativo y asociativo. Y así se ha demostrado en el año 2022-23, en el que la escasez en varias cuencas lo ha puesto a prueba.

A continuación, se expone el modus operandi que se viene ejecutando, año tras año, para la gestión del agua y su distribución entre los usuarios. Exposición en la que se recorren las tareas no de abajo hacia arriba, como se ha gestado en la historia, sino siguiendo el curso geográfico del agua, desde su gestión en la fuente hasta su distribución en destino.

Nivel constitucional

Papel desarrollado por el Gobierno, el Ministerio y su Dirección General del Agua, respetando y aplicando el marco de la Unión Europea.

En lo que se refiere al uso del agua, incluye:

- El definir la normativa en cuanto a cómo acceder al uso del agua (concesión o disposición legal) y su regulación.
- El definir los objetivos, criterios, alcance y contenido de la planificación hidrológica de cada Demarcación.
- El aprobar la planificación hidrológica, que especifica la asignación y reserva de recursos en cada sistema de explotación de cada cuenca hidrográfica.
- La coordinación de los Planes Especiales de Sequías y de los Planes de Gestión de Riesgo de Inundación, y su aprobación.
- El seguimiento de las sequías e inundaciones, y la aprobación de medidas extraordinarias para superar o paliar los efectos de situaciones excepcionales.
- La provisión de obras de interés general necesarias para la seguridad hídrica.
- La definición de soluciones para resolver problemas que exceden del ámbito de un organismo de cuenca.
- La previsión y las condiciones de las transferencias de recursos hidráulicos entre ámbitos territoriales de distintos planes hidrológicos de cuenca, y su gestión.
- La imposición de las sanciones graves y muy graves por mal uso del agua.

Hay que destacar que incluso en este nivel de responsabilidad. Los órganos de gobierno no actúan sin la intervención de los restantes actores del sector del agua, y especialmente de los usuarios.

Así, en efecto:

- En la parte normativa, aunque la iniciativa corresponde al Gobierno, se consulta al Consejo Nacional del Agua, que informa preceptivamente todas las normas, antes de su aprobación.
- En la parte de planificación, asignación y reserva de recursos, el Gobierno aprueba o no aprueba, pero en base a la propuesta que el Consejo del Agua de cada organismo de cuenca ha aprobado elevar. El margen del Gobierno queda sólo explícitamente sentado en la ley en cuanto a que el Plan Hidrológico Nacional (cuya aprobación corresponde al Parlamento) contemplará (art. 40 TRLA) “las medidas necesarias para la coordinación de los diferentes planes hidrológicos de

cuenca”, “la solución para las posibles alternativas que aquéllos ofrezcan” y “las modificaciones que se prevean en la planificación del uso del recurso y que afecten a aprovechamientos existentes para abastecimiento de poblaciones o regadíos”, además de las transferencias entre distintos ámbitos de planificación, especificando taxativamente que “la aprobación del Plan Hidrológico Nacional implicará la adaptación de los planes hidrológicos de cuenca a las previsiones de aquel”.

- Para la adopción de medidas extraordinarias para la superación de situaciones excepcionales, lo hará (art. 58 TRLA) “oído el organismo de cuenca” (y en la práctica, a propuesta de su Junta de Gobierno, en la que participan los representantes de los usuarios).
- En la imposición de sanciones, los expedientes son iniciados y tramitados en los organismos de cuenca (si bien en este caso no hay participación de usuarios, sino ejercicio compartido por dos niveles anidados de la capacidad sancionadora de la administración hidráulica).

En la planificación, asignación y reserva de recursos, y en la gestión del agua para su uso, el Gobierno aprueba o no, en los términos que estime procedentes en función del interés general, pero de acuerdo con la propuesta que los órganos de participación de usuarios de cada organismo de cuenca han acordado y elevado.

Durante el año 2022-23, como se desarrollará después, este nivel constitucional ha operado en dos sentidos:

- a. La aprobación por el Gobierno de Reales Decretos Ley mediante los cuales se han introducido medidas para paliar los efectos de la sequía
- b. La autorización por el Ministerio de contratos de cesión de derechos al uso del agua entre distintas cuencas hidrográficas.

Nivel asociativo: Confederaciones Hidrográficas (organismos de cuenca), Comunidades Generales de usuarios y Juntas Centrales de usuarios

Sin duda, el nivel clave para la gestión “en alta” del agua en España.

Las Confederaciones Hidrográficas llevan a cabo una gestión participativa a través de sus Juntas de Explotación y de la Comisión de Desembalse (que algunas reúnen no solo en Pleno, sino también por Secciones).

Las **Juntas de Explotación** tienen por finalidad coordinar, respetando los derechos derivados de las correspondientes concesiones y autorizaciones, la explotación de las obras hidráulicas y de los recursos de agua de aquel conjunto de ríos, río, tramo de río o unidad hidrogeológica cuyos aprovechamientos estén especialmente interrelacionados.

Una Junta de Explotación es una delimitación organizativa que comprende una zona geográfica dentro de la cuenca, de forma que las infraestructuras explotadas en ella por el Estado, a través de la Confederación, se gestionan de forma uniforme, formando un sistema homogéneo. En muchos casos la Junta está vertebrada por una subcuenca hidrográfica, cuyo río principal vertebraba dicha relación a través de las presas que se sitúan en su curso, por ejemplo, en la margen derecha. En otros casos, la vertebración se da, además del propio río que aporta el agua, por los canales que la transporta a sus usuarios y puede incluir la zona geográfica de varios ríos, encuadrándose en la delimitación de una zona de riego extensa.

En estas Juntas los usuarios participan mayoritariamente con relación a sus respectivos intereses en el uso del agua y al servicio prestado a la comunidad. De hecho, solo tienen voto los representantes electos de los usuarios. Salvo el Director Técnico y el Jefe de Explotación, los funcionarios de la Confederación dan información y asesoran, pero no votan. Las propuestas formuladas por las Juntas de Explotación en el ámbito de sus competencias se trasladan al Presidente del organismo de cuenca, al que solo cabe sancionarlas, salvo en caso de que no se ajusten a la legalidad vigente. Es decir, que son los usuarios quienes, de forma democrática y con los informes que elaboran los servicios técnicos de la Confederación, adoptan los acuerdos que estimen precisos, y que luego el organismo de cuenca y los propios usuarios han de aplicarlos y vigilar su cumplimiento.

Las Juntas de Explotación se reúnen de manera ordinaria en dos ocasiones, una al comienzo del año hidrológico, en octubre, y otra en primavera, al comienzo de la campaña de riegos. Su trabajo se circunscribe a tres materias fundamentales:

- El análisis de los recursos de agua disponibles y su distribución. Por una parte, se analiza cómo

acomodar las reservas existentes y previstas a los derechos de uso del agua y a las necesidades reales, de modo que cada usuario tenga conocimiento de ello y ajuste su demanda a las disponibilidades reales. En base a ello los usuarios deciden su planificación de cultivos, o las restricciones de agua en los abastecimientos. Y se deciden instrumentos de gestión para cumplir la distribución del recurso (por ejemplo, turnos de riego entre diversas acequias de riego)¹. Además, en la sesión de otoño se rinde cuentas del desarrollo de la campaña anterior, para conocimiento de todos, establecer lecciones aprendidas, y estudiar posibles mejoras para ocasiones posteriores.

- La propuesta y acuerdo sobre actuaciones de mantenimiento de las obras hidráulicas explotadas por la Confederación, de manera que se vayan desarrollando de manera continua y asumible (por disponibilidad de agua y por repercusión de costes) por los usuarios específicos de tales obras. Y, en consonancia con ello, se elaboran los presupuestos de gasto de la Junta, que si son aprobados se incorporan a los Presupuestos Generales del Estado.
- La repercusión de costes entre los usuarios de las obras hidráulicas del Estado que se efectúa a través de los cánones de regulación y de las tarifas de utilización del agua. Es en cada Junta de Explotación donde se aprueba la propuesta de los cánones y tarifas correspondientes a las obras de cada sistema de explotación, de manera previa a ser sometidas a información pública, primero, y a su aprobación por el Presidente de la Confederación, después. Los usuarios son protagonistas en el reparto de las cuantías entre los que se benefician de estas obras, equitativamente en razón a la participación en los beneficios o mejoras producidas a cada cual por las mismas, y también proponen la aplicación de tarifas binómicas o no.

Por otro lado, la Administración recibe las inquietudes de los usuarios, ya sea en temas directamente relacionados con la explotación de las infraestructuras como de temas de otras unidades, por ejemplo, sobre especies invasoras, calidad de las aguas, planificación... pudiendo comunicarlas a los responsables dentro del organismo de una manera mucho más ágil y eficaz.

A continuación, se muestran las Juntas de Explotación de las diversas Confederaciones Hidrográficas.

JUNTAS DE EXPLOTACIÓN	
ORG. CUENCA	JUNTAS DE EXPLOTACIÓN
CH CANTÁBRICO	3
CH MIÑO-SIL	1
CH DUERO	12
CH TAJO	8
CH GUADIANA	13
CH GUADALQUIVIR	7
CH SEGURA	4
CH JÚCAR	12
CH EBRO	18
TOTAL	78

Tabla 5. Juntas de explotación de las Confederaciones Hidrográficas

Además, en cada Confederación se constituye la **Comisión de Desembalse**. A ella corresponde deliberar y formular propuestas al Presidente del organismo sobre el régimen adecuado de llenado y vaciado de los embalses y acuíferos de la cuenca, atendidos los derechos concesionales de los distintos usuarios.

La Comisión de Desembalse celebra sesión al menos dos veces al año, una en el mes de octubre para la preparación de los programas de llenado de embalses y otra en la primavera siguiente para revisar los anteriores programas a la vista de los recursos disponibles, y en cualquier ocasión cuando la convoque el Presidente o lo solicite la tercera parte al menos de los Vocales. En algunas cuencas se constituye, cuando la ocasión lo requiere, se constituye la Comisión Permanente, a fin de seguir el desarrollo del año hidrológico y acomodar los acuerdos previos a la evolución real. También, en algunas cuencas, se constituyen Secciones de la Comisión de Desembalse (8 en el caso del Ebro), cuando se trata del régimen de un embalse, o sistemas de embalses de explotación independientes, sin conexión directa con los restantes.

¹ A modo de ejemplo, en las intensas sequías de los años 80 del siglo pasado, en la subcuenca del Jalón, en la Confederación Hidrográfica del Ebro, los usuarios pactaron abrir una quincena las tomas de las acequias de la margen derecha del río, y la siguiente quincena las tomas de la otra margen, y los guardas de la Confederación -y las propias Comunidades de Regantes- velaban por el cumplimiento del cierre de las tomas de la otra margen.

Como en el caso de las Juntas de Explotación, la Comisión de Desembalse está constituida en su casi totalidad por representantes de los usuarios, nombrados por la Junta de Gobierno a propuesta de la Asamblea de Usuarios, de modo que la totalidad de los usuarios y las entidades que ostenten algún derecho sobre embalses determinados queden representados en la Comisión de forma individual o colectiva. Salvo los representantes del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, del Ministerio de Industria y Energía y de Red Eléctrica Española, Redeia, sólo los usuarios tienen voto. Y al Presidente de la Confederación solo cabe sancionar los acuerdos alcanzados, salvo en caso de que no se ajusten a la legalidad vigente. Es decir, que son los usuarios quienes, de forma democrática y con los informes que elaboran los servicios técnicos de la Confederación, adoptan los acuerdos que estimen precisos, y que luego el organismo de cuenca debe aplicar.

En el año 2021, mediante RDL 17/2021 de 14 de septiembre, se introdujo una modificación relevante de la normativa, habiéndose introducido en la Ley de Aguas (art. 55.2) que, con carácter temporal, para los embalses mayores de 50 hm³ de capacidad total, cuyos usos principales no sean el abastecimiento, el regadío y otros usos agropecuarios, en los casos en que así proceda en atención a la reserva de agua embalsada y a la predicción estacional, el organismo de cuenca fijará al inicio de cada año hidrológico:

- a. Un régimen mínimo y máximo de caudales medios mensuales a desembalsar para situaciones de normalidad hidrológica y de sequía prolongada.
- b. Un régimen de volúmenes mínimos de reservas embalsadas para cada mes.
- c. La reserva mensual mínima que debe permanecer almacenada en el embalse para evitar indeseados efectos ambientales sobre la fauna y la flora del embalse y de las masas de agua con él asociadas.

En situaciones de normalidad hidrológica, la fijación de los citados regímenes de caudales y de reservas embalsadas, deberá permitir el ejercicio de los usos comunes del agua.

Asimismo, se procurará que la explotación racional resulte compatible con el desarrollo de las actividades económicas sostenibles ligadas a la dinamización de los municipios ribereños, en el marco del orden de preferencia de usos que se establezca en el Plan Hidrológico de la cuenca correspondiente.

Todo lo cual se viene aplicando en años hidrológicos posteriores al 2021-22 y por lo tanto se ha aplicado durante el 2022-23.

En lo que hace referencia a las Confederaciones Hidrográficas, les corresponde asimismo fijar el régimen de explotación de los embalses establecidos en los ríos y de los acuíferos subterráneos, régimen al que habrá de adaptarse la utilización coordinada de los aprovechamientos existentes. Igualmente, podrá fijar el régimen de explotación conjunta de las aguas superficiales y de los acuíferos subterráneos.

Por último, hay que reseñar el papel que corresponde a su Junta de Gobierno en lo que al uso del agua hace referencia. En concreto, le corresponden:

- Declarar las masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico, ordenar la constitución de Comunidades de usuarios en las mismas, y las medidas para corregir las tendencias que pongan en peligro el buen estado mediante la aprobación (previas consulta con la comunidad de usuarios) del programa de actuación para la recuperación, sin perjuicio de las que puedan corresponder a otras administraciones públicas.
- En circunstancias de sequías extraordinarias, de sobreexplotación grave de acuíferos, o en similares estados de necesidad, urgencia o concurrencia de situaciones anómalas o excepcionales, proponer al Gobierno, para la superación de dichas situaciones, la adopción de las medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aun cuando hubiese sido objeto de concesión.

En la Junta de Gobierno están también representados los usuarios, pero sin ostentar la mayoría: son aproximadamente un tercio de ellos vocales con voz y voto. Tampoco la Administración General del Estado ostenta la mayoría.

Las Juntas Centrales de usuarios y las Comunidades Generales de usuarios asumen un papel inestimable para la distribución 'en alta' del recurso y su uso "quieto y pacífico", especialmente cuando el agua disponible no llega a satisfacer el total de las demandas con derecho a su uso.

Capítulo especial, en la gestión del agua a nivel asociativo, merecen las Juntas Centrales de Usuarios y las Comunidades Generales de Usuarios. Ambas están presentes en las Juntas de Explotación y Comisiones de Desembalse, y asumen un papel inestimable de cara a la distribución del recurso y al uso quieto y pacífico del mismo, especialmente cuando el agua disponible no alcanza a satisfacer el total de las demandas con derecho a su uso.

Las **Juntas Centrales de Usuarios** ya vienen de la tradición hidráulica de nuestro país, habiéndose constituido normalmente como **Sindicatos Centrales**. En ellos, potestativamente, se agrupan los usuarios individuales y las Comunidades de Usuarios², con la finalidad de proteger sus derechos e intereses frente a terceros y ordenar y vigilar el uso coordinado de sus propios aprovechamientos en un concreto sistema de explotación. Así, en determinadas subcuencas, ríos o tramos de río, convenían la distribución de las aguas disponibles entre ellos, y aportan a las Juntas de Explotación y Comisión de Desembalse tales acuerdos, o una vez alcanzados los acuerdos en tales órganos de gestión participativa de las Confederaciones, los traducen en acuerdos consonantes con ellos, pero más particularizados, andando con eficacia las decisiones adoptadas.

Las **Comunidades Generales de Usuarios**, que se constituyen también de forma potestativa, agrupan a las Comunidades de Usuarios y usuarios individuales que captan el agua de una misma toma o conjunto de tomas de un mismo sistema de conducciones de agua. Como las Juntas Centrales, tienen la finalidad de proteger sus derechos e intereses frente a terceros y ordenar y vigilar el uso coordinado de sus propios aprovechamientos. Cuentan incluso con potestad sancionadora (a través de su Jurado de Riegos) pero sin interferir en el seno territorial de sus Comunidades de Usuarios partícipes, es decir, solo en cuanto al cumplimiento de acuerdos de distribución del agua entre sus Comunidades partícipes. En definitiva, con el agua que tiene disponible en conjunto, la distribuyen entre sus comunidades partícipes.

Además, son una ayuda inestimable para los organismos de cuenca en cuanto a:

- La disposición de elencos de usuarios actualizados y de tierras regadas.
- El control del agua suministrada a cada usuario, pues a ellos rinden cuantas cada uno de ellos trasladándoles la lectura de sus contadores o elementos de medida.

- La explotación de las obras hidráulicas, incluyendo pequeñas tareas de conservación
- La repercusión de costes del agua, recaudando los cánones de regulación y tarifas de utilización del agua entre los usuarios individuales comuneros.

Y, en determinados casos, por su tamaño y vocación, son capaces de mantener unos equipos técnicos que prestan servicio a sus comunidades partícipes e incluso llegan a asumir la explotación y el mantenimiento de las obras hidráulicas del Estado que les afecten. Para ello, se suscribe un convenio entre la Administración y las comunidades generales o juntas centrales de usuarios en el que se determinan las condiciones de la encomienda de gestión y, en particular, su régimen económico-financiero.

Durante al año 2022-23, la labor desplegada por Juntas de Explotación, Comisión de Desembalses y Juntas de Gobierno ha sido especialmente intensa, sobre todo en las cuencas del Guadiana, Guadalquivir y Ebro, como se expondrá más adelante. Con esa labor se han adjudicado los recursos disponibles de manera consensuada logrando suministrar a los usos de mayor valor añadido o evitando en lo posible las pérdidas más sensibles, y todo ello sin producir daños medioambientales en las masas de agua y en los ecosistemas asociados a ellas. En este sentido, la asignación de agua al regadío anticipada ha permitido planificar los cultivos de manera adecuada, con lo cual, aunque se ha perdido producción agraria no se han ocasionado tantas pérdidas materiales, y se ha conseguido dotar satisfactoriamente a los usos prioritarios de abastecimiento.

Nivel operativo: Comunidades de Usuarios

En el nivel operativo se encuentran tanto las entidades que gestionan el abastecimiento en baja de las poblaciones como las Comunidades de usuarios, pilar básico y fundamental de la gestión “en baja” del agua en España, que administran directamente el agua adscrita una vez que ha sido tomada de los ríos o de los acuíferos.

Las entidades que gestionan los abastecimientos

son de muy diverso tipo y escala. El sector es un buen ejemplo histórico de la colaboración público-privada, donde el 35% de la población es abastecida por entidades públicas, el 33% por empresas privadas, el 22% por empresas mixtas y el 10% por servicios municipales. Todos ellos distribuyen el agua entre sus

² El organismo de cuenca puede imponer su constitución, cuando el interés general lo exija, pero nunca ha sido éste el caso.

municipios atendidos y controlan el suministro a los diversos usos y usuarios. La AEAS – Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento, patronal que agrupa a las entidades que suministran agua a más del 70% de la población, ofrece datos periódicamente junto con AGA- Asociación de empresas gestoras de los servicios de agua. En el estudio de 2020 se destacaba que el 68% del agua urbana es de uso doméstico, el 14% se dedica al consumo industrial y comercial y el 17% restante se asigna a otros usos, como pueden ser los municipales o institucionales. El consumo medio ha ido disminuyendo en base a una mejor gestión y a una renovación y digitalización (todavía insuficientes) de los sistemas de abastecimiento. La dotación de agua –el agua total que sale de los depósitos de distribución para el consumo– es actualmente de 237 litros por habitante y día para todos los usos. De ellos, el consumo medio doméstico es de 128 litros por habitante y día, entre los más bajos de Europa. Y el volumen de agua no registrada (ANR) –que además de los servicios comunes no facturables incluye las pérdidas aparentes y reales del agua– es del 23%, porcentaje que se mantiene estable en los últimos años.

En España, en el agua urbana, conviven distintos modelos de gestión. Casi todos los operadores (93%) disponen de mecanismos de acción social, que alcanza a un 4,7% de la población.

El 68% del agua urbana es de uso doméstico, el 14% se dedica al consumo industrial y comercial y el 17% restante se asigna a usos municipales o institucionales.

El consumo medio ha ido disminuyendo gracias a una mejor gestión y a una renovación y digitalización de los sistemas de abastecimiento. La dotación de agua para el consumo es de 237 litros por habitante y día. El consumo medio doméstico es de 128 litros por habitante y día, entre los más bajos de Europa. Y el volumen de agua no registrada (ANR) –incluye servicios comunes no facturables, y las pérdidas aparentes y reales del agua– es del 23%, según el estudio de 2020 de AEAS- Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento.

Dado el carácter vital y esencial del agua, y por su sentido de servicio público, tradicionalmente los operadores de los servicios de agua urbana –empresas públicas, privadas, mixtas y entidades locales o regionales– cuentan con mecanismos de acción social que consisten, actualmente, en bonificaciones contempladas en la tarifa de agua y/o en Fondos de Solidaridad, correspondiendo a los poderes y administraciones públicas la determinación de los beneficiarios. Los datos del Estudio revelan que el 93% de la población reside en municipios cuyos operadores de los servicios de agua disponen de mecanismos de acción social. El porcentaje de usuarios beneficiados por ellos se sitúa, en 2018, en el 4,7%. Las comunidades autónomas que reportan una mayor aplicación de estos mecanismos son Andalucía, Murcia, Cataluña, Asturias y la Comunidad Valenciana.

Las Comunidades de Usuarios son una agrupación de todos los propietarios de una zona regable -u otros usos del agua- que se unen obligatoriamente por Ley, para la administración autónoma y común de las aguas públicas, sin ánimo de lucro.

Las Comunidades de Usuarios deben organizar los aprovechamientos colectivos de aguas públicas, superficiales y subterráneas que les son comunes. Tienen como función prioritaria la distribución y administración de las aguas concedidas.

Su reconocimiento en la ley y el otorgamiento de facultad sancionadora (Jurados de Riegos) suponen un fuerte respaldo a una figura secular de autoadministración en el derecho de aguas español, tradicionalmente regida por usos y costumbres. Dichas entidades están adscritas a los Organismos de Cuenca y, además de velar por el cumplimiento de sus Estatutos y Ordenanzas, deben velar por el buen orden del aprovechamiento.

En España, incluidas las islas, hay 9.274 Comunidades de Usuarios, algunas con distintas denominaciones por su herencia histórica. Hay que destacar que su creación es un proceso incesante, de ello da muestra que en el presente siglo XXI se han constituido 2.429 nuevas Comunidades de Usuarios.

Están distribuidas del siguiente modo:

COMUNIDADES DE USUARIOS			
ORGANISMO DE CUENCA	COMUNIDADES DE USUARIOS	COMUNIDADES GENERALES	JUNTAS CENTRALES/ SINDICATOS CENTRALES
CH CANTÁBRICO	39	-	-
CH MIÑO-SIL	645	-	2
CH DUERO	1.055	5	1
CH TAJO	550	1	-
CH GUADIANA	90	3	8
CH GUADALQUIVIR	2.130	2	11
CH SEGURA	381	9	12
CH JÚCAR	936	23	15
CH EBRO	2.397	20	4
AGENCIA ANDALUZA	540	-	-
CATALUÑA	227	-	-
BALEARES	7	-	-
CANARIAS	277	-	-
TOTAL	9.274	63	53

Tabla 6. Comunidades de usuarios, Comunidades Generales y Juntas Centrales constituidas en cada uno de los organismos de cuenca.

Son mayoritariamente Comunidades de Regantes. Las Comunidades de Regantes deben organizar los aprovechamientos colectivos de aguas públicas, superficiales y subterráneas que le son comunes. Tienen como función prioritaria la distribución y administración de las aguas concedidas, sujetándose a normas sancionadas por la Administración y elaboradas por los propios usuarios.

La necesidad de que los usuarios de riego tengan que organizarse en Comunidades de Regantes, por imposición de la Ley, viene determinada por la existencia de unos bienes o medios comunes:

- Agua (generalmente con una o varias tomas en común).
- Obras hidráulicas de conducción y distribución del agua.
- Servidumbres originadas por las obras realizadas.

Por estas razones, forzosamente ha de gestionarse, explotarse y financiarse de forma asociativa.

La exigencia que impone la vigente Ley de Aguas a los usuarios de una misma toma o concesión, de constituir una Comunidad de Usuarios, significa un fuerte respaldo a una figura secular de autoadministración en el derecho de aguas español, tradicio-

nalmente regida por usos y costumbres. Dichas entidades están adscritas a los Organismos de Cuenca y, además de velar por el cumplimiento de sus Estatutos y Ordenanzas, deben vigilar por el buen orden del aprovechamiento.

El agua es un bien de dominio público utilizable por un usuario a través de una concesión administrativa o de una disposición legal. Tanto el uso del agua como el derecho a una concesión están regulados en el texto refundido de la Ley de Aguas (en adelante TRLA). Así, el Art. 81.1 establece:

“Los usuarios del agua y otros bienes del dominio público hidráulico de una misma toma o concesión deberán constituirse en comunidades de usuarios. Cuando el destino dado a las aguas fuese principalmente el riego, se denominarán comunidades de regantes; en otro caso, las comunidades recibirán el calificativo que caracterice el destino del aprovechamiento colectivo.”

La organización, tradición y modelo de las Comunidades de Regantes se ha considerado el más adecuado por el legislador español para agrupar e integrar a los usuarios. En la Organización institucional del agua en España tienen un papel muy destacado las Comunidades de Regantes, hasta el punto de que se ha trasladado su estructura a todos los usuarios. Ello ha sido posible por la versatilidad y

la flexibilidad de su estructura y su funcionamiento, capaz de adaptarse a diferentes tipos de regadíos: tradicionales o nuevos, con aguas subterráneas o superficiales, con abundancia o escasez de recursos. Desde luego la obligación legal de la constitución de Comunidades de Regantes no busca la uniformidad o la unanimidad en los modelos organizativos del regadío y la gestión del agua. El legislador era consciente de esta capacidad de adaptación a los usos y costumbres de cada zona y a las características de cada regadío y a las condiciones específicas de cada país, según su clima, hidrología, situación económica, etc.

Las fórmulas encontradas para la aplicación del modelo son muy variadas y, en definitiva, las que los propios usuarios/regantes se dan a sí mismos en las Ordenanzas.

En el campo del regadío se ha encontrado desde hace años, incluso siglos, un sistema mixto público-privado que puede reunir todas las ventajas.

Letrados del Consejo de Estado han señalado que: *“Las Comunidades de Regantes son sujetos de derecho con personalidad jurídica propia, de base asociativa y no fundacional, de carácter no territorial y de naturaleza jurídico pública pudiendo calificarse como verdaderas Administraciones Públicas con el alcance expuesto, tomando en consideración para ello el interés público que pretende alcanzarse a través de su creación”, y se añade que “no constituyen Administraciones Públicas de carácter territorial, ni pueden calificarse como Organismos autónomos”.*

A modo de síntesis, se caracterizan por:

- Tener Personalidad jurídica, complementada con el carácter público del ejercicio de sus funciones.
- Ser Corporaciones de Derecho Público, adscritas al Organismo de cuenca, que las tutela.
- Tener calificación de Administración pública.
- No tener consideración de Organismos Autónomos del Estado

Es muy de destacar que, en cuanto administración pública, se les dota de potestad sancionadora, a través de sus Jurados de Riego, herencia de la rica tradición española (el Tribunal de las Aguas de Valencia data del año 998).

Esta potestad sancionadora se encarna en uno de sus tres órganos, el Jurado de Riego, que está constituido por los comuneros elegidos en Junta General, correspondiéndoles la gestión de las funciones judiciales de la Comunidad.

El Jurado de Riegos es el encargado de conocer las cuestiones que se susciten entre los usuarios de la Comunidad, pudiendo imponer a los infractores las sanciones reglamentarias. Su función principal es la de arbitraje para dar solución de las cuestiones que surjan entre regantes, regantes y guardas, etc. El objeto es dar una solución rápida a los problemas planteados, sin tener que acudir a los tribunales ordinarios de Justicia.

Los Jurados funcionan como tribunales de hecho, resolviendo las cuestiones que se les sometan sobre la distribución del agua. También pueden resolver los Jurados de Riego cuestiones de derecho, pero no todas las cuestiones de derecho en las que puedan estar interesados los usuarios, sino exclusivamente “las que se susciten sobre el uso y el aprovechamiento de las aguas de la CR”.

Las denuncias pueden ser formuladas por los vocales del Jurado, los guardas e incluso por cualquier regante ante el Presidente o Juez, quién ordenará al Secretario, si procede la denuncia, el envío a los interesados de papeletas de citación al juicio.

Los fallos del Jurado son tomados por mayoría absoluta, y en caso de empate decide el Juez o Presidente del Jurado.

Los procedimientos son públicos y verbales en la forma que determine la costumbre y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Sus fallos son ejecutivos (Art. 84.6 del TRLA, Arts. 216 y 223 del RDPH). Las resoluciones del Jurado sólo pueden ser revisables en reposición ante el propio Jurado, como requisito previo al recurso contencioso-administrativo (Art. 227 del RDPH).

Reconociendo la positiva aportación de las Comunidades de Usuarios, cada vez hay que avanzar más hacia la corresponsabilidad entre la Administración y los usuarios del agua, mejorando el control y la eficiencia.

En general, se hace necesario aumentar progresivamente la influencia de los usuarios en las tomas de decisiones sobre la regulación y control del recurso agua dentro de su correspondiente cuenca hidrográfica, bien sea por gestión directa, en el seno de su zona de influencia, o bien lo sea por gestión indirecta, por su participación en los Organismos de Cuenca o Confederaciones Hidrográficas. Cada vez se ha de avanzar más hacia la corresponsabilidad entre la Administración y los Usuarios del agua.

De todas las funciones que han de practicarse en una Comunidad de Regantes, la más importante es la justa distribución del agua en cada una de las parcelas de riego. Para ello, resulta fundamental que se pueda realizar una eficaz gestión agronómica, basada en una asesoría permanente en todos los aspectos de las prácticas de cultivo y, muy en particular en dos de ellas, relativas a un mejor conocimiento de las relaciones suelo-agua y suelo-agua-planta, con carácter generalizado. La primera sería la correcta aplicación del agua a las plantas o, lo que es lo mismo, la utilización del método de riego más apropiado. La segunda, resulta de especial interés en las zonas deficitarias de agua, como ocurre en España y otros países mediterráneos, donde los riegos son generalmente deficitarios por falta de agua. Se debe potenciar el I+D+i para conocer cuáles son las fases del desarrollo vegetativo de los cultivos donde existe mayor sensibilidad ante un déficit hídrico temporal, por sus efectos sobre las pérdidas de rendimiento. Todo ha de orientarse a la mejora de la administración de los recursos disponibles, especialmente en las regiones en las que, como ocurre en el Levante español, éstos son muy limitados, tanto por inclemencias meteorológicas o periodos de sequía como por las restricciones medioambientales y las demandas cada vez mayores para otros usos prioritarios, como ocurre con los abastecimientos a las poblaciones.

La agricultura del siglo XXI ha de caracterizarse por ser un modelo de Agricultura Sostenible, basada en dos principios fundamentales: a) “competitividad o autosuficiencia económica” (el agricultor ha de utilizar unos medios de producción y unos canales de comercialización que le permitan vender sus productos a precios competitivos, para poder vivir con su familia de esta actividad), y b) “no agresiva al medio ambiente” (deberá utilizar unos medios de producción que le permitan conservar en buen estado los recursos naturales, como son el suelo y el agua para que puedan ser utilizados por las generaciones futuras).

Estos objetivos se consiguen mediante la aplicación de la tecnología necesaria que permita una utilización eficiente del binomio agua/energía.

La primera consecuencia de este modelo de agricultura es que el agricultor necesitará de un asesoramiento, casi permanente, sobre cuáles son los inputs en los que se podría reducir su aportación a los cultivos (por ejemplo, laboreo, fertilizantes, fitosanitarios en general, etc.), y sobre los factores de producción que resultan imprescindibles para conseguir unas cosechas competitivas desde un punto de vista cualitativo, más que cuantitativo.

Las Comunidades de Regantes tienen ante sí el reto de orientar a sus partícipes sobre la mejor forma de emplear los limitados caudales de agua disponibles y enseñarles a usarlos con la máxima eficiencia, a la vez que controlan las cantidades de agua utilizada.

En esta situación que se plantea a nivel mundial, las Comunidades de Regantes tienen ante sí el reto de orientar a sus asociados sobre la mejor forma de emplear los limitados caudales de agua disponibles y enseñarles a usarlos con la máxima eficiencia, complementando esta tarea con el control de las cantidades de agua utilizada por los agricultores, mediante los sistemas de medida (caudalímetros y aforadores) y otras políticas incentivadoras en caso de que se considerasen más efectivas.

La transformación de los sistemas de riego en otros más eficientes resulta muy aconsejable, aunque esto suponga un coste energético adicional para muchas zonas regables, siempre y cuando el nuevo regadío pueda ser sostenible desde el punto de vista económico, social y medioambiental.

Una tarea que, por ser previa a la constitución de una Comunidad de Regantes, necesariamente compete a la Administración, es el desarrollo de una política de mentalización de los regantes, tanto de aguas de procedencia superficial como subterránea, para fomentar su agrupación en Comunidades de Usuarios, e incluso la posterior integración de estas Comunidades, muchas veces pequeñas, en otras de mayor rango, como son las Comunidades Generales o en Juntas Centrales de Usuarios, que reúnan a las Comunidades y usuarios individuales de tramos de río, ríos o cuencas completas. Todo ello con el fin de poderse beneficiar de unos servicios técnicos, jurídicos, contables, de policía, etc. que, de forma aislada les resultaría imposible mantener.

Señalamos algunas ventajas de la organización de la administración del regadío en Comunidades de Usuarios:

1. Facilitan al Estado la recaudación a los usuarios de los costes de funcionamiento y explotación de las obras hidráulicas que ha impulsado y construido.
2. Se controlan o limitan los abusos individuales en el uso y administración del agua sometiéndolos al control de la Comunidad que vela por los intereses generales.

3. Permite la aplicación de la Ley a la gestión diaria del agua, utilizando soluciones prácticas que permitan su aplicación efectiva para realizar una adecuada gestión. Se facilita la aplicación de la Ley con la aceptación de los usuarios, pues se aplican unas normas de gestión que son fijadas por ellos mismos en sus estatutos.
 4. Permiten designar entidades de usuarios que puedan participar en los órganos de gobierno, gestión y participación de las Confederaciones Hidrográficas, asumiendo sus parcelas de responsabilidad.
 5. Facilitan que el titular de las concesiones del dominio público hidráulico sea una sola entidad asociativa y no cada uno de los usuarios individuales.
 6. Facilitan la gestión y administración racional de las aguas, distribuyéndolas con equidad y pacificando el uso del agua, que es su principal cometido.
 7. Las Comunidades de Regantes son un modelo de gestión de las aguas públicas flexible, abierto y democrático³.
- Durante el año 2022-23, labor de las Comunidades de usuarios, especialmente de las Comunidades de Regantes, y de las entidades gestoras de los abastecimientos urbanos, ha sido modélica, logrando lo que una vez han dispuesto en sus redes del agua asignada en alta han procedido a su distribución entre usuarios de manera optimizada evitando las disensiones y conflictos, lo cual en determinadas zonas realmente es muy difícil y ha de valorarse en gran medida.



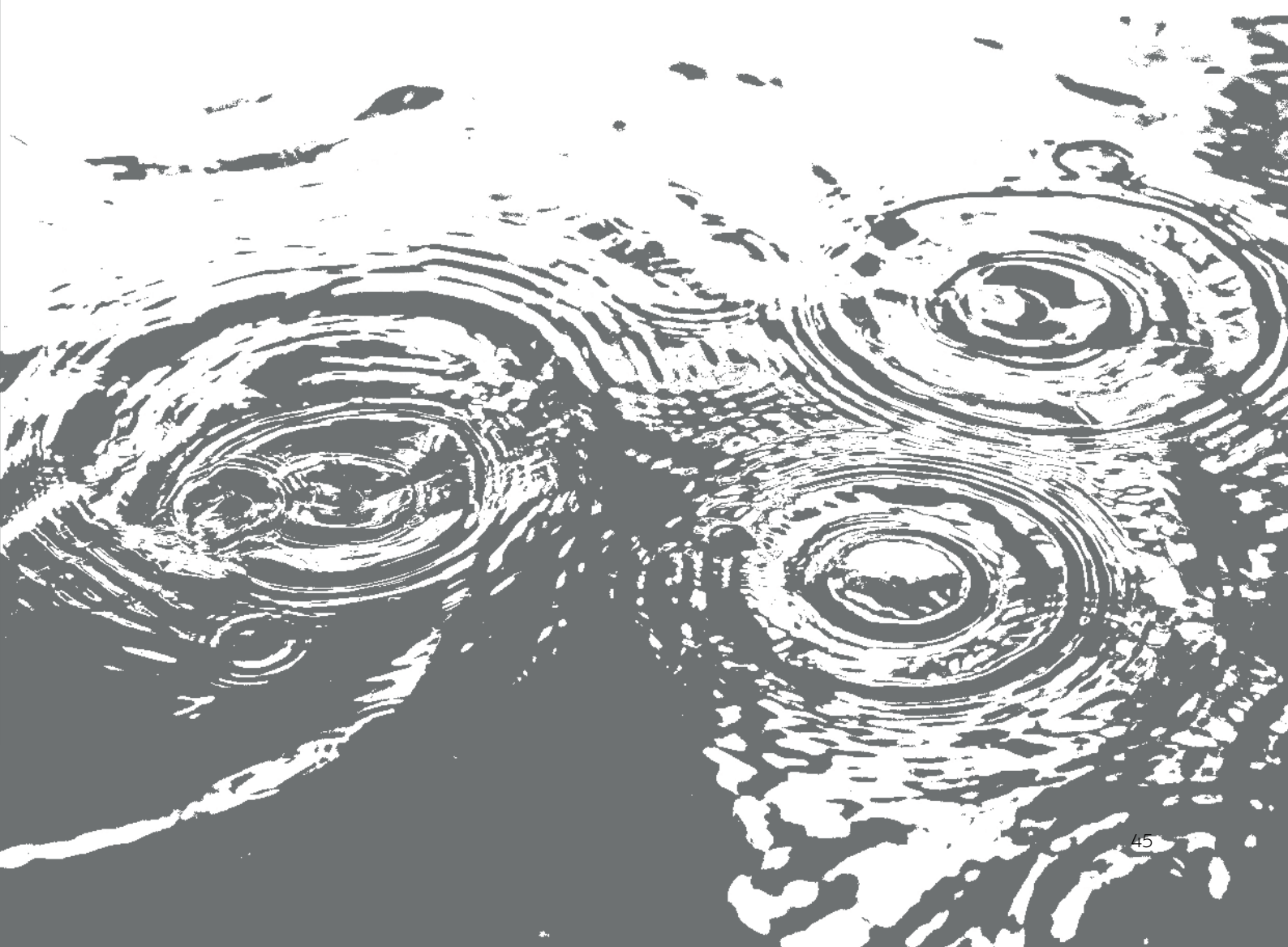
³ En este apartado se ha seguido la publicación de FENACORE "LAS COMUNIDADES DE REGANTES DE ESPAÑA Y SU FEDERACIÓN NACIONAL" en su edición ampliada del año 2018.

5 El uso del agua en España, año 2022/23



Canal Júcar-Turía.
Autor: CH Júcar.

En este apartado expondremos cómo se ha desarrollado **el año hidrológico 2022-23, refiriéndonos a la gestión efectuada por la administración estatal del agua (Dirección General del Agua, Confederaciones Hidrográficas y Mancomunidad de Canales del Taibilla).**



5.1 Gestión del recurso en los Organismos de Cuenca



*Gestión del agua.
Autor: weerapat1003 (Adobe Stock).*

Como se ha descrito en el apartado 4, la gestión del recurso a nivel asociativo se lleva a cabo por las Confederaciones Hidrográficas en sus órganos de gestión en régimen de participación (Juntas de Explotación y Comisión de Desembalse) con la colaboración

de las Comunidades Generales y Juntas Centrales de Usuarios.

Durante el año 2022-2023 se han celebrado las siguientes reuniones de estos órganos participativos:

AÑO 2022/2023					
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA	NÚMERO DE SESIONES DE JUNTAS DE EXPLOTACIÓN		NÚMERO DE SESIONES DE COMISIONES DE DESEMBALSE		TOTAL
	Ordinarias	Extraordinarias	Pleno	Secciones	
CANTÁBRICO	2	1	4	0	7
MIÑO-SIL	1	0	2	0	3
DUERO	23	0	2	4	29
TAJO	16	0	2	0	18
GUADIANA	11	2	3	0	16
GUADALQUIVIR	7	0	7	6	20
SEGURA	4	0	2	0	6
JÚCAR	12	0	0	24	36
EBRO	36	0	2	9	47
TOTAL	112	3	24	43	182

Tabla 7. Número de Juntas de Explotación y Comisiones de Desembalse en las Confederaciones Hidrográficas. Año hidrológico 2022/23.

En el caso de la Confederación Hidrográfica del Guadiana hay que reseñar la peculiaridad de que se celebran Juntas de Explotación de Aguas subterráneas, dada la necesidad de acotar el uso del agua en la zona de cabecera de la cuenca. Estas Juntas de Explotación elevan propuestas que son aprobadas por la Junta de Gobierno del organismo. En este año 2022-23, como reflejaremos en el apartado siguiente, las Juntas de Gobierno han adoptado decisiones relativas al uso del agua en las cuencas del Guadiana, Guadalquivir y Ebro. Y en el caso del Guadalquivir también ha intervenido al Comisión Permanente de la Sequía, creada al amparo del Real Decreto Ley correspondiente.

Además, las Confederaciones Hidrográficas llevan a cabo un seguimiento mensual de los Planes Especiales de Sequía a fin de anticiparse a la situación de escasez en los distintos sistemas de explotación o UTE y poner en marcha las medidas correspondientes.

La gestión del recurso está dividida en Unidades Técnicas de Escasez o UTE que coinciden con los sistemas de explotación contemplados en la Planificación Hidrológica.

Cada **Unidad Territorial de Escasez** se constituye como el ámbito de análisis del actual plan especial a efectos de escasez. Estas UTE, se conforman en su gran mayoría, por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permitan establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo con los objetivos ambientales.

En general, estas UTE se corresponden con los sistemas de explotación en las cuales se ha llevado a cabo, en los Planes Hidrológicos, la clasificación de los recursos y la obtención de las demandas, en los cuales la Confederación desarrolla sus actividades de gestión del recurso, modificando los acuerdos de sus órganos de gestión en régimen de participación (Juntas de Explotación y Comisión de Desembalses) y excepcionalmente mediante acuerdos de la Junta de Gobierno del organismo.

En el apartado 3 anterior se ha incluido un cuadro resumen para todas las cuencas con su número de UTE, el peso de los indicadores utilizados y las principales demandas atendidas.

5.1.1

Confederación Hidrográfica del Cantábrico

A continuación se muestran dos figuras en las que se muestran la división de UTE dentro de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico tanto en su parte oriental como occidental, para una mayor comprensión de la situación.



Figura 13. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.



Figura 14. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

A continuación se muestra la reserva hídrica según el Boletín Hidrológico, tanto para el Cantábrico Occidental como Oriental, para el año hidrológico 2022/23, 2021/22, la media de los últimos 5 años y la media de los últimos 10 años.

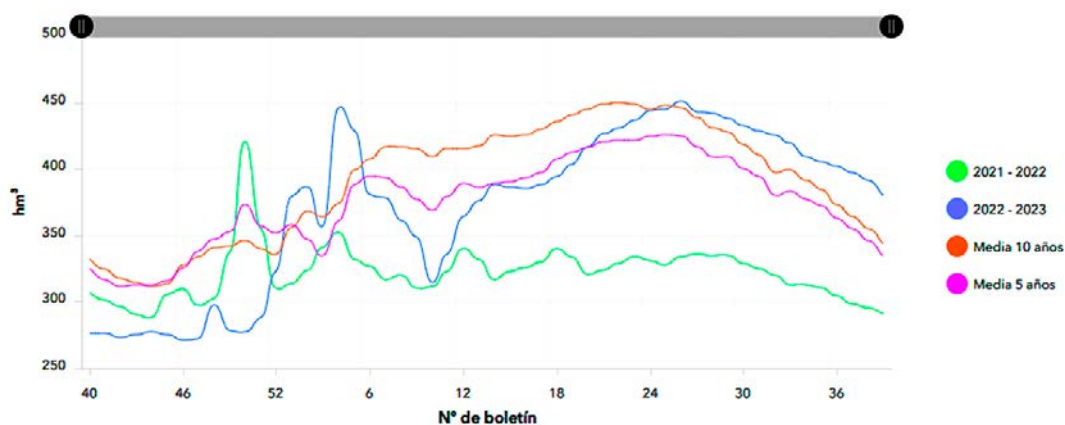


Figura 15. Reserva hídrica para el CH Cantábrico Occidental. Boletín Hidrológico.

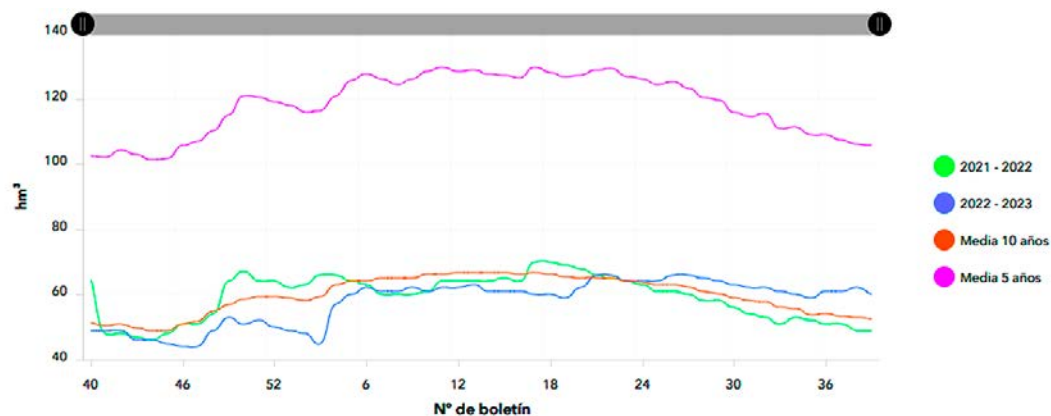


Figura 16. Reserva hídrica para el CH Cantábrico Oriental. Boletín Hidrológico.

El año hidrológico se ha desarrollado con normalidad. En la parte oriental, aunque la reserva embalsada ha estado claramente por debajo de la media de los últimos cinco años, al estar conectada con la cuenca del Ebro con los bitrasvases, no ha habido

problemas para atender las demandas, al igual que sucediera el año pasado. Son estas obras hidráulicas, aprovechando la regulación del embalse del Ebro, las que garantizan la seguridad hídrica de los principales sistemas de explotación de estas subcuencas.

5.1.2

Confederación Hidrográfica del Miño-Sil

A continuación se muestra una figura donde se observan las UTE o Unidades Técnicas de Explotación dentro de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, de cara a una mayor comprensión de la ubicación de estas UTE.

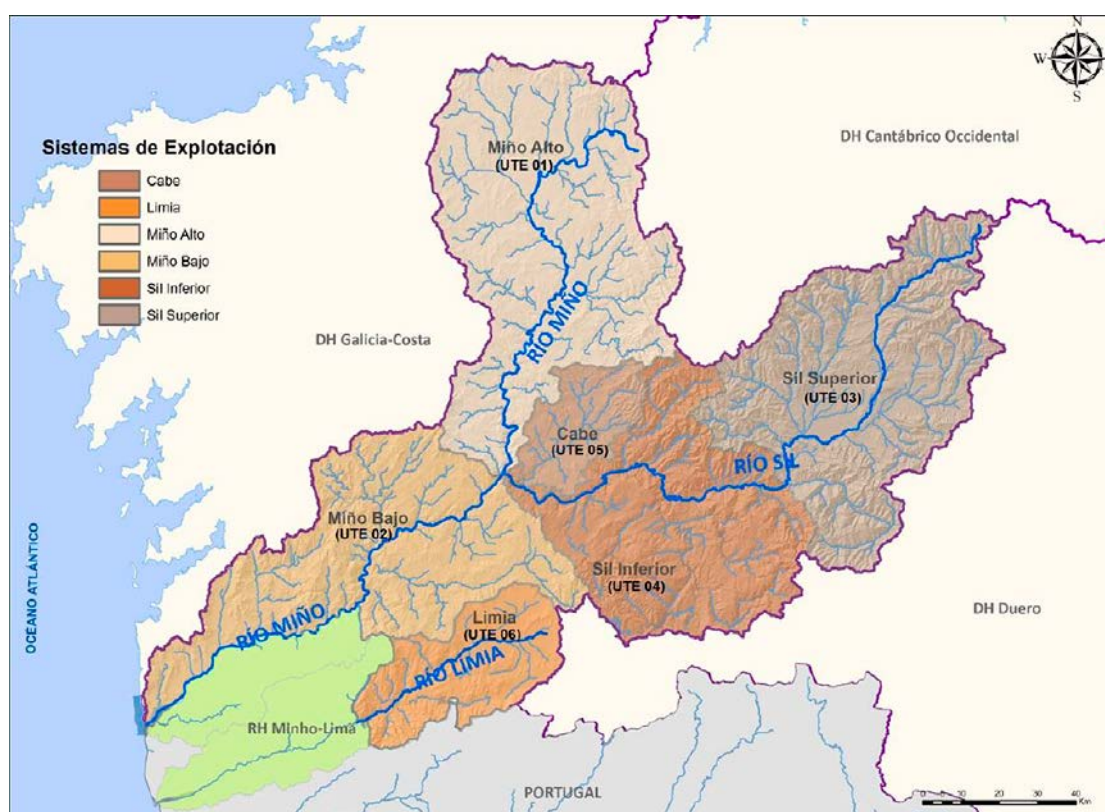


Figura 17. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.

A continuación se muestra la reserva hídrica para la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, según el Boletín Hidrológico, para los años 2021/22, 2022/23, y la media de los últimos 5 años y 10 años.

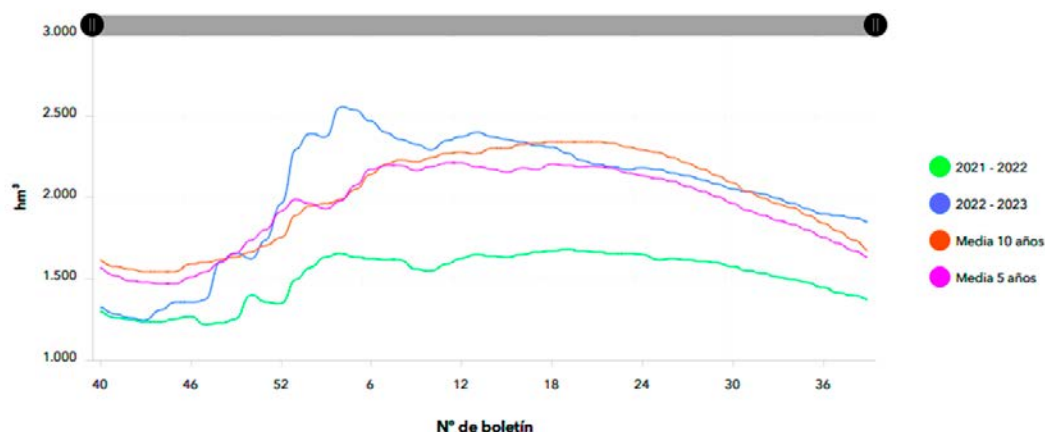


Figura 18. Reserva hídrica según Boletín hidrológico. CH Miño-Sil.

En la **última Comisión de Desembalse del año hidrológico 2022/23**, se analizó el comportamiento del año hidrológico. Después de la inusual sequía del año hidrológico 2021-2022, el año 2022-2023 puede considerarse como un cierto regreso a la normalidad en cuanto a aportaciones en la Demarcación, si bien los valores registrados en los embalses volvieron a estar una vez más por debajo de la media.

En lo referente al **embalse de Bárcena**, los caudales aportados por la cuenca del Sil Superior han totalizado algo más de 564 hm³ (un 21% menos que los datos medios para el periodo 1950-2023).

El **trasvase del Boeza** estuvo por el contrario algo más cerca de lo habitual, con un total de 123 hm³ (un 7,5 % menos que la media).

La distribución de las aportaciones continuó con su tendencia muy irregular. Así, los meses de octubre, noviembre y diciembre estuvieron con mayor o menor amplitud cerca de la media, mientras que en los restantes casos las variaciones fueron muy significativas, tanto por encima como por debajo. Destacó en cuanto a desviación positiva el **mes de enero de 2023 con casi 194 hm³** (situándose un 90% por encima de los valores medios), concentrándose en este periodo el 65% de las aportaciones totales de la cuenca del año hidrológico completo.

Aunque, por el contrario, los volúmenes del período abril-septiembre estuvieron muy por debajo de los valores habituales, especialmente mayo y julio.

En resumen, el buen comportamiento del periodo invernal en cuanto a caudales aportados permitió mantener el embalse en unos niveles sobradamente adecuados para satisfacer todas las demandas, y se llegó al final del año hidrológico con un volumen embalsado superior a los datos medios de los últimos años.

En el **embalse de Villasouto** el escenario no fue muy diferente, con un total de 27 hm³ aportados (frente a los algo más de 30 hm³ que registran como media las aportaciones históricas).

Destacó también el mes de enero de 2023 con una aportación registrada de un 127 % por encima de los valores habituales, mientras que el periodo de febrero-junio, los datos fueron inferiores al 50 % de los valores medios del periodo 1970-2023, especialmente en julio (73,5 % por debajo).

Tampoco en el embalse de Villasouto hubo problemas para cubrir con los consumos de regadío durante el periodo estival y las importantes lluvias de octubre contribuyeron al ascenso de cota que se produce normalmente en esas fechas.

5.1.3

Confederación Hidrográfica del Duero

A continuación se muestra una figura donde se observan las UTE dentro de la Confederación Hidrográfica del Duero, de cara a una mayor comprensión de su ubicación.

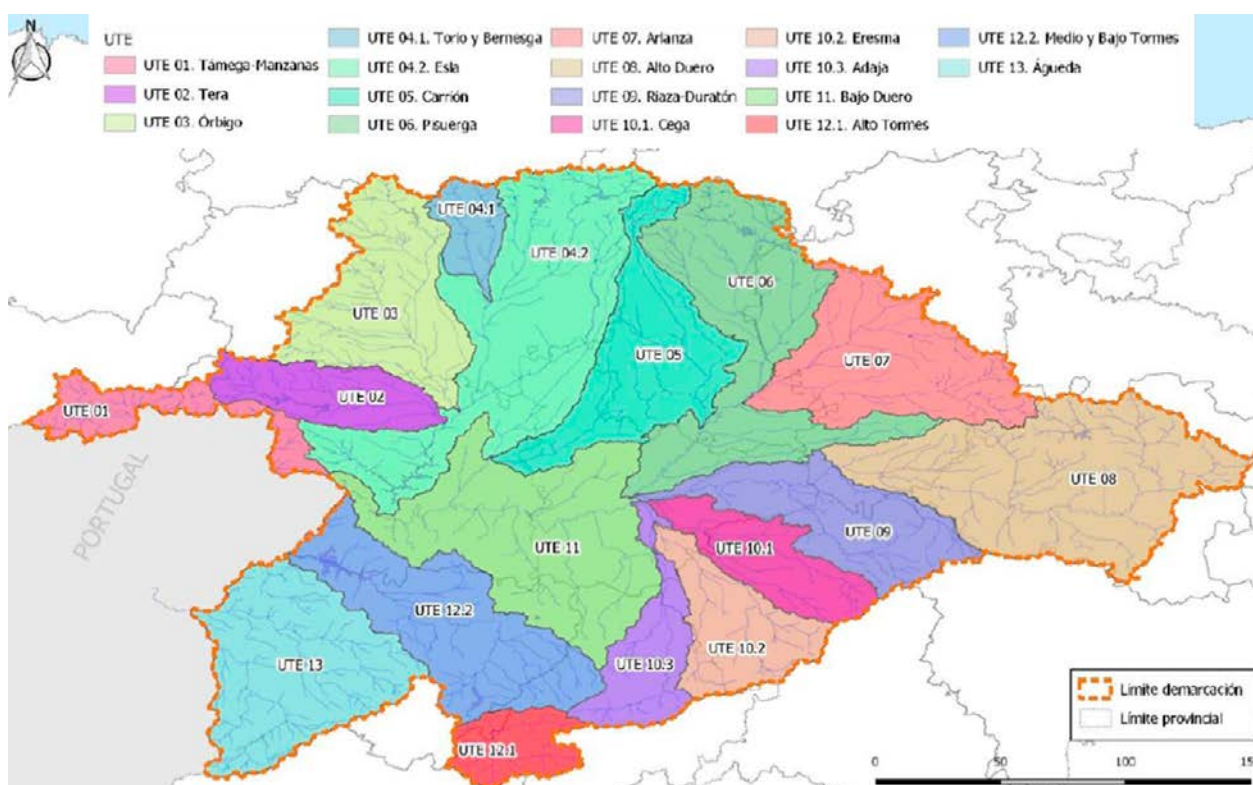


Figura 19. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Duero.

A continuación se muestra la reserva hídrica según el Boletín Hidrológico, para la Confederación Hidrográfica del Duero, para los años 2021/22, 2022/23 y la media de los últimos 5 años y 10 años.

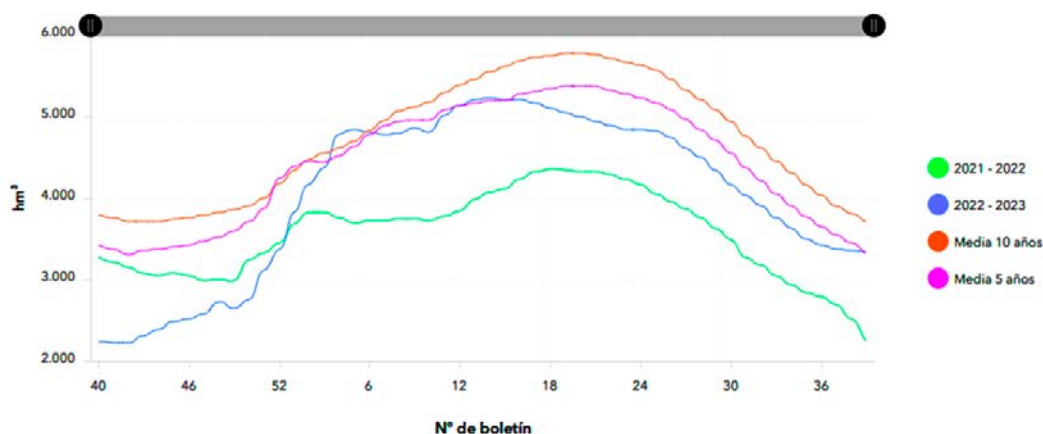


Figura 20. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico. CH Duero.

Para la gestión del agua en la cuenca hidrográfica del Duero existen 13 Sistemas de Explotación (algunos agrupan varias UTE), en los que convergen las distintas demandas de los territorios a los que

sirven, en total al abastecimiento de más de 1,5 millones de habitantes y al riego de más de 500.000 ha. La regulación mediante embalses es el factor fundamental para la seguridad hídrica.

SISTEMA	RÍOS	EMBALSES (ESTADO)
1.Tera	Tera	***
2.Órbigo	Órbigo y Tuerto	Barrios de Luna, Villameca, Selga de Ordás y Valdesamario
3.Esla-Valderaduey	Porma, Esla y Valderaduey	Porma y Riaño
4.Carrión	Carrión	Camporredondo y Compuerto
5.Pisuerga	Pisuerga	Requejada, Cervera y Aguilar
6.Arlanza	Arlanzón	Arlanzón y Úzquiza
7.Alto Duero	Duero	Cuerda del Pozo y Campillo de Buitrago
8.Riaza	Riaza	Linares del Arroyo
9.Cega-Eresma	Eresma	Pontón Alto
10.Adaja	Adaja	Las Cogotas y Fuentes Claras
11.Bajo Duero	Duero	Presa de San José
12.Tormes	Tormes	Santa Teresa, El Milagro, Azud de Villagonzalo y Azud de Riolobos
13.Águeda	Águeda	Irueña y Águeda

Tabla 8. Embalses del Estado explotados por la Confederación Hidrográfica Duero.

La capacidad de embalse de la cuenca del Duero en territorio español es de 7.500 hm³, de los cuales solo 2.878 hm³ corresponden a la capacidad máxima de los embalses de regulación existentes, situados todos ellos en las partes altas de las subcuentas y gestionados por el Estado a través de la Confederación Hidrográfica del Duero.

El año hidrológico 2022/23

Respecto a la totalidad de la cuenca del Duero, el año hidrológico 2022-23 se ha caracterizado por los siguientes aspectos:

- Las reservas embalsadas a comienzo del año hidrológico eran de 825 hm³, cantidad inferior a la media por estas fechas (1.020 hm³)
- Las reservas experimentaron un incremento apreciable durante la campaña de llenado de los embalses (principalmente en diciembre y enero) y posteriormente en marzo debido a las lluvias habituales de la primavera.

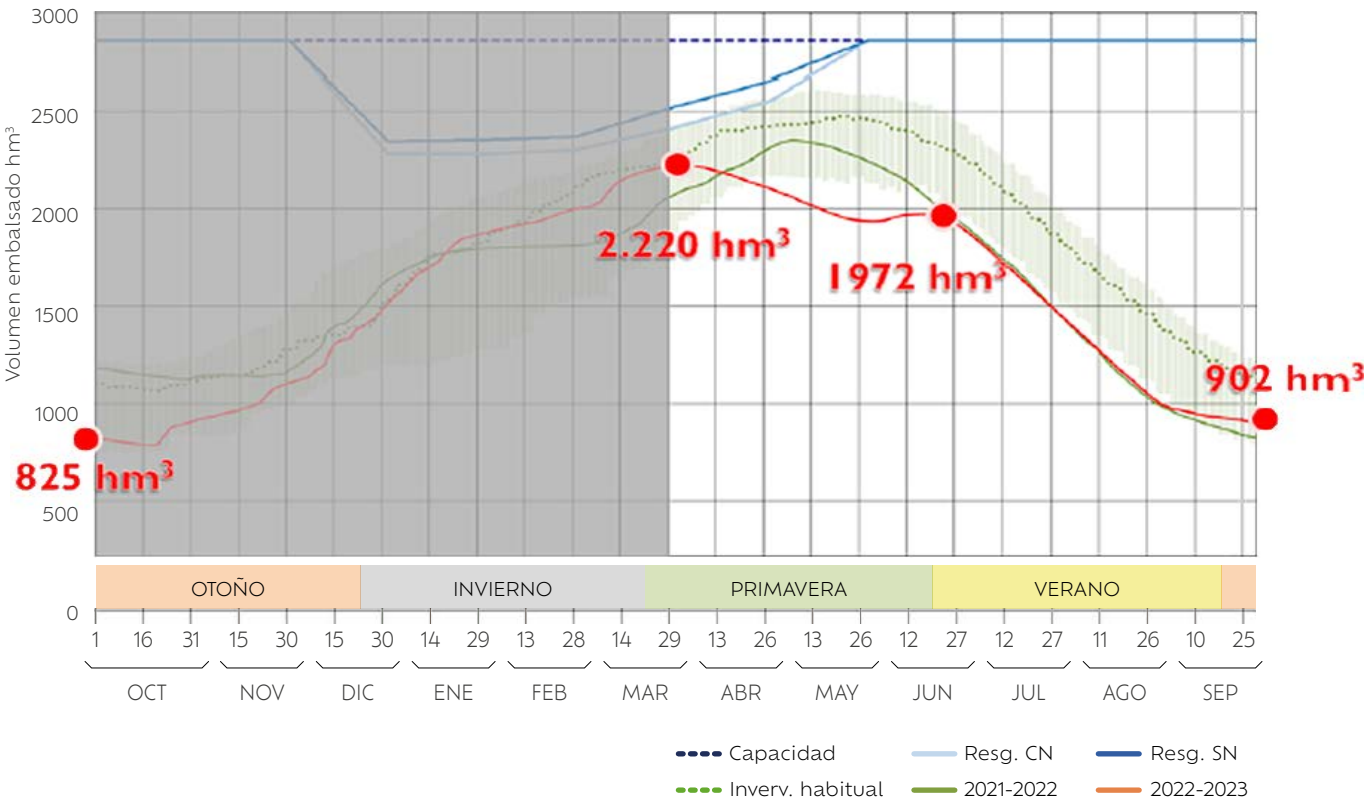


Figura 21. Evolución del volumen almacenado en el sistema del Duero, año hidrológico 22/23.

- A fecha teórica de comienzo de la campaña de riego (1 de abril): el valor de las reservas almacenadas era de 2.220 hm³ (el 78% de la capacidad total), algo superior a los valores habituales.

VOLUMEN EMBALSADO A COMIENZO DE LA CAMPAÑA DE RIEGO (1 DE ABRIL) (en hm³)													
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.469	2.351	1.457	2.306	2.452	2.45	2.446	1.780	2.105	2.260	2.443	2.425	2.079	2.220

Tabla 9. Volumen embalsado a comienzo de la campaña de riego.

- Las entradas durante la campaña de riego han sido extraordinariamente bajas (de 415 hm³ frente a los 1.006 hm³ de media), las más baja de los últimos 25 años. Se comprende que sin disponer de las reservas embalsadas hubiera sido de todo punto imposible atender las demandas que precisamente son más elevadas durante el estiaje.

Con todo esto, las **entradas durante el año hidrológico 2022/23**, han sido de unos 2.720 hm³, inferiores a lo habitual (un 18% menos sobre la media de los últimos 25 años), destacando las reducidas aportaciones de todos los meses excepto diciembre y enero y especialmente durante la primavera.

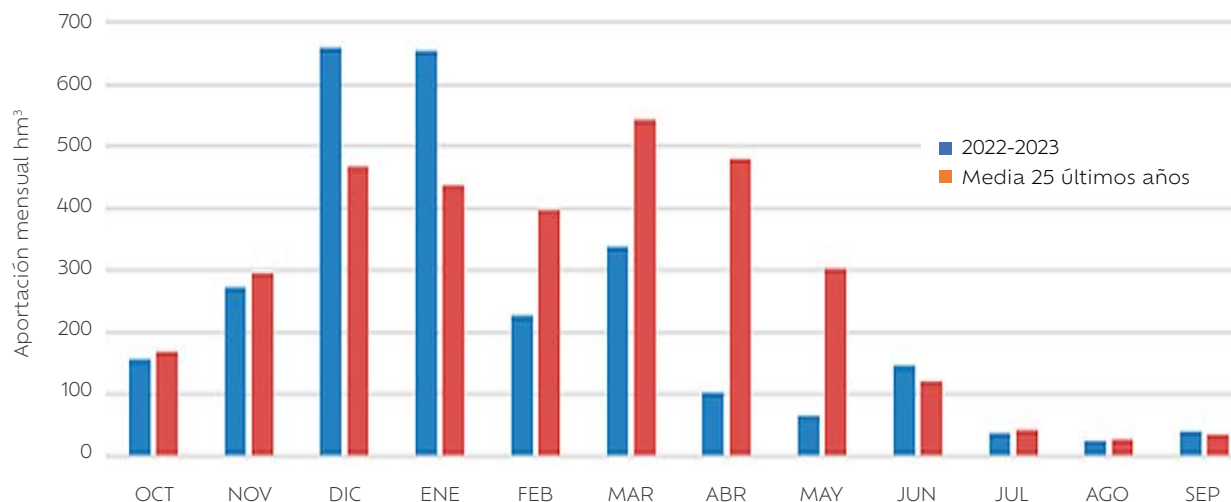


Figura 22. Aportaciones mensuales en hm³ para el CH Duero, año hidrológico 22/23.

En el conjunto del año hidrológico las aportaciones a los embalses fueron en todos los casos muy inferiores a las habituales. En los embalses de los ríos Tuerto, Pisuerga, Duero y Águeda no llegaron ni al 50% de la media de los últimos 25 años.

ENTRADAS ANUALES A LOS EMBALSES/SISTEMAS (hm³)										
EMBALSE	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	MEDIA 25 AÑOS	MEDIA 25 AÑOS (%)
VILLAMECA	61,6	13,8	38,9	23,8	51,3	42,7	12,9	35,8	33,8	106,0%
BARRIOS DE LUNA	516,8	198,5	477,3	264,5	486,6	425,3	256,1	333,9	385,3	87,0%
PORMA	401,0	168,7	389,7	246,5	375,5	357,5	251,3	235,2	308,9	76,0%
RIAÑO	786,9	284,9	750,3	458,5	736,8	655,2	468,1	443,6	611,3	73,0%
CARRIÓN	362,2	121,8	266,4	161,2	337,8	300,9	166,6	224,5	269,5	83,0%
PISUERGA	329,8	81,5	298,4	146,1	365,6	229,6	141,5	188,2	277,1	68,0%
ARLANZÓN	122,6	35,6	114,1	70,6	98,8	75,0	52,0	55,8	87,1	64,0%
CUERDA DEL POZO	269,8	63,8	238,6	144,2	259,8	242,1	91,2	164,2	183,2	90,0%
LINARES DEL ARROYO	78,3	21,7	97,8	29,1	64,4	74,1	30,2	49,3	51,5	96,0%
PONTÓN ALTO	93,0	44,0	125,9	59,2	101,8	108,4	59,4	57,3	79,4	72,0%
LAS COGOTAS	55,0	46,5	104,1	15,5	77,5	108,6	72,4	67,3	74,3	91,0%
SANTA TERESA	837,9	434,5	778,0	270,9	681,1	804,1	390,4	614,9	652,0	94,0%
ÁGUEDA	439,1	233,6	221,9	61,2	280,4	296,7	67,5	250,0	231,3	108,0%
TOTAL	4.354,0	1.748,9	3.901,4	1.951,3	3.917,4	3.720,2	2.059,6	2.720,0	3.244,7	84,0%

Tabla 10. Entradas a los embalses CH Duero.

En resumen, el año hidrológico 22/23 se inició con 825 hm³ almacenados en los embalses de titularidad estatal gestionados por la CHD (28,7%) y, aunque ha finalizado con un total de 902 hm³ (31,6%), este valor sigue siendo inferior a los valores medios. En total se ha producido un volumen de aportaciones a los embalses de 2.720 hm³ frente a los 2.060 hm³ del año anterior. El volumen total desembalsado ha sido de 2.643 hm³ frente a los 2.425 hm³ que salieron el año anterior.

Por lo tanto, el saldo neto de este año ha resultado positivo adquiriendo un valor de 77 hm³, lo cual supone un cambio de tendencia.

En este año hidrológico, la meteorología ha sido muy variable, que se puede resumir en las siguientes claves:

- Octubre fue un mes extremadamente cálido
- Noviembre fue muy cálido y normal en cuanto a precipitaciones salvo en zonas del sureste, donde resultó húmedo.
- Diciembre también resultó muy cálido, (fue húmedo en el norte y muy húmedo en el resto de la cuenca)
- Enero fue un mes térmicamente normal, húmedo o muy húmedo en el oeste y en el norte y normal en el resto de la cuenca.
- Febrero fue un mes frío y seco en general, salvo en la cordillera Ibérica, donde fue normal.
- Marzo resultó un mes muy seco en el norte y normal en el oeste.
- Abril fue un mes muy cálido, resultando muy seco en toda la cuenca salvo en zonas de Zamora y Salamanca, donde fue extremadamente seco.

- Mayo fue normal o húmedo en la zona sur, pero siguió siendo seco o muy seco en el centro y en el norte.
- Junio resultó ser cálido, pero muy húmedo o extremadamente húmedo en toda la cuenca. Esta coyuntura provocó un descenso de la demanda de regantes, y un aumento por lo tanto del agua embalsada.
- Julio fue cálido y seco o muy seco, al igual que agosto.
- Septiembre rompe la dinámica resultando cálido pero muy húmedo o extremadamente húmedo en toda la cuenca.

Este análisis traducido en aportaciones a los embalses ha dado lugar a que existan dos sistemas en el oeste que han recibido más agua del habitual (Águeda y Tuerto) situándose el resto por debajo de la media. La mayoría se ubica en la franja entre el 80 % y el 90% de aportaciones con respecto a ese valor medio.

En el sistema Arlanzón, con un 64% de aportaciones con respecto a lo normal, el sistema Pisuegra con un 68% y el Esla, que se situó en torno al 75%. Desglosando este análisis, en el conjunto de la cuenca, se ha producido un descenso del 18% de las aportaciones en el total del año, pero ciñéndose a los meses de campaña de riego, las aportaciones han sido un 59% inferiores, suponiendo para el caso de abril y mayo en todos los sistemas de explotación, salvo en dos, el dato de aportaciones más bajo de la serie histórica.

En la **Comisión de Desembalse del 11 de abril de 2023** se fijaron, entre otros temas, las reservas de agua con la que deberán contar los embalses cuando finalice la campaña de riego. A la vista de la precaria situación de las reservas en esa fecha, se acordó adoptar unos volúmenes bastante reducidos, que se muestran en la siguiente tabla:

RESERVA DE AGUA (hm³) FIJADA EN LA COMISIÓN DE DESEMBALSE													
EMBALSE	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
VILLAMECA	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3	2	2	2	2	1	3
BARRIOS DE LUNA-ORBIGO	22	25	50	50	30	22	15	50	50	50	50	20	45
RIAÑO	150	150	200	200	180	130	65	200	200	200	200	60	180
PORMA	60	60	80	80	75	60	45	80	80	80	80	30	60
SISTEMA CARRIÓN	20	20	25	25	25	25	18	20	20	20	20	18	20
SISTEMA PISUEGRA-BAJO DUERO	35	40	50	50	40	35	50	60	50	50	50	30	35
SISTEMA ARLANZA	40	40	40	40	40	45	22	58	58	60	60	22	60
CUERDA DEL POZO-ALTO DUERO	65	65	100	90	90	45	30	100	85	85	110	30	70



RESERVA DE AGUA (hm³) FIJADA EN LA COMISIÓN DE DESEMBALSE													
EMBALSE	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
LINARES DEL ARROYO	10	10	20	20	18	18	10	21	21	15	18	8	19
SANTA TERESA	130	160	200	200	180	160	160	160	180	180	1.810	60	150
SISTEMA ÁGUEDA	40	40	50	55	36	36	46	43	35	5	5	2	6
LAS COGOTAS	8	15	15	10	7	10	10	6	16	15	15	5	6
PONTÓN ALTO	-	2,5	-	-	2,5	2	2	2	2	2	2	2	3
TERA	180	165	165	165	165	208	165	165	165	165	165	212	165

Tabla 11. Reserva de agua fijada en la Comisión de Desembalse de la CH Duero a final de campaña.

A continuación se muestran los volúmenes almacenados al principio y a final de la campaña de riego:

SISTEMA	CAPACIDAD (hm³)	RESERVAS INICIO CAMPAÑA RIEGO (hm³)	ENTRADAS DURANTE CAMPAÑA RIEGO (hm³)	SALIDAS DURANTE CAMPAÑA RIEGO (hm³)	RESERVAS FIN CAMPAÑA RIEGO 2023 (hm³)	MÍNIMO FIJADO EN LA 1ª CD 2022 (hm³)
VILLAMECA	20,0	11,2	4,8	14,7	4,1	2,0
BARRIOS DE LUNA	308,0	230,7	79,3	282,7	58,8	22,0
PORMA	317,0	267,7	67,9	239,3	85,4	60,0
RIAÑO	651,0	556,8	115,3	469,3	171,2	150,0
S. CARRIÓN	165,0	101,1	58,9	132,7	33,5	20,0
S. PISUERGA	322,0	144,3	35,9	144,0	46,2	35,0
S. ARLANZÓN	97,0	67,5	16,6	34,8	49,0	40,0
CUERDA DEL POZO	248,7	156,9	38,0	115,5	103,0	65,0
LINARES DEL ARROYO	54,4	36,8	15,5	29,4	25,2	10,0
PONTÓN ALTO	7,4	7,6	28,3	31,3	5,1	-
LAS COGOTAS	59,0	54,9	38,0	67,7	26,8	8,0
SANTA TERESA	496,0	364,7	170,8	336,1	228,5	130,0
ÁGUEDA	132,0	79,3	33,8	45,3	65,3	40,0
TOTAL	2.877,5	2.079,5	703,1	1.942,8	902,1	582,0

Tabla 12. Reservas iniciales y finales, entradas y salidas durante la campaña de riego 2023, CH Duero.

A destacar que los embalses han suministrado más de 1.200 hm³ adicionales a las aportaciones registradas durante la campaña de riegos.

Los volúmenes almacenados a final de la campaña de riego 2023, han superado los valores que fueron estipulados en la Comisión de Desembalse, como también se muestra en el siguiente gráfico.

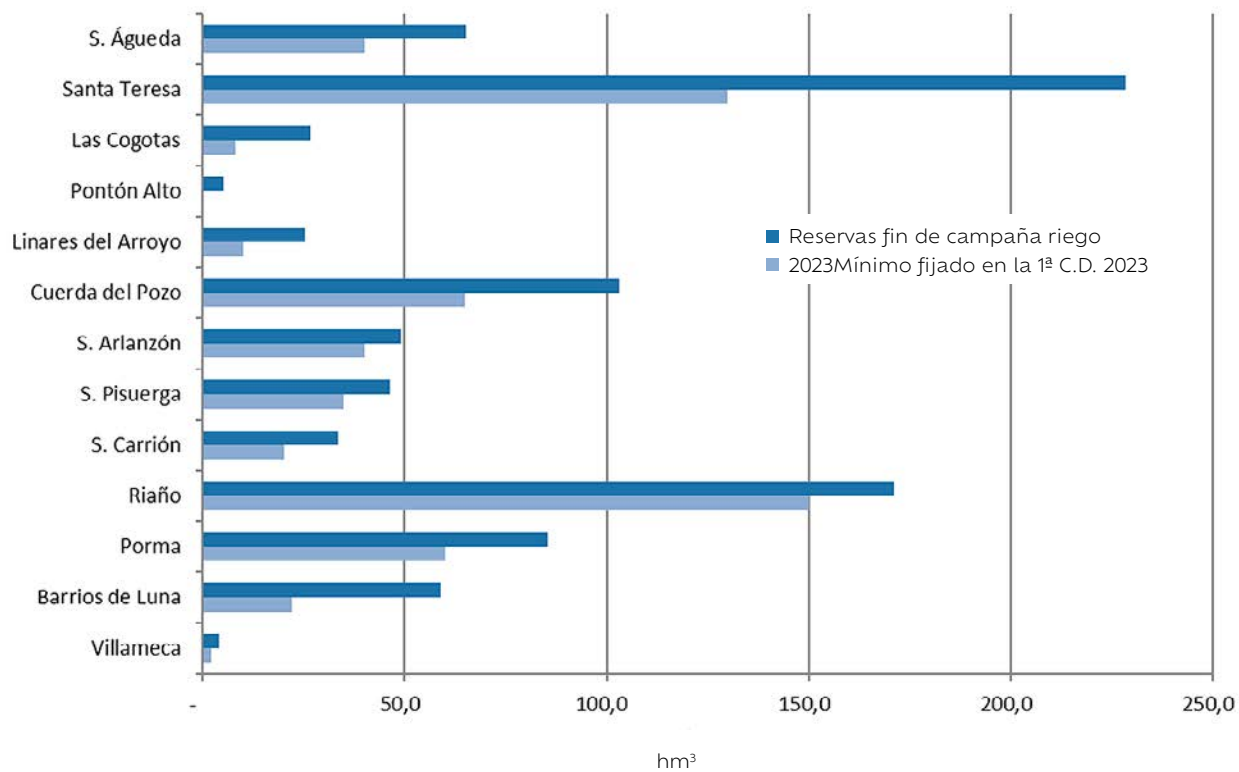


Figura 23. Comparativa volúmenes fijados en la Comisión de Desembalse y las reserva a final de la campaña de riego 2023, CH Duero.

A continuación se muestran las reservas de los embalses del estado, al inicio y final del año hidrológico 2022-23 y al finalizar la campaña de riego 2023.

EMBALSES DEL ESTADO EN LA CUENCA DEL DUERO. AÑO HIDROLÓGICO 2022-2023			
DENOMINACIÓN	RESERVAS (hm³)		
	AL INICIO DEL AÑO HIDROLÓGICO	AL INICIO DE LA CAMPAÑA DE RIEGO	AL FINALIZAR LA CAMPAÑA DE RIEGO Y EL AÑO HIDROLÓGICO
TUERTO			
Villameca	1,3	17,4	4,1
ÓRBIGO			
Barrios de luna	27,3	274,3	58,8
PORMA			
Porma	96,3	241,5	85,4
ESLA			
Riaño	202,7	515,6	171,2
CARRIÓN			
Camporredondo	6,8		
Compuerto	20,6		
Total	27,4	156,0	33,5

EMBALSES DEL ESTADO EN LA CUENCA DEL DUERO. AÑO HIDROLÓGICO 2022-2023			
DENOMINACIÓN	RESERVAS (hm³)		
	AL INICIO DEL AÑO HIDROLÓGICO	AL INICIO DE LA CAMPAÑA DE RIEGO	AL FINALIZAR LA CAMPAÑA DE RIEGO Y EL AÑO HIDROLÓGICO
PISUERGA			
Requejada	3,7		
Cervera	3,5		
Aquilar	29,0		
Total	36,2	153,4	46,2
ARLANZÓN			
Arlanzón	14,1		
Úzquiza	35,2		
Total	49,3	75,5	49,0
ALTO DUERO			
Cuerda del Pozo	79,4	190,9	103,0
RIAZA			
Linares de Arroyo	22,8	47,7	25,2
ERESMA			
Pontón Alto	4,6	7,4	5,1
ADAJA			
Las Cogotas	25,2	52,9	26,8
TORMES			
Santa Teresa	199,4	400,9	228,5
ÁGUEDA			
Irueña	40,9		
Águeda	17,7		
Total	58,6	84,5	65,3
TOTAL	830,5	2.218,00	902,1
% s/total Reservas	28,90%	77,10%	31,40%

Tabla 13. Reservas de los embalses de la CH Duero, año 2022-23.

El saldo neto total de las reservas almacenadas durante el año hidrológico 2022-23 es de 71 hm³.

5.1.4

Confederación Hidrográfica del Tajo

A continuación se muestra una figura donde se observan las UTE dentro de la Confederación Hidrográfica del Tajo, de cara a una mayor comprensión de la ubicación en la cuenca.

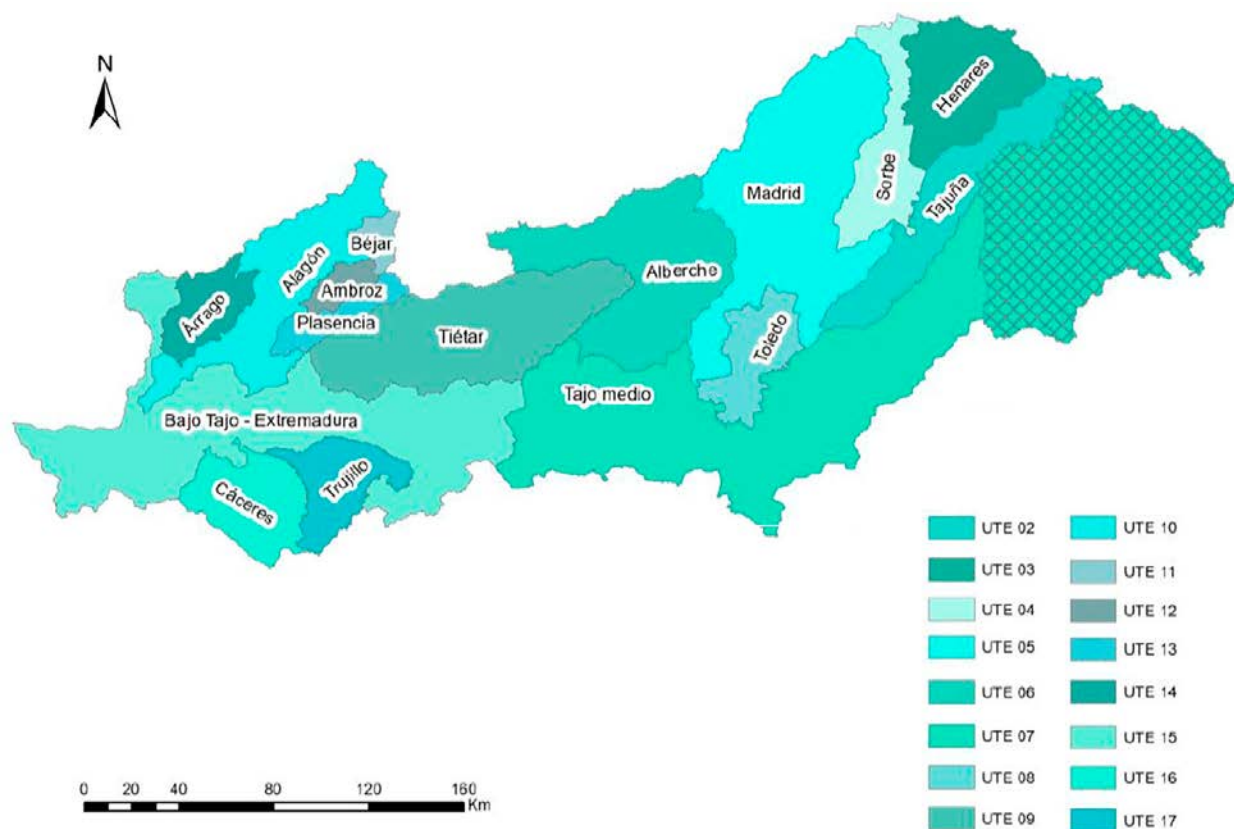


Figura 24. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

A continuación se muestra la reserva hídrica según el Boletín Hidrológico para la Confederación Hidrográfica del Tajo, años 2022/23, 2021/22, y la media de los últimos 5 y 10 años.

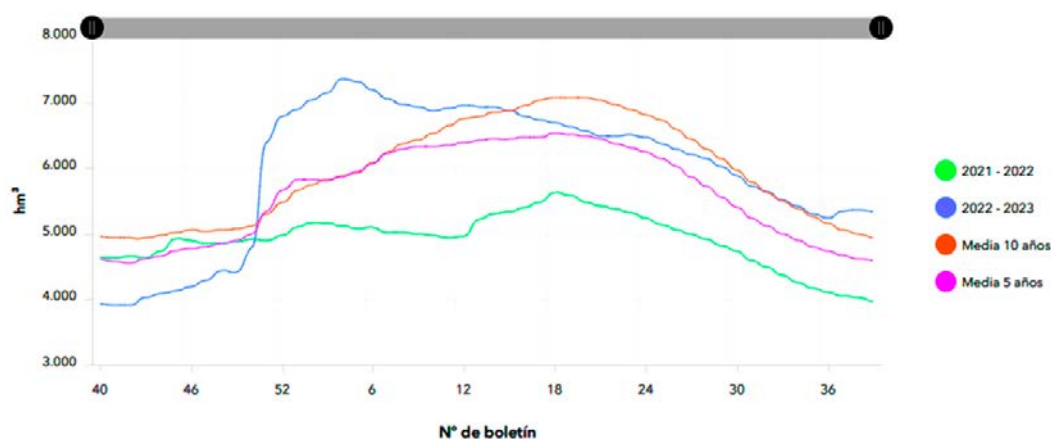


Figura 25. Reserva hídrica según Boletín hidrológico CH Tajo. MITECO.

En la última Comisión de Desembalse del año 2022/23 se analizaron las precipitaciones del año hidrológico 2022/23, destacando **dos episodios de lluvias**: uno en diciembre relacionado principalmente con una borrasca de gran impacto, y otro, a principio de septiembre, consecuencia de una DANA.

La precipitación areal acumulada a lo largo del año ha sido de 583,69 mm, con un reparto desigual a lo largo del año hidrológico 2022/23, siendo especialmente significativo lo excepcionalmente secos que han resultado los meses de febrero, marzo y abril.

El año hidrológico se inició en octubre con unas precipitaciones situadas en la media, registrándose un valor medio areal de $65,2 \text{ l/m}^2$, sobrepasando en las subcuencas del Tiétar, Alagón y Árrago valores de 100 l/m^2 .

El mes de noviembre fue menos lluvioso, aunque se recogieron en la cuenca $62,2 \text{ l/m}^2$ de lluvia areal.

El mes de diciembre fue anormalmente lluvioso, con más de 170 l/m^2 . No solo resultó el mes con más pluviometría del año, sino uno de los meses de diciembre con mayores precipitaciones registradas en toda la serie histórica.

El mes de enero fue algo más seco de lo normal, con una precipitación de $42,6 \text{ l/m}^2$, pero cuando la ausencia de precipitaciones se manifestó enormemente excepcional fue los meses de febrero, marzo y abril (siendo el abril más seco de toda la serie de las últimas décadas, con una precipitación de $6,7 \text{ l/m}^2$).

En mayo y junio se recogieron valores de lluvia superiores a lo normal, sobre todo en junio, que con

precipitaciones medias en la cuenca de $58,5 \text{ l/m}^2$, ha sido uno de los meses de junio con mayores precipitaciones registradas de toda la serie de las últimas décadas.

Los meses de julio y agosto, resultaron excepcionalmente secos, con lluvias medias en la cuenca de $1,4$ y $0,2 \text{ l/m}^2$ respectivamente, siendo agosto el mes más seco de la serie de las últimas décadas, y julio de los meses con menos precipitaciones de esta misma serie.

Finalmente, septiembre, con la presencia de la DANA y frentes posteriores, ha sido excepcionalmente lluvioso, registrándose un valor de precipitación media areal de $89,83 \text{ l/m}^2$. Las precipitaciones máximas tuvieron lugar en las cuencas de Madrid, Alberche y Tajo izquierda con unas lluvias areales de $156,6 \text{ l/m}^2$, $116,3 \text{ l/m}^2$ y $104,0 \text{ l/m}^2$ respectivamente, no destacando estas subcuencas por ser las que suelen registrar las precipitaciones más elevadas.

Respecto a la cuantificación de la precipitación acumulada en todo el año hidrológico, las subcuencas del Tiétar, Árrago con una pluviometría areal media de $927,5 \text{ l/m}^2$ y $886,9 \text{ l/m}^2$, fueron las que más lluvia registraron, aportando valores significativamente superiores al año hidrológico anterior. Igualmente, se registró una precipitación acumulada notablemente superior al año anterior en la subcuenca del Alagón ($516,4 \text{ l/m}^2$)

A continuación se muestra la figura de la precipitación areal de la cuenca del Tajo, del año hidrológico 2022/23.

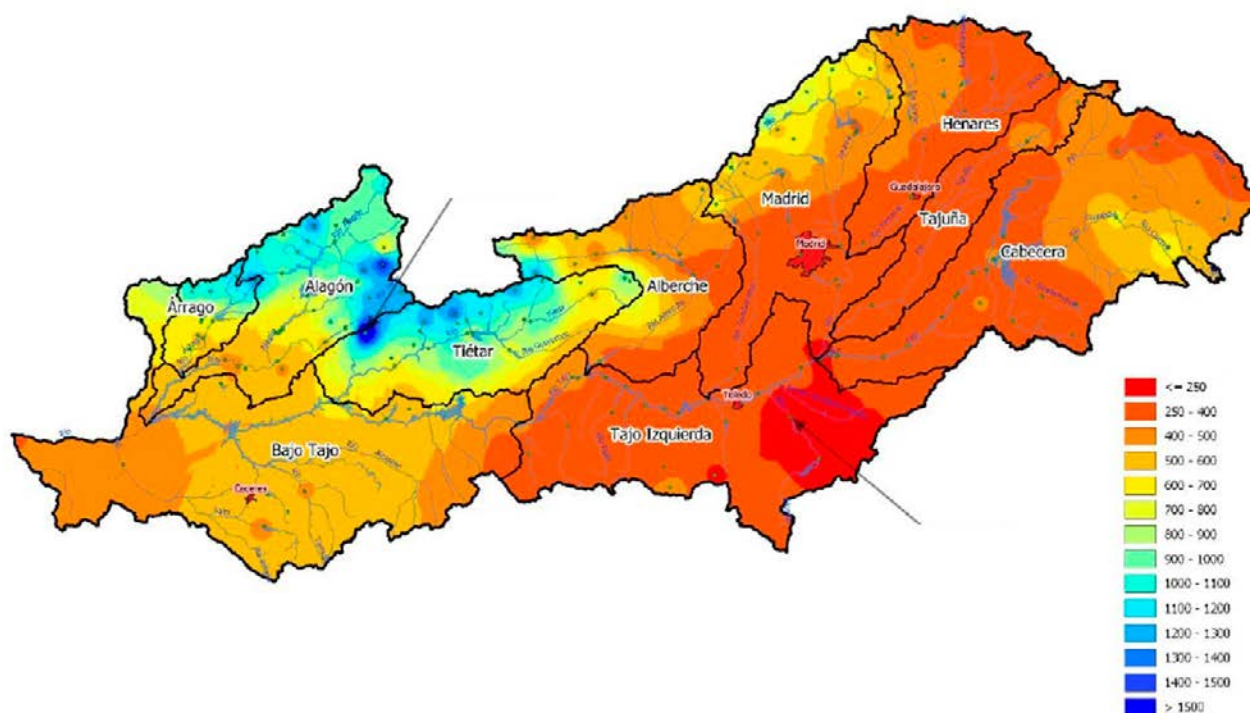


Figura 26. Precipitación areal de la cuenca del Tago acumulada desde el inicio del año hidrológico 2022/23.

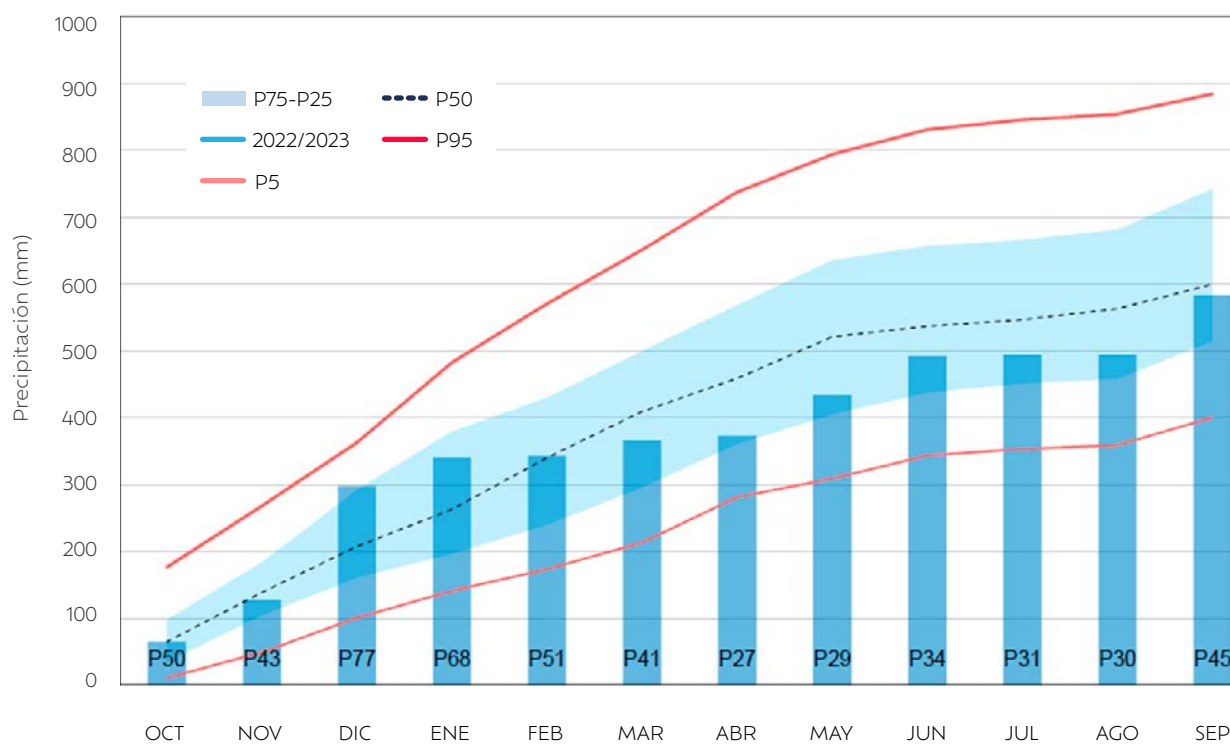


Figura 27. Percentiles de la serie histórica de la Cuenca del Tago acumulada, 2022/23.

Las precipitaciones en forma de nieve más significativas durante este año hidrológico 2022-2023 tuvieron lugar en el mes de enero principalmente, registrándose otros episodios de menor magnitud durante los meses de febrero y marzo. La cuantificación máxima durante este año hidrológico en las subcuencas navales fue de 63,98 hm³.

En la siguiente figura se puede observar la evolución del manto nival a lo largo del año hidrológico 22/23 (línea roja), del año hidrológico 21/22 (línea gris), y del año hidrológico medio de los últimos 15 años (línea azul):

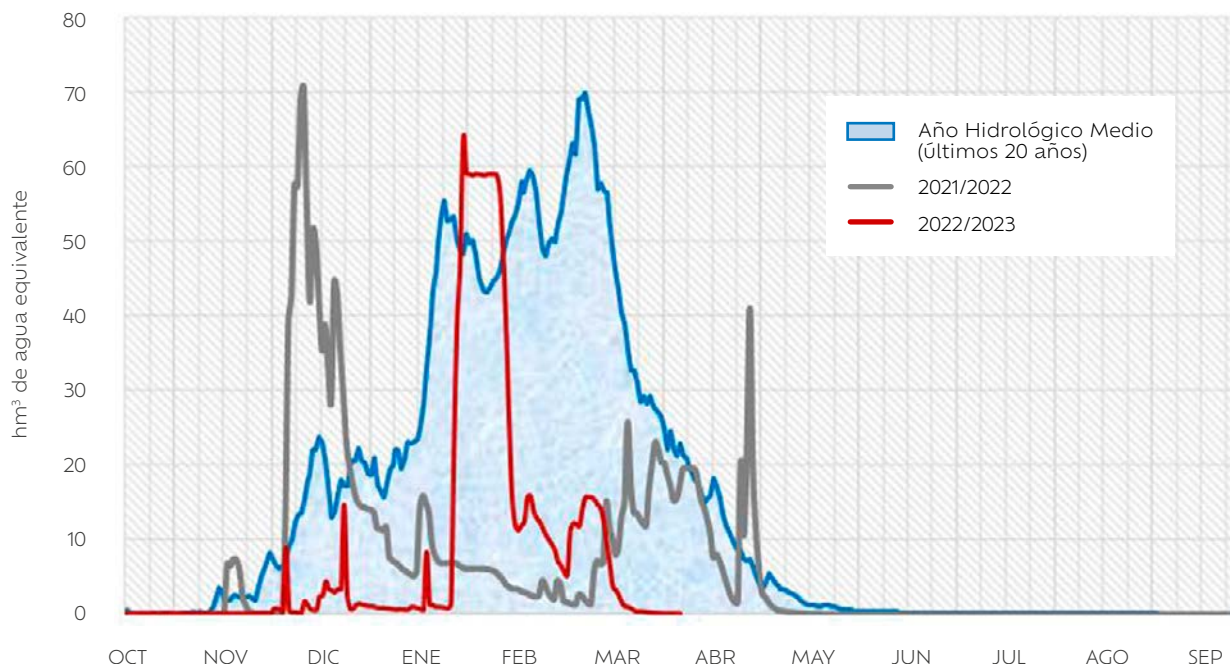


Figura 28. Evolución de la reserva de nieve CH Tajo.

A modo **resumen del año hidrológico 2022/23**, a 1 de octubre de 2022, el conjunto de los 51 embalses principales de la cuenca almacenaba 3.925 hm³ (un 35,5% de su capacidad total) y al final del año hidrológico, 30 de septiembre de 2023, almacenaban 5.250 hm³ (un 47,5 % de su capacidad total).

En todas las zonas regables de titularidad estatal, atendidas por el Área de Explotación, el consumo ha sido inferior al histórico, de 875 hm³, con una superficie regable de 109.931 ha, una dotación media de 7.960 m³/ha. El consumo total de las 272.869 ha puestas en regadío (48.575 regadas con agua subterránea) ha sido de 1.566 hm³.

En cuanto al Sistema del Tajo Bajo e Internacional y el Convenio de Albufeira, dado que la precipitación acumulada desde el inicio del año hidrológico superaba el umbral del 60% de la precipitación de referencia para el mismo período en la serie histórica, se confirmó que no se daban condiciones de excep-

cionalidad al cumplimiento del caudal anual en la estación de control del Salto de Cedillo.

La aportación transferida a Portugal hasta el día 1 de octubre del año hidrológico 2022-2023, medida en el Salto de Cedillo, ha sido de 5.256 hm³, con un volumen semanal de 7 hm³, alcanzando el 195% del caudal integral anual mínimo de 2.700 hm³/año a transferir a Portugal, en caso de no excepción.

A continuación se analizan más detalladamente los distintos sistemas de explotación de la cuenca.

En **cabecera del Tajo**, los embalses reguladores son los de Entrepeñas y Buendía, con una capacidad conjunta de 2.474 hm³. La aportación acumulada de estos embalses, de los que depende el trasvase Tajo-Segura, fue de 643,7 hm³ en el año hidrológico 22/23, un poco inferior a la media de 1980-2022 (736,3 hm³), pero superior a los 483 hm³ del año anterior.

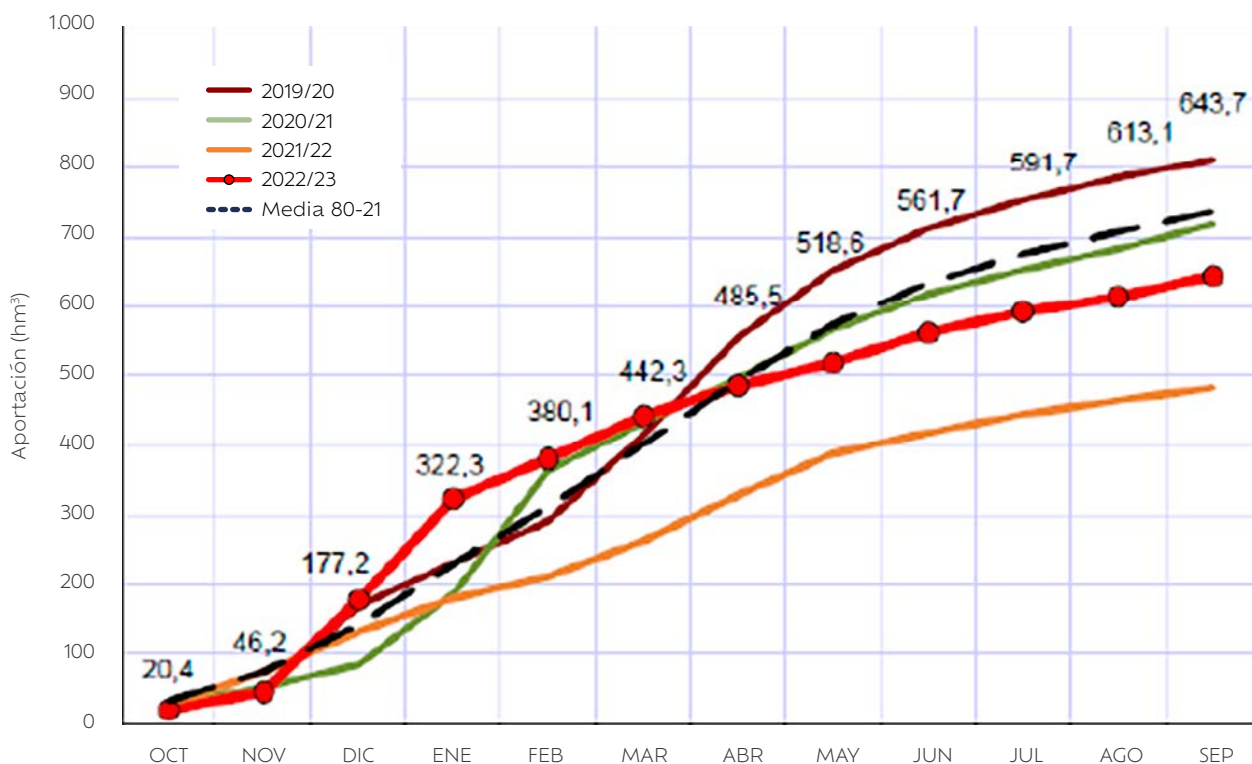


Figura 29. Aportaciones a los embalses de Entrepeñas y Buendía. CH Tajo.

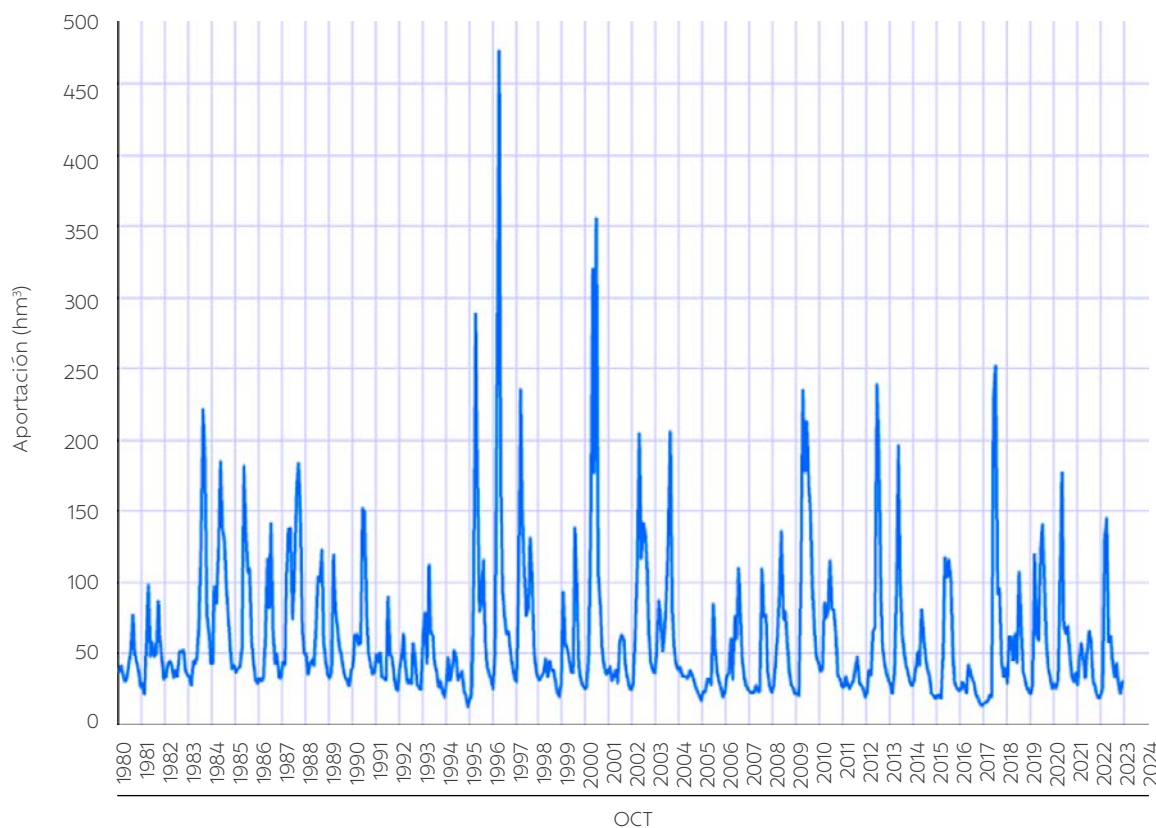


Figura 30. Histórico de aportaciones anuales al Embalse Entrepeñas CH Tajo.

El volumen autorizado para el Acueducto Tajo-Segura durante el año hidrológico 2022-2023 ha sido de 218,0 hm³ (213,0 para el Segura y 5,0 para el Guadiana), inferior a los 237,5 del pasado año. Del volumen autorizado se han trasvasado 217,2 hm³, de los cuales 213,0 hm³ se han trasvasado al Segura y 4,2 hm³ al Guadiana. El volumen autorizado no consumido por el Guadiana es de 0,8 hm³. Hay que aclarar que las cifras que se ofrecen como del Segura incluyen las dotaciones que desde el postrase se dan a las cuencas mediterráneas andaluzas en Almería y a la cuenca del Júcar en Alicante.

En cuanto a las aguas trasvasadas a la cuenca Alta del Guadiana 4,2 hm³ fueron para abastecimiento y 0 hm³ para las tablas de Daimiel.

El volumen embalsado en cabecera a final del año hidrológico 22/23 fue de 486,85 hm³. Esta cifra indicaba la situación a final del año hidrológico, la cual se encontraba por debajo de la media de los últimos 5 años (525,19 hm³) y por debajo de la media de la serie desde 1995 (608,70 hm³), pero similar al del año anterior (475,91 hm³).

A continuación se muestra el volumen embalsado del sistema Entrepeñas-Buendía para los últimos años hidrológicos.

AÑO HIDROLÓGICO	VOLUMEN (hm ³) DEL SISTEMA ENTREPEÑAS-BUENDÍA A 30 DE SEPTIEMBRE
1995-96	472,87
1996-97	1027,55
1997-98	1342,84
1998-99	817,71
1999-00	552,9
2000-01	969,27
2001-02	525,42
2002-03	697,34
2003-04	784,77
2004-05	329,57
2005-06	240,54
2006-07	354,36
2007-08	312,18
2008-09	375,69
2009-10	1107,2
2010-11	1074,54
2011-12	591,24
2012-13	719,68
2013-14	536,73
2014-15	332,87
2015-16	439,28
2016-17	236,43
2017-18	579,77
2018-19	455,74
2019-20	594,73
2020-21	612,67
2021-22	475,91
2022-23	486,85

Tabla 14. Volumen embalsado sistema Entrepeñas-Buendía de los últimos años CH Tajo.

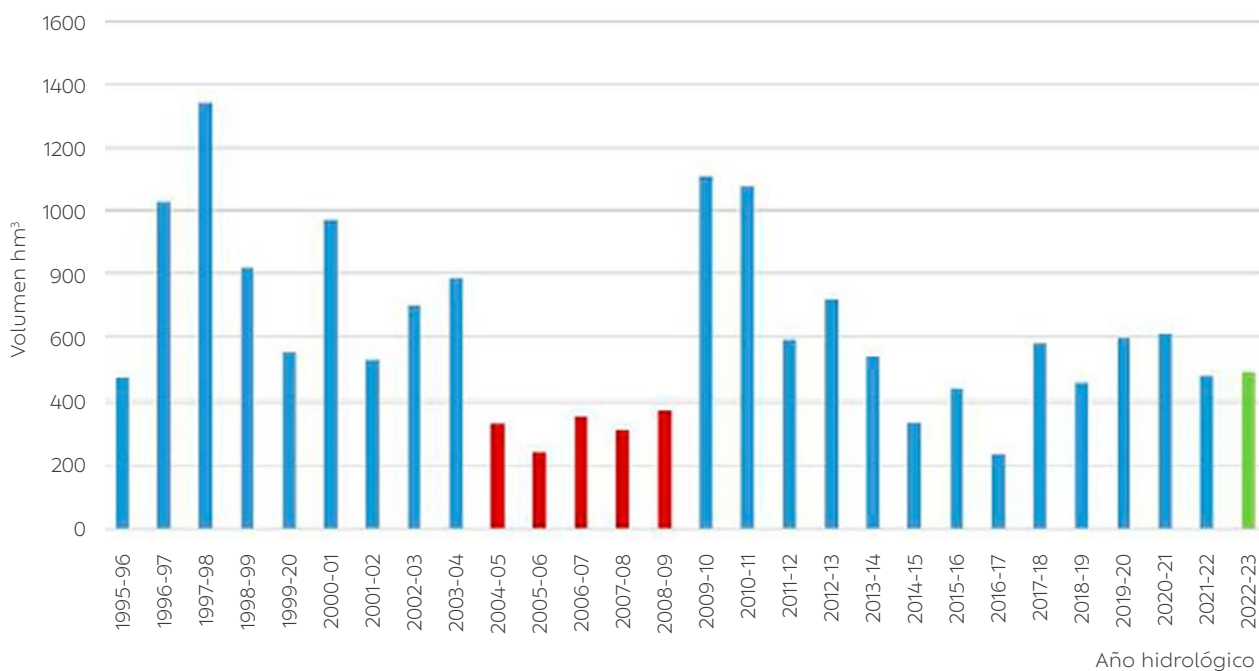


Figura 31. Evolución volumen embalsado sistema Entrepeñas-Buendía CH Tajo.

CAMPAÑA DE RIEGO 2022 en el Sistema Alto Tajo

Se distingue claramente los regadíos modernizados, como Estremera, de los que lo tienen pendiente, como Canal de las Aves y Real Acequia del Tajo. En

la tabla siguiente se resumen los volúmenes y dotaciones brutas suministradas en las distintas zonas regables.

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm³)	SUMINISTRO (hm³)	DOTACIÓN (m³/ha)
CANAL DE LAS AVES	3.491,27	42,8	36,5	10.454,65
REAL ACEQUIA DEL TAJO	3.300	Pendiente	32,5	9.848,48
ESTREMERÁ	2.129	17,3	19,2	9.018,32
SAGRA-TORRIJOS	1.057	8,3	6,4	6.054,87
AZUTÁN	480	Pendiente	4,5	9.375,00
ALCOLEA	3.632		15,29	4.209,80
CASTREJÓN M. IZDA.	5.115	Tramitación	30,73	6.007,82
CASTREJÓN M. DCHA.	1.741	12,6	6,68	3.836,88
VALDECAÑAS	5.266	31,3	12,05	2.288,26

Tabla 15. Suministro y dotación de Zonas Regables en el Alto Tajo, año 2021/22. CH Tajo.

En el **sistema Henares** se encuentran diversos embalses. En el embalse de Beleña, que tiene una capacidad de 53,24 hm³, la aportación durante el año hidrológico 2022/23 fue de 67,35 hm³, valor que se sitúa por debajo de la aportación media anual (103,6 hm³/año).

Su destino actual es el abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, con apoyo a los Riegos del Henares.

En el embalse de Alcorlo, con una capacidad de 173,33 hm³, la aportación a lo largo del año hidrológico fue de 33,75 hm³, por debajo de la aportación media anual (64,857 hm³/año). Su destino actual es el suministro de los Riegos del Bornova, los del Henares, así como el abastecimiento a la Mancomunidad "Aguas del Bornova" y a la Mancomunidad de Aguas del Sorbe.

En el embalse de Pálmaces, que tiene una capacidad de 30,07 hm³, la aportación fue de 8,38 hm³, valor que se sitúa muy por debajo de la aportación media anual (24,998 hm³). Su destino actual es el suministro de los riegos del Henares.

Y en el embalse de Atance, con una capacidad de 37,213 hm³, la aportación en este año hidrológico fue de 5,25 hm³, lo que representa el 40% de la aportación media anual (13,138 hm³/año). Su destino actual es el suministro para los riegos del Henares y derivaciones del propio río.

La situación en la que han quedado los embalses al final del año hidrológico es la siguiente:

- Beleña: 12,147 hm³.
- Alcorlo: 51,498 hm³.
- Pálmaces: 7,426 hm³.
- El Atance: 5,490 hm³.

La campaña de riego en el Sistema Henares comenzó en situación de Prealerta según el Plan Especial de Sequías vigente. Ante esta situación se mantuvo un estrecho contacto entre las distintas comunidades de regantes y el Servicio de la Zona IV de explotación, recomendado la implantación de cultivos de menor consumo de agua en la presente campaña de riegos. Fruto de esta coordinación se consiguió mantener el volumen conjunto del Sistema Henares, conformado por los embalses de Alcorlo, Pálmaces y El Atance en situación de Prealerta, aunque se destaca que durante el mes de junio se comenzó en situación de alerta que implicaba una fracción de la demanda atendida para uso regadío del 75%.

En base a lo anteriormente expuesto, en las principales zonas regables (Zona Regable del Canal del Henares y de la Zona Regable de los Riegos del Bornova) la campaña se ha podido desarrollar sin incidencias destacables, gracias a una buena coordinación de los distintos agentes implicados y a un seguimiento del consumo por parte de las Comunidades de Regantes.

En los Riegos del Henares, con una superficie de 4.235 ha, se utilizaron 25,2 hm³, siendo el consumo por hectárea de 5.943,3 m³/ha.

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm ³)	CONSUMO (hm ³)	CONSUMO (m ³ /ha)
CANAL DEL HENARES	4.235,0	66,2	25,2	5.943,3

Tabla 16. Suministro y dotación de la Zona Regable del Canal del Henares, año 2022/23. CH Tajo.

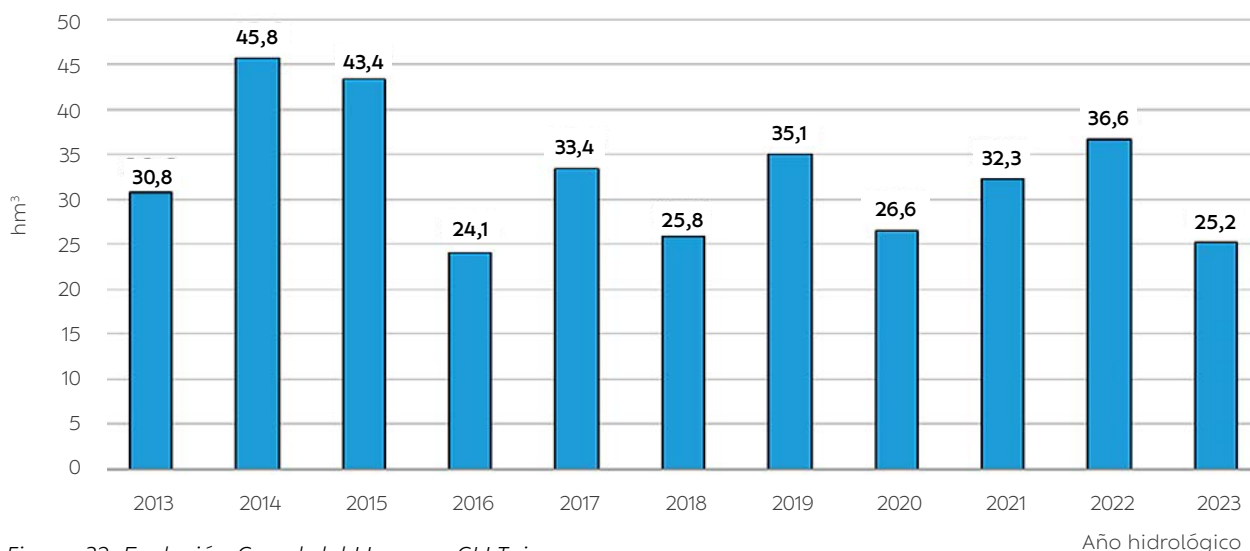


Figura 32. Evolución Canal del Henares CH Tajo.

En los Riegos del Bornova con una superficie de 2.143 ha, el consumo en la campaña 2023 fue de 9,68 hm³, inferior al consumo del año anterior (16,55 hm³) y a la media anual de los últimos años (consumo medio del periodo 2013-2023: 14,53 hm³/año), fruto de la implantación de cultivos de menor consumo de agua y las medidas de ahorro llevadas a cabo por la Comunidad de Regantes.

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm ³)	CONSUMO (hm ³)	CONSUMO (m ³ /ha)
RIEGOS DEL BORNOVA	2.143,0	14,1	9,7	4.517,0

Tabla 17. Suministro y dotación de los Riegos del Bornova, año 2022/23. CH Tajo.

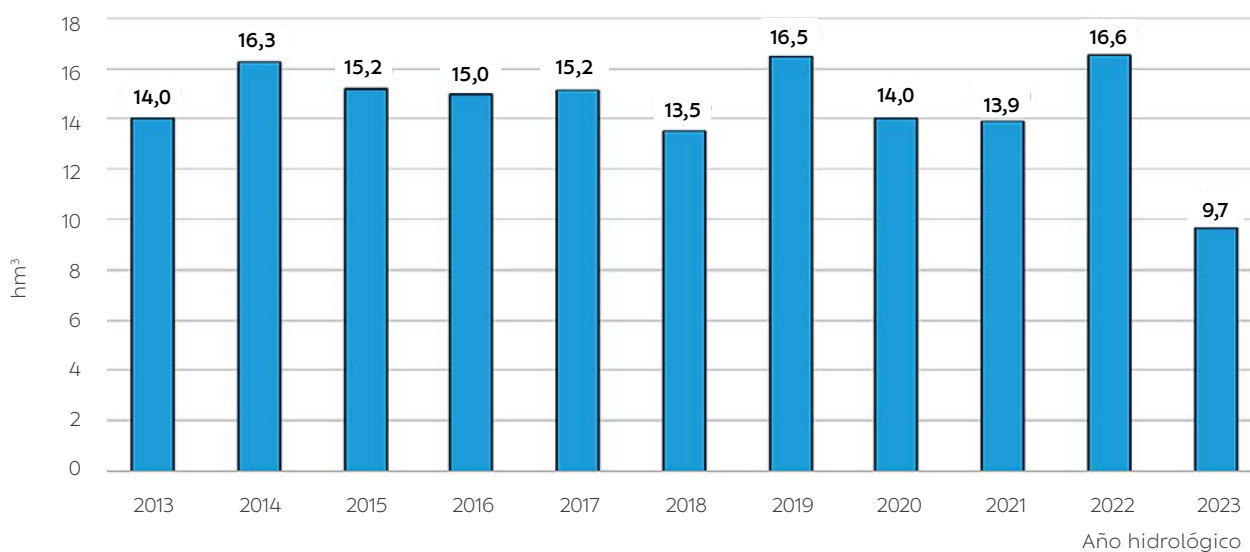


Figura 33. Evolución Riegos del Bornova CH Tajo.

Se observa una diferente distribución de la demanda de riego a lo largo de la campaña entre la Zona Regable del Canal del Henares y la Zona Regable de los Riegos del Bornova, fruto de los cultivos predominantes en cada zona (cereal en Z.R. Canal del Henares y maíz en Z.R. Riegos del Bornova).

En el abastecimiento a la Mancomunidad "Aguas del Bornova" se suministró un volumen de 0,67 hm³ (entre enero y septiembre de 2023), cantidad que es similar a la de años anteriores.

En el abastecimiento a la Mancomunidad de Aguas del Sorbe se suministró a lo largo del año 2023 un volumen de 35,324 hm³ (de enero a octubre), valor que se encuentra en el entorno del consumo medio de los últimos años (consumo medio anual en el periodo 2013-2023: 38,59 hm³/año).

En el presente año hidrológico, las aportaciones en el embalse de Beleña han sido reducidas comparando con valores de la serie histórica, lo que provocó que en el mes de junio de 2023 se entrara en situación de Prealerta de acuerdo con el Plan Especial de Sequía vigente. Como consecuencia de lo anterior, para este escenario de Prealerta se preveía y así se ejecutó, la puesta a punto de la conducción Alcorlo-Mohernando. No obstante, gracias a un seguimiento continuo de los consumos en el embalse de Beleña, no fue necesaria la puesta en funcionamiento de la conducción Alcorlo-Mohernando, puesto que no se entró en el escenario de Alerta, que hubiese obligado a la aportación de recursos adicionales desde esta infraestructura.

En el **Sistema Jarama**, con una superficie regada de 10.048 ha, el consumo fue de 130,8 hm³ y el consumo por hectárea de 13.017,5 m³/ha. La Zona Alta se abastece mediante los caudales derivados desde la Presa del Rey, mientras que la Zona Baja lo hace a través de los caudales sobrantes de la Zona Alta más las aportaciones de la Elevación de Añover en el río Tajo.

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm ³)	CONSUMO (hm ³)	CONSUMO (m ³ /ha)
REAL ACEQUIA DEL JARAMA	10.048,0	155,1	130,8	13.017,5

Tabla 18. Suministro y dotación de Real Acequia del Jarama, año 2022/23. CH Tajo.

La campaña oficial de riegos en base a la actual propuesta de concesión se extiende desde el mes de febrero al mes de diciembre para toda la Zona Regable de la Real Acequia del Jarama. En el año 2023

el riego comenzó concretamente el día 21 de febrero, produciéndose una interrupción del mismo desde el 3 al 8 de marzo. Posteriormente, también se dejó de verter agua al canal durante cortos periodos de tiempo en los meses de mayo, junio y septiembre, coincidiendo dichos periodos con fases transitorias de lluvias, que hacían innecesario el riego. La lluvia correspondiente a los primeros días de septiembre fue causada por una DANA, que provocó numerosos destrozos en los caminos de servicio y en la propia Real Acequia del Jarama. Este regadío está pendiente de modernización.

En el **Sistema Tajuña** se encuentra el embalse de la Tajera, con una capacidad de 59,56 hm³. Sus aportaciones durante este año hidrológico fueron de 14,81 hm³ los cuales se sitúan por debajo de la aportación media anual (25,95 hm³/año). Su destino actual es el abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Río Tajuña, Almoguera-Mondéjar y los riegos de la Vega del Tajuña. La situación en la que se quedó este embalse al final del año hidrológico fue de 12,069 hm³ almacenados.

El volumen de agua tratada en la ETAP de esta Mancomunidad de aguas en Lupiana, Guadalajara, fue de 3,003 hm³ entre enero y septiembre de 2023, valor próximo a la media de los últimos años.

En relación con las reservas almacenadas al inicio del año hidrológico, habría que destacar en primer lugar que la campaña de riegos se inició con el embalse de La Tájera en situación de **alerta**, que implica una fracción de demanda atendida para uso abastecimiento del 100% y una fracción de demanda atendida para uso regadío del 80% según el Plan Especial de Sequía vigente. No obstante, habría que destacar que la concienciación por parte de los usuarios en un consumo responsable permitió afrontar el desarrollo del año hidrológico manteniendo las reservas en la misma situación de Alerta durante toda la campaña. El embalse de La Tájera finalizó el año hidrológico en una peor situación que el año anterior, debido principalmente a las escasas aportaciones y a un verano de temperaturas elevadas, que ha provocado un aumento del consumo de los distintos usos.

En el **Sistema de Abastecimiento a Madrid-Sistema del Canal de Isabel II**, durante el año hidrológico 2022/23 las aportaciones de los ríos a los embalses fueron de 425,1 hm³, que representan el 56,4 % sobre el total acumulado de medias mensuales, quedando caracterizado el año como muy seco. El agua derivada para su consumo fue de 492,2 hm³, mientras que el máximo se registró en el año hidrológico 2004/05

con un valor de 622,1 hm³. Este sistema es gestionado por el Canal de Isabel II en el marco de la gestión integrada de recurso que lleva a cabo la CH Tajo.

Al final del año hidrológico el volumen almacenado era de 482,5 hm³.

Además de las aguas depuradas vertidas a cauce, las EDAR de Canal en 2023 trataron otros 15,63 millones de metros cúbicos que fueron destinados a la reutilización (riego de parques y jardines, y baldeo de calles).

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm ³)	CONSUMO (hm ³)	CONSUMO (m ³ /ha)
ALBERCHE	9.725,0	78,5	56,7	5.826,2

Tabla 19. Consumo y superficie ZR Alberche. CH Tajo.

En el **Sistema del Alberche**, que cuenta con una superficie de riego de 9.725 ha, el suministro total en los 11 sectores de la zona regable durante la campaña fue de 56,7 hm³, siendo el consumo por hectárea de 5.826,2 m³/ha.

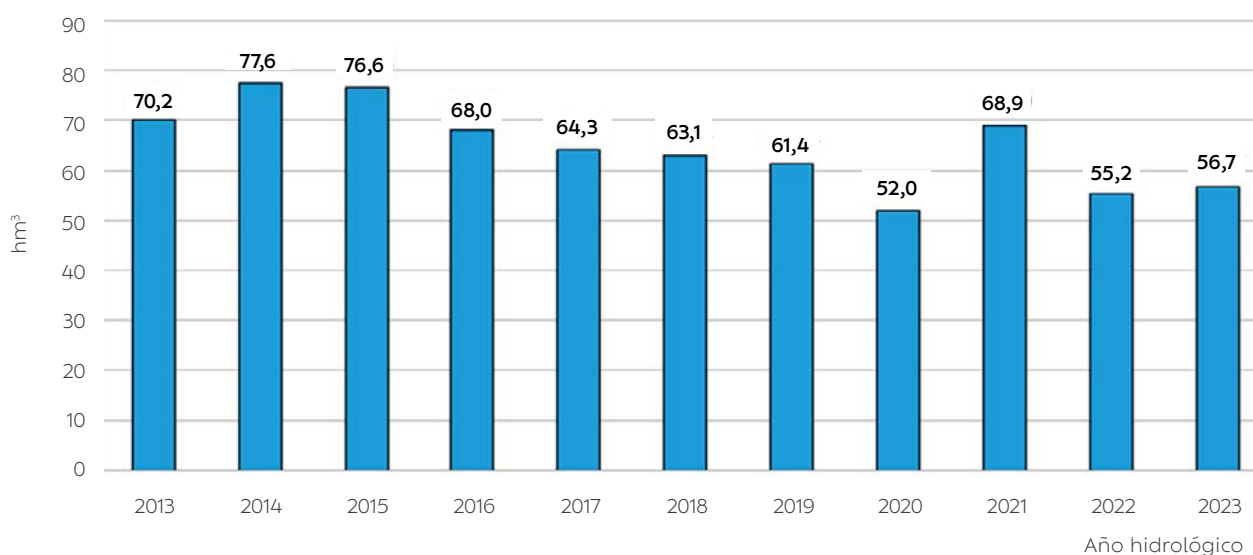


Figura 34. Evolución suministro anual ZR Alberche CH Tajo.

Las aportaciones del año hidrológico fueron de 205,33 hm³ en Burguillo y 30,32 hm³ en San Juan (excluyendo la cuenca de Burguillo), lo que supuso una aportación total del sistema de 235,65 hm³. En la intercuenca Picadas-Cazalegas, donde no existe posibilidad de almacenamiento, las aportaciones durante el año hidrológico 2022/23 fueron de 83,54 hm³.

Durante el año hidrológico 2022-2023 el sistema Alberche estuvo en situación de normalidad la mayor parte del año, entrando en situación de prealerta los meses de abril, mayo, junio y julio.

Con estas aportaciones y las reservas existentes, se han suministrado volúmenes para los usos siguientes:

- Abastecimiento a Madrid: 138,23 hm³
 - 61,99 hm³ al embalse de Valmayor.
 - 1,52 hm³ a ETAP Pelayos de la Presa.
 - 74,72 hm³ a AMSO.

- Abastecimiento a Toledo-La Sagra: 27,11 hm³.
- Zona Regable del Canal Bajo del Alberche y Corralejo: 56,66 hm³.
- Abastecimiento a Talavera de la Reina y su comarca: 6,582 hm³.

Los grandes embalses del sistema han finalizado el año hidrológico con los volúmenes siguientes:

- Burguillo: 59,89 hm³.
- San Juan: 49,36 hm³.

En el **Sistema del Tiétar**, la aportación al embalse de Rosarito fue de 508,79 hm³ y al de Navalcán de 60,89 hm³. Estas aportaciones fueron claramente superiores a las del año hidrológico anterior 2021/22 (en Rosarito fueron de 265,01 hm³ y en Navalcán de 10,11 hm³). La campaña finalizó con un volumen almacenado de 11,73 hm³ en el embalse de Rosarito, y en el embalse de Navalcán de 23,17 hm³.

La diferencia viene dada por las avenidas de diciembre de 2022, que trajeron unas aportaciones de 246,6 hm³ (aproximadamente la mitad de la de todo el año) en Rosarito, y que hicieron necesario el desembalse de grandes caudales desde la presa, con puntas cercanas a los 400 m³/s. Esto también se notó en la presa de Navalcán, que recibió en diciembre una aportación de 33,5 hm³, más de la mitad de la aportación anual.

La campaña de riego y el año hidrológico finalizaron con un volumen de 27,107 hm³ en el embalse de Rosarito y de 26,68 hm³ en el embalse de Navalcán.

De acuerdo con los datos anteriores, el año hidrológico 2022-2023 ha sido irregular. Si se contempla desde las aportaciones anuales, se trata de un año bastante más húmedo que los cuatro años

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm ³)	CONSUMO (hm ³)	CONSUMO (m ³ /ha)
TIÉTAR	14.371,0	123,7	69,7	4.849,3

Tabla 20. Demanda suministrada y dotación ZR Tiétar, año 2022/23. CH Tajo.

anteriores. Sin embargo, destacó la irregularidad de las aportaciones, concentradas en el mes de diciembre, en el que se recogió aproximadamente la mitad de la de todo el año.

En los Riegos del Tiétar, con una superficie de 14.371 ha, el suministro fue de 69,70 hm³ y la dotación por hectárea fue de 4,849 m³/ha, un 22% inferior a la del año anterior.

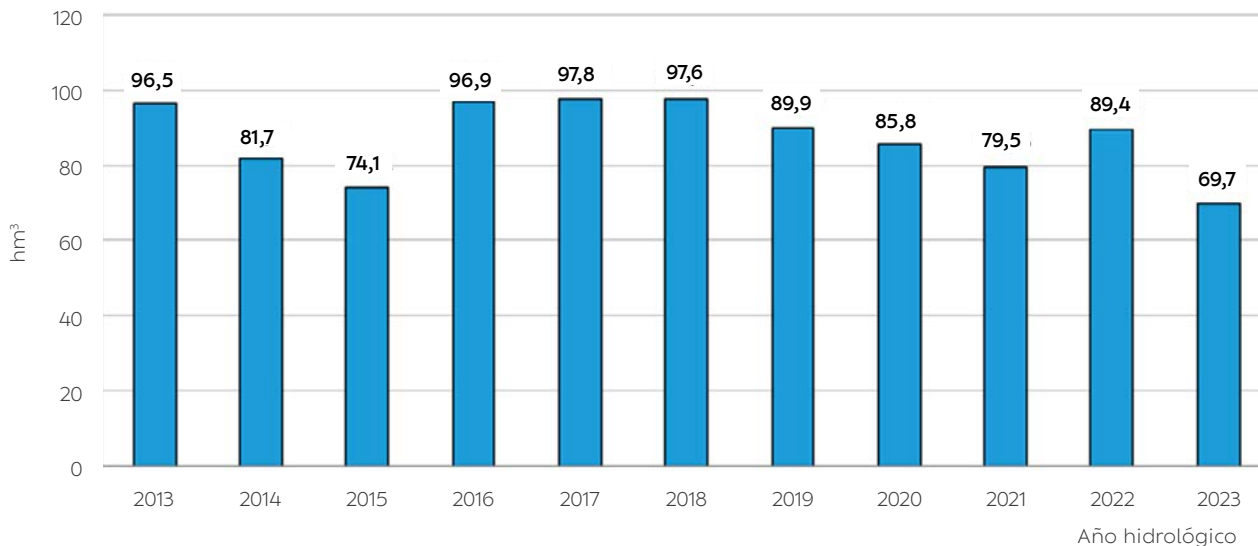


Figura 35. Evolución suministro anual ZR Tiétar CH Tajo.

En el **sistema Alagón**, la aportación del río Alagón en el embalse de Gabriel y Galán ha sido 771,932 hm³. El bombeo desde Guijo ha sido de 71,459 hm³. En el embalse del Jerte la aportación ha sido 336,57 hm³, muy superior a los 124,042 hm³ del año anterior. El embalse de Gabriel y Galán partía de un volumen de 102,245 hm³ al inicio del año hidrológico, muy inferior al nivel del año hidrológico anterior (331,21 hm³), pero con las aportaciones de diciembre terminó la campaña en situación de Normalidad.

La campaña de riego comenzó el día 3 de abril en ambas Márgenes, un mes antes de la fecha de comienzo de la campaña de 2022 debido a las altas temperaturas, y finalizó oficialmente el día 29 de

septiembre. El volumen al inicio de la campaña en el embalse de riego (Gabriel y Galán) era de 720,9 hm³, es decir, un 79 % de su capacidad, frente al 46,55 % con el que comenzaba la campaña anterior, por lo que la situación era mucho mejor.

A 30 de septiembre, fecha final de campaña, el volumen embalsado en Gabriel y Galán era de 350,38 hm³ (un 38,46 % de su capacidad, finalizando la campaña pasada al 11,33 %), lo que supone que, según el Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía de la Cuenca Hidrográfica del Tajo al principio del año hidrológico el Sistema del Alagón se encontraba en situación de Normalidad.

En los Riegos de la Margen Izquierda del río Alagón, cuya superficie es de 18.534 ha se suministraron 180,8 hm³ y la dotación bruta por hectárea resultó ser de 9.752,3 m³/ha.

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm ³)	CONSUMO (hm ³)	CONSUMO (m ³ /ha)
ALAGÓN MARGEN IZQUIERDA	18.534,0	203,0	180,8	9.752,3

Tabla 21. Suministro y dotación ZR Alagón Margen Izquierda, año 2022/23. CH Tajo.

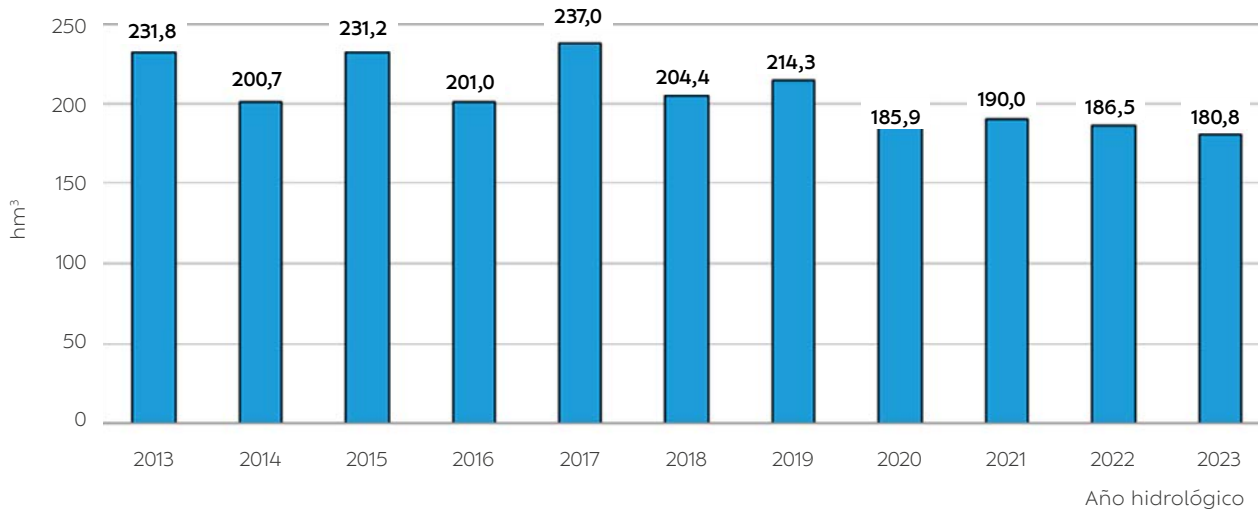


Figura 36. Evolución suministro anual ZR Alagón Margen Izquierda CH Tajo.

Y en los Riegos de la Margen Derecha, con una superficie de 15.591 ha, su consumo fue de 163,6 hm³ y el consumo por hectárea fue de 10.493,9 m³/ha.

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm ³)	CONSUMO (hm ³)	CONSUMO (m ³ /ha)
ALAGÓN MARGEN DERECHA	15.591,0	180,2	163,6	10.493,9

Tabla 22. Suministro y dotación ZR Alagón Margen Derecha, año 2022/23. CH Tajo

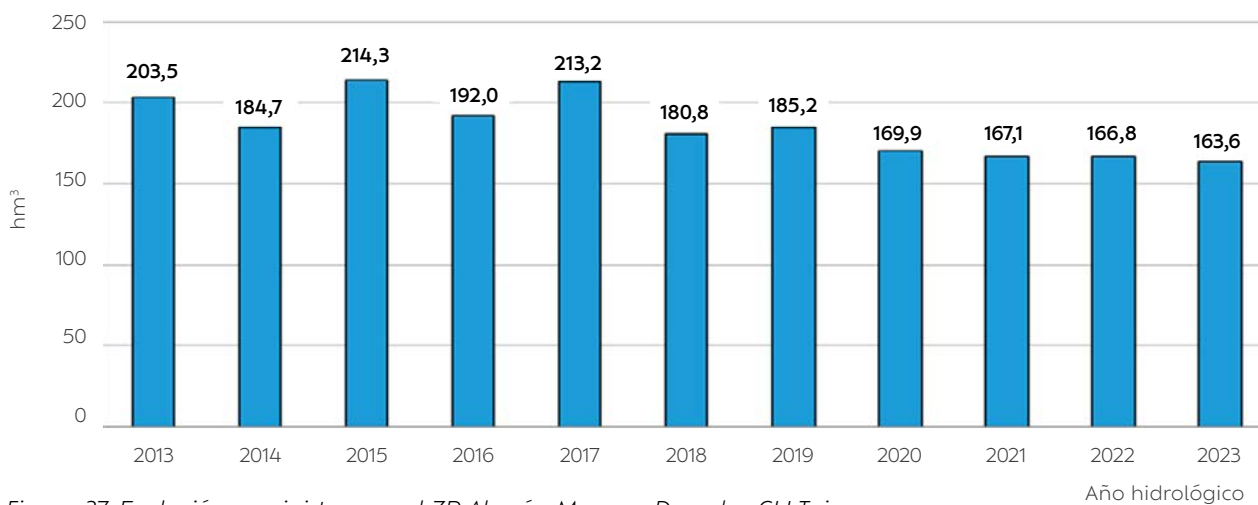


Figura 37. Evolución suministro anual ZR Alagón Margen Derecha CH Tajo.

Ambas cifras son similares a las del año anterior, habiéndose desarrollado la campaña de riego con normalidad y sin restricciones.

En el **sistema de Árrago** al principio de la campaña el volumen en el embalse de Borbollón fue de 65,37 hm³ y en el de Rivera de Gata de 46,24 hm³, ambos en estado de Normalidad según el PES. El volumen en los embalses a 1 de octubre de 2022 era de 34,08 hm³ en Borbollón y de 16,48 hm³ en Rivera de Gata, lo que suponía que al principio del año hidrológico el sistema se encontraba en situación de Normalidad.

En los Riegos de Árrago, con una superficie de 9.074 ha, se suministraron 74,9 hm³, siendo la dotación por hectárea de 8.255,5 m³/ha.

ZONA REGABLE	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN (hm ³)	CONSUMO (hm ³)	CONSUMO (m ³ /ha)
ARRAGO	9.074,0	82,8	74,9	8.255,5

Tabla 23. Suministro y dotación ZR Árrago año 2022/23. CH Tajo.

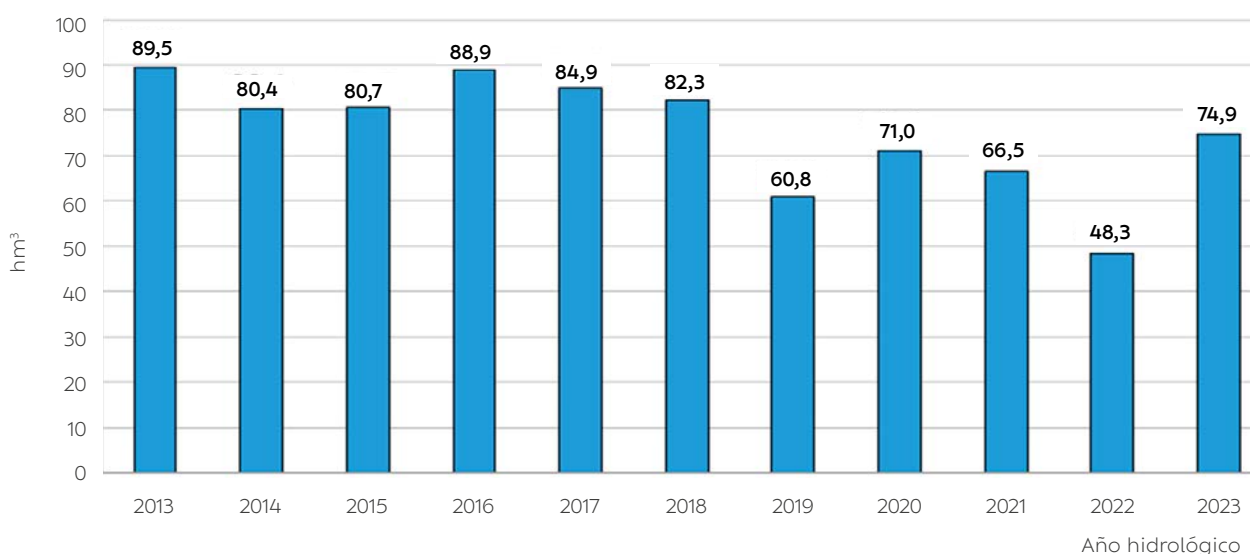


Figura 38. Evolución suministro anual ZR Árrago CH Tajo.

No ha habido que aplicar restricciones como el año anterior, y la campaña se ha desarrollado con plena normalidad.

En la **Margen Izquierda del Tajo**, el abastecimiento de comarcas en las que, hasta hace pocos años, con esta situación, se hubieran precisado actuaciones de emergencia, como en Toledo y en su entorno o la Sagra, no hubo problemas ni en las grandes poblaciones, gracias a la conducción Picadas-Toledo que aportó recursos del Alberche.

En el embalse de Finisterre, que al principio del año hidrológico almacenaba 1,034 hm³ finalizó el año con 0,55 hm³ aproximadamente el 0,41% de su capacidad de embalse. El embalse de Salor disponía al final del año hidrológico de 7,85 hm³ de volumen, que supone un 57% de su capacidad.

Finalmente, en el **Sistema del Tajo Bajo Internacional**, a 1 de abril de 2023, dado que la precipitación acumulada desde el inicio del año hidrológico superó el umbral del 60% de la precipitación de referencia para el mismo periodo en la serie histórica, se confirmó que no se daban condiciones de excepcionalidad de cara al cumplimiento del caudal anual en la estación de control del Salto del Cedillo.

La aportación transferida a Portugal hasta el día 1 de octubre del año hidrológico 2022/23, medida en el Salto del Cedillo, fue de 5.256 hm³ alcanzando el 195% del caudal integral anual mínimo de 2.700 hm³ por año a transferir a Portugal recogido en el Convenio de Albufeira, en caso de no excepción.

Los embalses de Valdecañas y Alcántara que iniciaron el año hidrológico con un volumen almacenado de 482,2 hm³ y 1.356,41 hm³ respectivamente, lo finalizaron con 673,72 hm³ y 2.174,54 hm³.

Como resumen del año hidrológico 2022-2023, a fecha de 1 de octubre de 2022, el conjunto de los 51 embalses principales de la cuenca almacenaba 3.925 hm³ (un 35,5 %), y al final del año hidrológico, 30 de septiembre de 2023, almacenaban 5.250 hm³ (un 47,1 %).

La regulación existente en la cuenca ha permitido suministrar todas las demandas, y además guardar reservas embalsadas para el año siguiente. En el siguiente gráfico se muestra el balance de recursos y demandas del año 2022-23.

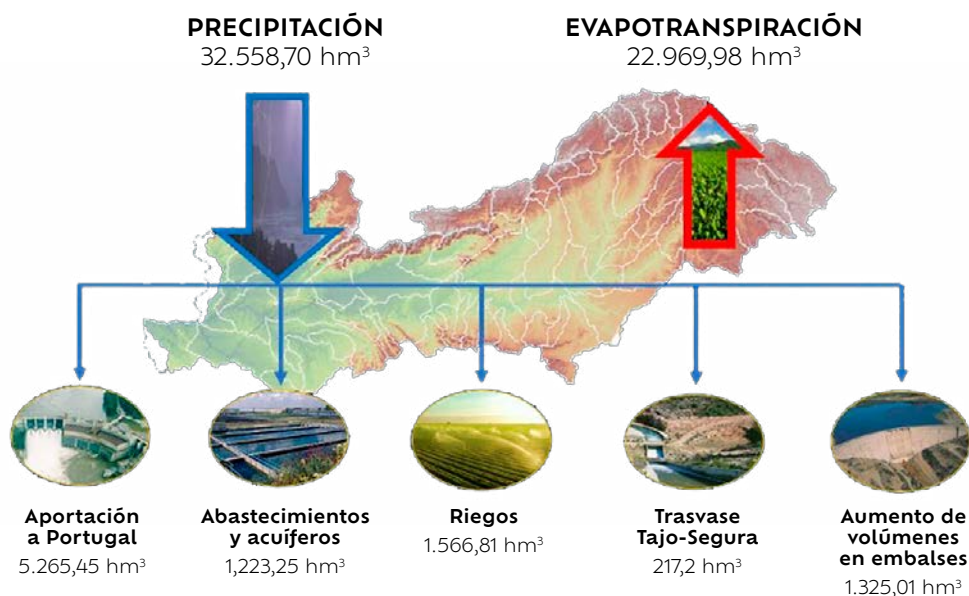


Figura 39. Balance hidrológico de la cuenca del Tago, año hidrológico 2022/23.

5.1.5

Confederación Hidrográfica del Guadiana

A continuación se muestra una figura donde se observan las UTE dentro de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, de cara a una mayor comprensión de la ubicación de la cuenca.

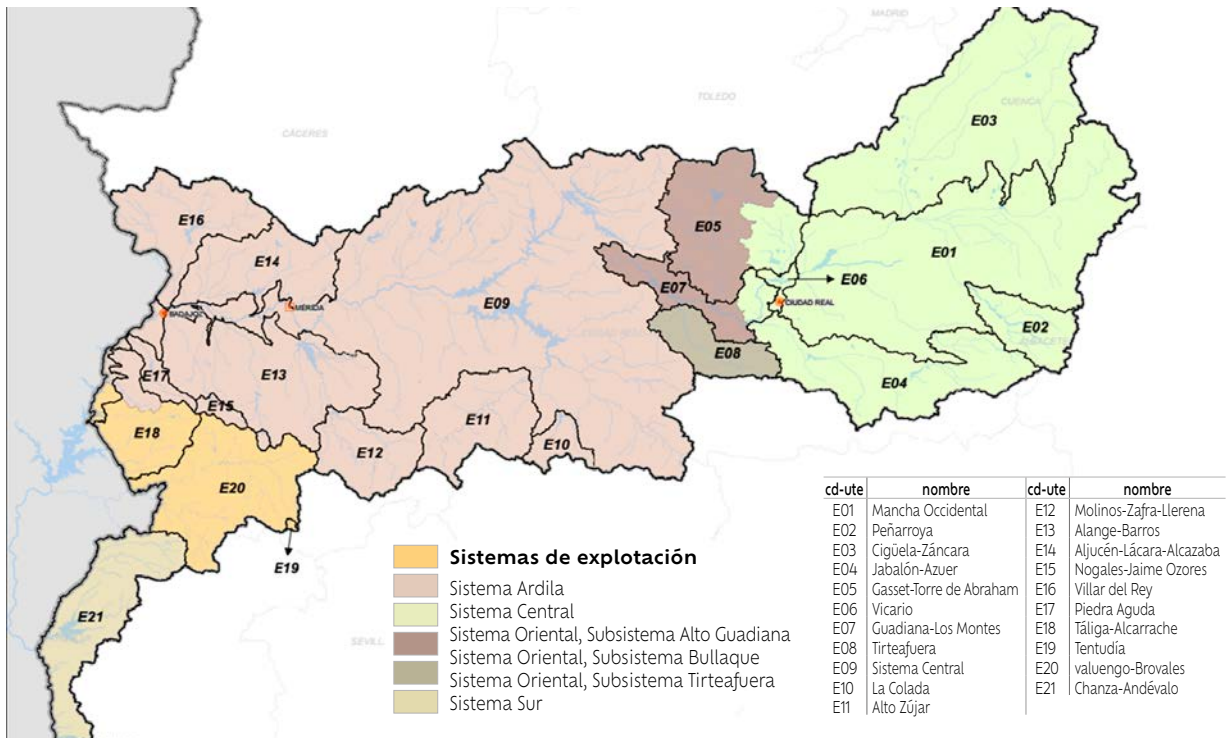


Figura 40. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana.

A continuación se muestra la reserva hídrica para la Confederación Hidrográfica del Guadiana según el Boletín Hidrológico, años 2021/22, 2022/23, y la media de los últimos 5 años y 10 años.

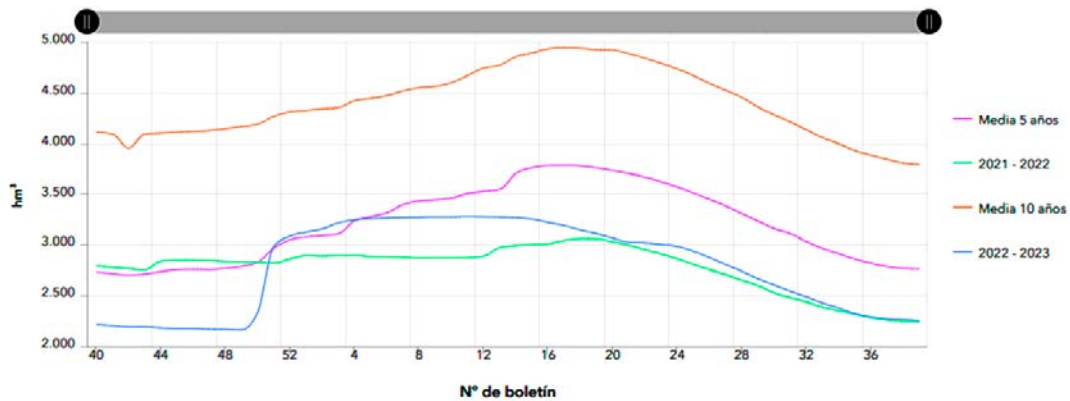


Figura 41. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico. CH Guadiana.

En la Comisión de Desembalse de octubre de 2023, se presentó un informe sobre la evolución de la situación a lo largo del año hidrológico 2022/23, con especial énfasis en el desarrollo de la campaña de riegos.

En la **zona oriental** se aprecia de forma general una evolución de descenso continuado de los niveles piezométricos entre el periodo de septiembre de 2022 a septiembre de 2023, continuando con la tendencia de descenso desde 2014.

En la **zona occidental** también se aprecia de forma general una evolución de descenso continuado de los niveles piezométricos entre el periodo de septiembre de 2022 a septiembre de 2023, continuando con la tendencia de descenso desde 2014, y que es especialmente significativa en el caso de Tierra de Barros.

En lo que respecta a los **datos de pluviometría**, en la zona oriental la precipitación del año hidrológico ha sido de 388 mm, estando por debajo de la media histórica de 425 mm, y que no ha sido suficiente para contribuir a la recuperación.

En el caso de la **zona occidental**, los datos oficiales de AEMET del año hidrológico arrojan una precipitación promedio de 412 mm que sigue siendo inferior a la precipitación del año medio en la cuenca, que es de 496 mm.

En los datos de la **red foronómica**, en concreto en la **zona oriental**, se observa como la mayor parte de las estaciones presentan caudales bajos, salvo episodios puntuales.

En el caso de la **zona occidental**, los aforos directos en caudales superficiales se detallan desde el año hidrológico 2013-2014 al actual, pudiendo observarse que se han producido, en general, unos valores muy bajos desde los registrados en el 2013-2014. Los flujos registrados en los puntos de control han sido bajos salvo cuando se producen episodios de precipitaciones abundantes.

En cuanto a la situación de los embalses, en el caso de la **zona oriental** había embalsados a final del año hidrológico 22/23 72,07 hm³ que suponen un porcentaje del 18,1% respecto de la capacidad total de almacenaje en esta zona (397,82 hm³). Este volumen tan bajo sólo lo hemos tenido en la gran sequía entre los años 1990 y 1995. La evolución en el año hidrológico anterior sólo ha tenido la aportación reseñable de la borrasca Efraín que permitió pasar de un volumen almacenado de 60,46 hm³ a 93,00 hm³ durante el mes de diciembre. La situación final del año hidrológico fue ligeramente superior (10 hm³) a la del final del año hidrológico anterior.

En la **zona occidental** había embalsados a final del año hidrológico 22/23 1.849,39 hm³ que suponen un porcentaje del 22,8% respecto de la capacidad total de almacenaje en esta zona (8.122,30 hm³). Estos niveles de embalse tampoco se han presentado desde la curva de recuperación que hubo tras la sequía de los años 1990 a 1995. La evolución en el año hidrológico anterior también se ha beneficiado de la borrasca Efraín pasando de tener embalsados 1.732,58 hm³ a tener 2.543,92 hm³ durante el mes de diciembre, aunque con posterioridad no se presentaron aportaciones reseñables salvo en el mes de mayo-junio en que las precipitaciones que se presentaron, si bien no fueron significativas para aportar agua a los embalses, sí sirvieron para reducir el consumo de la campaña de riego. La situación final del año hidrológico fue ligeramente superior (80 hm³) a la del final del año hidrológico anterior. En la **zona sur** había embalsados a final del año hidrológico 22/23 284,41 hm³ que suponen un porcentaje del 29,1% respecto de la capacidad total de almacenaje en esta zona (975,78 hm³). En esta zona se ha apreciado un descenso en lo que ha durado de año hidrológico. En el **conjunto de la cuenca del Guadiana** por tanto había embalsados a final del año hidrológico 22/23 2.205,87 hm³ que suponen un porcentaje del 23,2% respecto de la capacidad total de almacenaje de la cuenca (9.495,90 hm³) y que tiene un comportamiento similar al de la zona occidental, ya que es la que más pondera en la suma de las tres zonas.

En lo referente a la **campaña de riego**, la **zona occidental** ha sido calificado como muy exitoso gracias al buen trabajo realizado por todas las partes involucradas, y en la que los consumos y por lo tanto también los desembalses que se han realizado (671,1 hm³) han sido significativamente inferiores a los previstos (861,8 hm³), redundando en un ahorro de agua. En ello también ha intervenido de forma significativa las precipitaciones recibidas entre mediados de mayo y mediados de junio. En el caso de la **zona oriental**, sólo ha regado con normalidad la Z.R. de Peñarroya y la Z.R. de Torre de Abraham con algunas restricciones. La Z.R. de Vicario no ha podido regar al estar el embalse por debajo del mínimo de explotación y en el caso de la Z.R. de Gasset, pese a que estaban programados una serie de riegos, no se han podido realizar debido a que no se habían finalizado las obras de modernización de regadíos.

BALANCE CAMPAÑA 2023								
CÓDIGO	PRESA		V.MÁX.	VOLÚMENES (hm³)			GRADO LLENADO (%)	
				01.04.2023	1.10.2023	DIF.	01.04.2023	1.10.2023
SISTEMA GUADIANA								
E2-01	CIJ	PRESA DE CIJARA	1.505,19	515,81	241,58	-274,23	34,30	16,00
E2-03	GAR	PRESA DE GARCÍA DE SOLA	554,17	443,55	237,99	-205,56	80,00	42,90
E2-04	ORE	PRESA DE ORELLANA	801,71	440,73	465,94	25,21	54,60	57,70
SISTEMA ZÚJAR								
E2-06	SER	PRESA DE LA SERENA	3.219,18	561,80	413,30	-148,50	17,50	12,80
E2-07	ZUJ	PRESA DE ZÚJAR	301,90	85,12	90,70	5,58	28,20	29,80
REGULACIÓN LATERAL MARGEN DERECHA								
E2-12	GRG	PRESA DE GARGÁLIGAS	21,32	16,85	12,33	-4,52	79,00	57,80
E2-13	CUB	PRESA DE CUBILAR	5,98	3,69	2,78	-0,91	61,70	46,50
E2-08	CFR	PRESA DE CANCHO DEL FRESNO	15,21	11,93	9,67	-2,26	78,40	63,60
E2-09	RUE	PRESA DE RUECAS	41,94	34,86	23,09	-11,77	83,10	55,10
E2-10	AZR	AZUD DEL RUECAS	0,43	0,12	0,27	0,15	27,90	62,80
E2-11	SIB	PRESA DE SIERRA BRAVA	232,40	124,97	24,27	-100,70	53,80	10,40
E2-33	ALC	PRESA DE ALCOLLARÍN	51,64	22,81	19,64	-3,17	44,20	38,00
E2-34	BUR	PRESA DE BÚRDALO	79,30	35,64	11,53	-24,11	44,90	14,50
ZONAS 6ª Y 7ª								
E2-16	ALA	PRESA DE ALANGE	851,70	115,20	103,24	-11,96	13,50	12,10
E2-24	VIL	PRESA DE VILLAR DEL REY	130,00	127,45	91,97	-35,48	98,00	70,70
E2-32	VIB	PRESA DE VILLALBA DE LOS B.	106,43	47,01	38,37	-8,64	44,20	36,10
E2-19	MON	PRESA DE MONTIJO	11,17	11,31	10,40	-0,91	100,00	93,10
TOTAL			7.929,67	2.598,85	1.797,07	-801,78	29,00	21,40

Tabla 24. Balance Campaña de riego 2023 Zona occidental CH Guadiana. Evolución de las reservas embalsadas y volúmenes suministrados a las principales demandas.

ID	ZONA REGABLE	CONCESIÓN	CONSUMOS (hm³)			SEGUIMIENTO (%)	
			PREVISIÓN	REAL	DIF.	PREVISIÓN	REAL
ZRO	Z.R. ORELLANA	437,38	339,87	327,30	-12,57	77,70	74,80
ZRZ	Z.R. ZÚJAR	161,77	125,00	78,20	-46,80	77,30	48,30
ZRCE	Z.R. CENTRO DE EXTREMADURA	126,84	104,44	92,01	-12,43	82,30	72,50
ZRM	Z.R. MONTIJO	202,21	157,89	99,20	-58,69	78,10	49,10
ZRL	Z.R. LOBÓN	115,23	90,64	61,38	-29,26	78,70	53,30
TOTAL			1.043,43	817,84	-658,09	78,40	63,10

Tabla 25. Balance Campaña de riego 2023 Zona occidental CH Guadiana. Volúmenes suministrados a las principales demandas

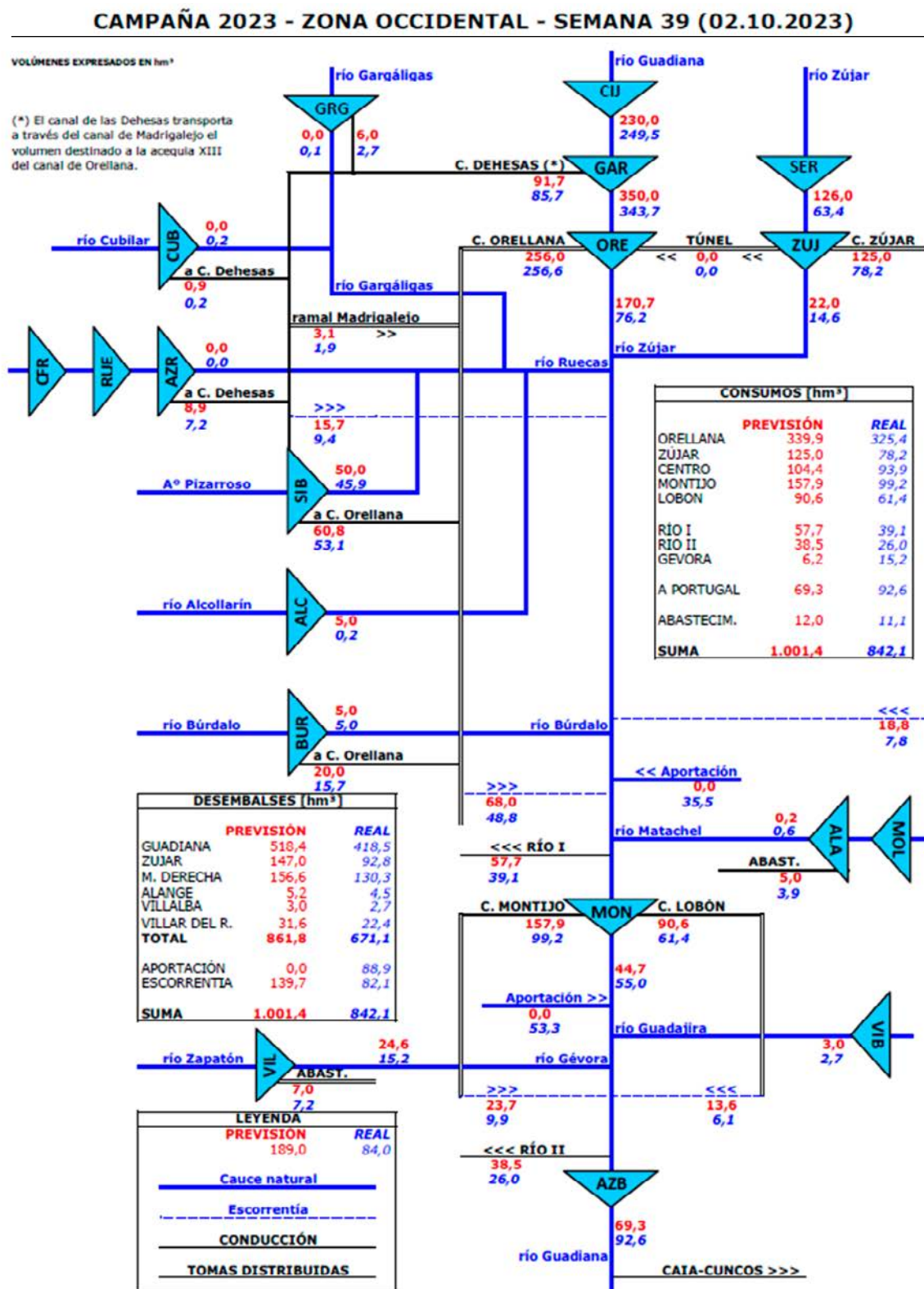


Figura 42. Esquema resumen de la Campaña de riego 2023. Zona occidental, CH Guadiana.

ALA: Presa de Alange; ALC: Presa de Alcollarín; CUB: Presa de Cubilar; AZB: Azud de Badajoz; GAR: Presa de García de Sola; MON: Presa de Montijo; GRG: Presa de Gargáligas; MOL: Presa de los Molinos; AZR: Azud de Rucas; BUR: Presa de Búrdalo; CFR: Presa de Cancho del Fresno; RUE: Presa de Rucas; CIJ: Presa de Cijara; ORE: Presa de Orellana; SER: Presa de la Serena; SIB: Presa de Sierra Brava; VIB: Presa de Villalba de los B.; VIL: Presa de Villar del Rey; ZUJ: Presa del Zújar.

ZONA ORIENTAL

BALANCE CAMPAÑA 2023								
CÓDIGO PRESA			VOLÚMENES (hm³)			VOLÚMENES (%)		
			V.MÁX.	01.04.2023	1.10.2023	DIF.	01.04.2023	1.10.2023
E1-01	PYA	PRESA DE PEÑARROYA	50,32	45,63	29,99	-15,64	86,70	59,60
E1-02	PUV	PRESA DE PUERTO DE VALLEHERMOSO	6,92	6,45	4,29	-2,16	93,20	62,00
E1-03	PUN	PRESA DE PUENTE NAVARRO	2,20	0,24	0,11	-0,13	10,90	5,00
E1-05	GAS	PRESA DE GASSET	38,87	15,68	10,37	-5,31	40,30	26,70
E1-06	VIC	PRESA DE EL VICARIO	32,86	1,16	0,86	-0,30	3,50	2,60
E1-07	CAB	PRESA DE LA CABEZUELA	42,83	3,36	3,12	-0,24	7,80	7,30
E1-08	JAB	PRESA DE VEGA DE JABALÓN	33,54	0,36	0,09	-0,27	1,10	0,30
E1-09	TAB	PRESA DE TORRE DE ABRAHAM	183,36	41,77	12,44	-29,33	22,80	6,80
TOTAL			390,90	114,65	61,27	-53,38	28,80	15,7

Tabla 26. Balance Campaña de riego 2023 Zona ORIENTAL CH Guadiana. Evolución de las reservas embalsadas

ID	ZONA REGABLE	CONCESIÓN	CONSUMOS (hm³)			SEGUIMIENTO (%)	
			PREVISIÓN	REAL	DIF.	PREVISIÓN	REAL
ZRP	Z.R. PEÑARROYA	25,00	25,00	20,19	-4,81	100,00	80,80
ZRT	Z.R. TORRE ABRAHAM	28,00	17,50	15,42	-2,08	62,50	55,10
ZRG	Z.R. GASSET	6,50	0,50	0,00	-0,50	7,70	0,00
ZRV	Z.R. VICARIO	4,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		64,30	43,00	35,61	-7,39	39,80	55,40

Tabla 27. Balance Campaña de riego 2023 Zona ORIENTAL CH Guadiana. Volúmenes suministrados a las principales demandas.

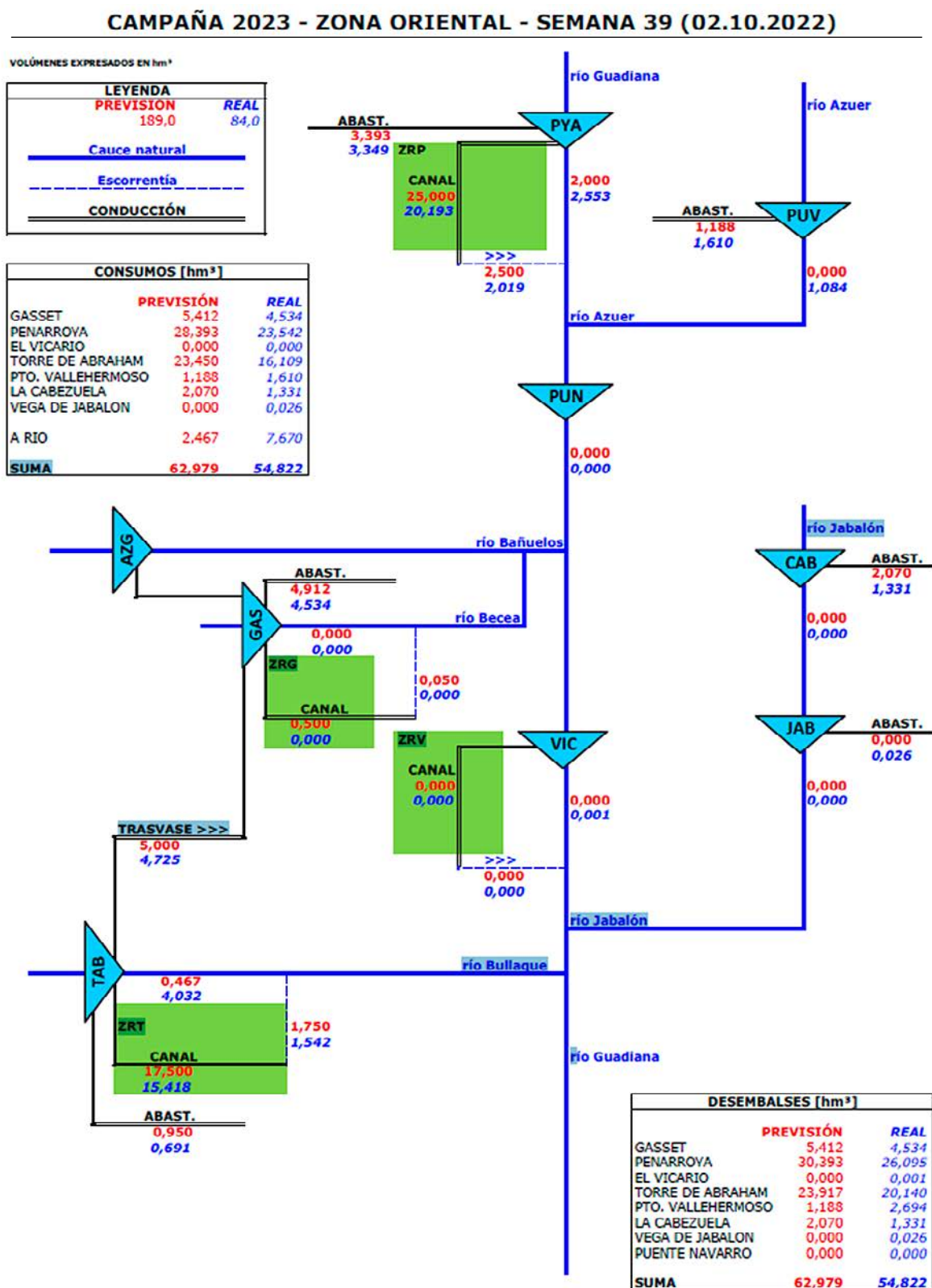


Figura 43. Esquema resumen. Campaña de riego. Zona oriental, CH Guadiana.

AZG: Azud de Malagón; PUV: Presa de Puerto de Vallehermoso; PYA: Presa de Peñarroya; CAB: Presa de la Cabezuela; TAB: Presa de Torre de Abraham; GAS: Presa de Gasset; VIC: Presa de El Vicario; JAB: Presa de Vega de Jabalón; PUN: Presa de Puente Navarro.

En resumen, en cuanto a las principales zonas regables, el año se ha desarrollado como se refleja en la siguiente tabla:

PRINCIPALES ZONAS REGABLES CH GUADIANA			
ZONA OCCIDENTAL			
NOMBRE	DEMANDA REAL (hm³)	DEMANDA PH 22/27 (hm³)	SUPERFICIE (ha)
ORELLANA	325,00	438,21	68.400
ZÚJAR	78,20	120,85	23.700
CENTRO O DEHESAS	93,90	109,40	21.600
MONTIJO	99,20	144,54	30.400
LOBÓN	61,40	83,20	17.200
ZONA ORIENTAL			
NOMBRE	DEMANDA REAL (hm³)	DEMANDA PH 22/27 (hm³)	SUPERFICIE (ha)
PEÑARROYA	20,19	22,63	8.600
TORRE DE ABRAHAM	15,42	31,69	6.000
GASSET	0,00	5,00	1.200
VICARIO	0,00	9,06	5.400

Tabla 28. Principales zonas regables y sus demandas CH Guadiana.

La dotación media, para estas 182.500 ha de regadíos estatales, en este año 2022-23, ha sido de 3.800 m³/ha.

En cuanto a los usos del agua subterránea en la zona oriental, y para evitar en lo posible la sobreexplotación del recurso, a lo largo del mes de noviembre de 2022 se celebraron las reuniones de las Juntas

de Explotación de masas de agua subterránea que elevaron las propuestas correspondientes sobre el régimen de extracciones, propuestas que fueron elevadas a la Junta de Gobierno, que en su sesión de 13 de diciembre de 2022 adoptó los acuerdos que se sintetizan en la siguiente tabla.

MEN DE EXTRACCIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS 2023 CH GUADIANA				
MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	VOLUMEN MÁXIMO EXTRACCIÓN (hm³)	DERECHOS LEGALMENTE RECONOCIDOS (hm³)	EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA 2022	DOTACIÓN MÁXIMA POR APROVECHAMIENTO
MANCHA OCCIDENTAL I	91,20	310,56	Descenso	Leñosos: 1.350 m³/ha, herbáceos: 1.800 m³/ha
MANCHA OCCIDENTAL II	106,20	318,05	Descenso	Leñosos: 1.350 m³/ha, herbáceos: 1.800 m³/ha
SIERRA ALTOMIRA	26,00	45,37	Descenso	Leñosos: 1.500 m³/ha, herbáceos: 2.400 m³/ha
RUS VALDELOBOS	24,60	87,31	Descenso	Leñosos: 1.400 m³/ha, herbáceos: 1.900 m³/ha
LILLO-QUINTANAR	17,00	26,87	Descenso	Leñosos: 1.400 m³/ha, herbáceos: 2.100 m³/ha
CONSUEGRA- VILLACAÑAS	28,00	56,14	Descenso	Leñosos: 1.400 m³/ha, herbáceos: 2.100 m³/ha
CAMPO DE MONTIEL	7,92	42,02	Descenso	Delegación en presidente
CAMPO DE CALATRAVA	19,90	73,87	Descenso	Leñosos: 1.350 m³/ha, herbáceos: 1.800 m³/ha
TIERRA DE BARROS	25,60	28,15	Descenso	Leñosos: 1.500 m³/ha, herbáceos: 3.500 m³/ha
CONJUNTO	346,42	988,34	Descenso	

Tabla 29. Régimen de extracciones de agua subterráneas 2023.

5.1.6

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

A continuación se muestra una figura donde se observan las UTE dentro de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, de cara a una mayor comprensión de su ubicación en la cuenca.

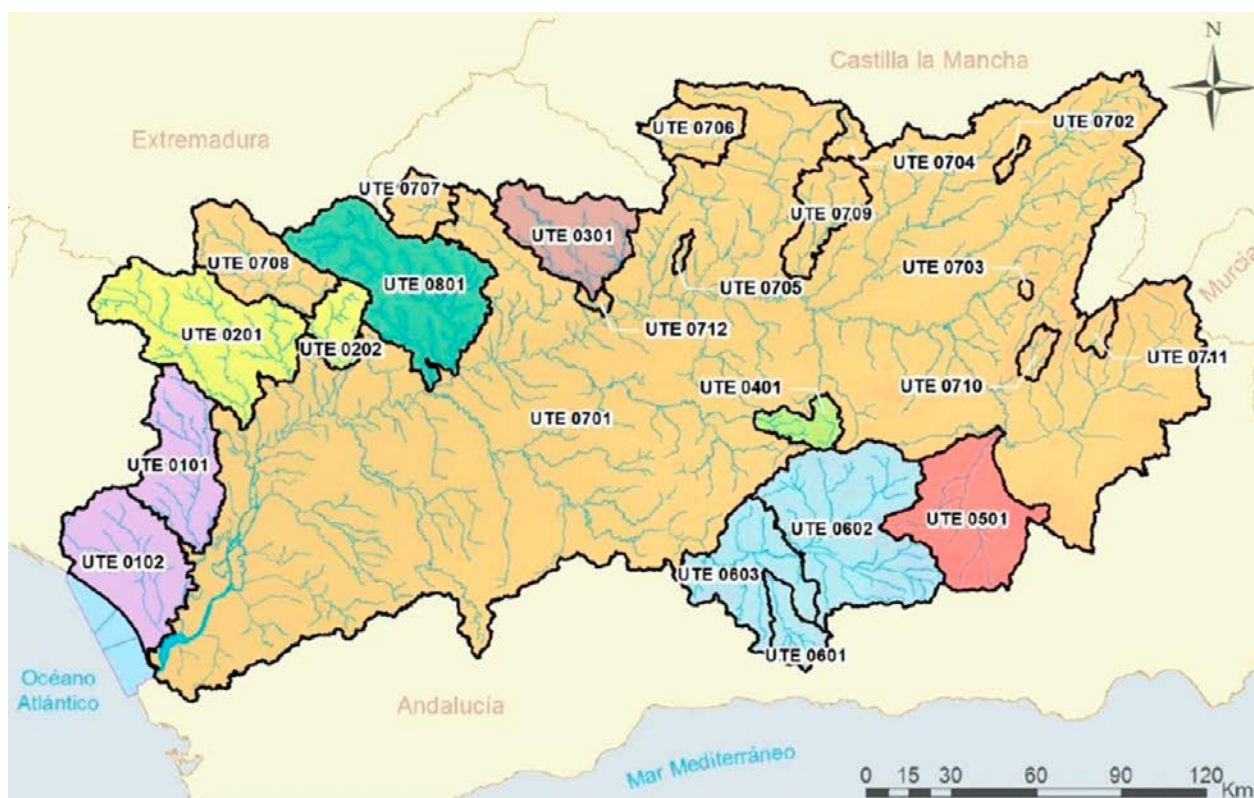


Figura 44. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

A continuación se muestra la reserva hídrica para la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir según el Boletín Hidrológico, años 2021/22, 2022/23, y la media de los últimos 5 años y 10 años. Se observa

el bajo nivel de estas reservas, lo que junto a las bajas aportaciones ha condicionado el desarrollo de la campaña, muy deficitario.

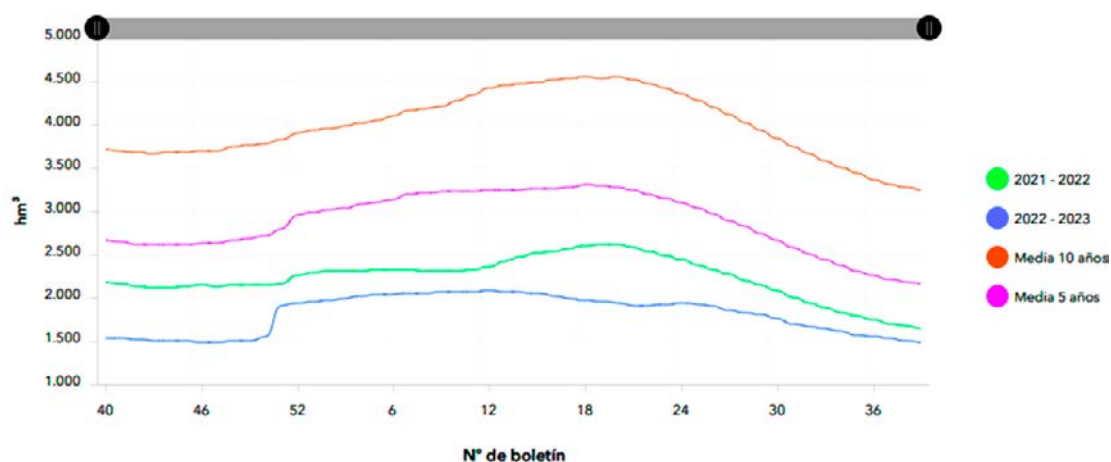


Figura 45. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico. CH Guadalquivir.

En la **última Comisión de Desembalse del año hidrológico 2022/23, el 21 de septiembre de 2023**, se mostró que la precipitación media acumulada en la cuenca durante este período asciende a **453 mm**, frente a los 561 mm que se registraron de media anual en igual período de los 25 años anteriores. Ello supone un 19% de déficit respecto a dicha media.

En la distribución mensual de las precipitaciones del año 2022-2023 comparadas con las medias de los 25 años anteriores, destaca que todos los meses entre octubre y abril, ambos inclusive, fueron muy secos, con la única excepción del mes de diciembre, en el que se registraron lluvias muy copiosas acumuladas en su primera quincena que elevaron el registro de ese mes a más del doble de su media histórica (178 mm frente a los 82 mm de media). Los primeros cuatro meses del año 2023 fueron extremadamente secos; mayo, junio y septiembre fueron más húmedos de lo habitual.

Las precipitaciones más abundantes se registraron en la Sierra Sur de Jaén y en las cabeceras de los ríos Guadalquivir y Guadalimar, si bien en todas las provincias los valores de precipitación acumulada en el año fueron notablemente inferiores a sus respectivas medias históricas. Sólo en algunos embalses de las cuencas del Guadiana Menor (El Portillo y San Clemente) y Guadalimar (Siles, Dañador y La Fernandina) se registraron valores de pluviometría superiores a la media de los veinticinco años anteriores.

En cuanto a las aportaciones a los embalses, el volumen total recogido por estos desde el inicio del año hidrológico hasta el 19 de septiembre fue de 1.031 hm³, lo que supone tan sólo el 31% de la media histórica anual para dicho período (3.309 hm³).

En ningún mes se ha superado la aportación media correspondiente de la serie histórica de 25 años.

El valor de la mediana (unos 1.900 hm³) fue inferior a la demanda normal de la cuenca, por lo que esta solo puede atenderse con cierta normalidad gracias a la capacidad de regulación hiperanual de los embalses. Dado el bajo nivel inicial de reservas embalsadas, en este año desde el principio se planificaron los cultivos en el regadío con la menor demanda posible.

El volumen embalsado en los 49 embalses de regulación de la cuenca el 20 de septiembre ascendía a 1.508 hm³ (18,8% de su capacidad), de los que 966 hm³ estaban en embalses del Sistema de Regulación General (que se encontraba al 17,1% de su capacidad). En el conjunto de embalses de la cuenca y el Sistema de Regulación General las reservas se encontraban por debajo de la media histórica de los 25 años anteriores, de 2.200 hm³ y 1.421 hm³ respectivamente.

La precaria situación ha obligado a reducir drásticamente el suministro a la demanda de regadío, para no poner en riesgo la seguridad del suministro a los abastecimientos. Sobre una demanda contemplada en el Plan Hidrológico vigente de 3.211,1 hm³ para regadío, se han suministrado 385 hm³ de aguas superficiales.

Sistema de Regulación General

- Volumen a desembalsar: 385 hm³ (de 14 de abril a 30 septiembre) para regadío.
- Dotación máxima: 700 m³ /ha para las concesiones iguales o superiores a 6.000 m³/ha y una

reducción de entre el 88,33% y el 73,33% de sus dotaciones concesionales al resto de aprovechamientos. Los consumos se contabilizan desde el 14 de abril, excepto para aquellas zonas con tomas directas en embalses, que se contabilizan desde el 2 de marzo, y para el Bajo Genil desde el 6 de abril.

- Riegos extraordinarios (superficies de regadío en precario con cultivo de arboleda): 8 hm³ (Dotaciones: olivar: 400m³/ha; resto arboleda: máximo 700 m³/ha)
- Riegos de apoyo al olivar: no se autorizan.

Otros sistemas de explotación

- Dotaciones: entre 0 y 5.000 m³/ha.

En la comparación de los volúmenes embalsados en el Sistema de Regulación General durante este año y el anterior, desde el inicio de abril hasta el final de septiembre, puede verse cómo, aunque este año comenzó la campaña de riego con casi 200 hm³ menos que el pasado, el volumen embalsado a 20 de septiembre de este año superó en 22 hm³ al del año pasado en la misma fecha, debido principalmente a que durante la campaña de riego se desembalsaron casi 300 hm³ menos que en la anterior, al haberse limitado drásticamente la demanda del regadío.

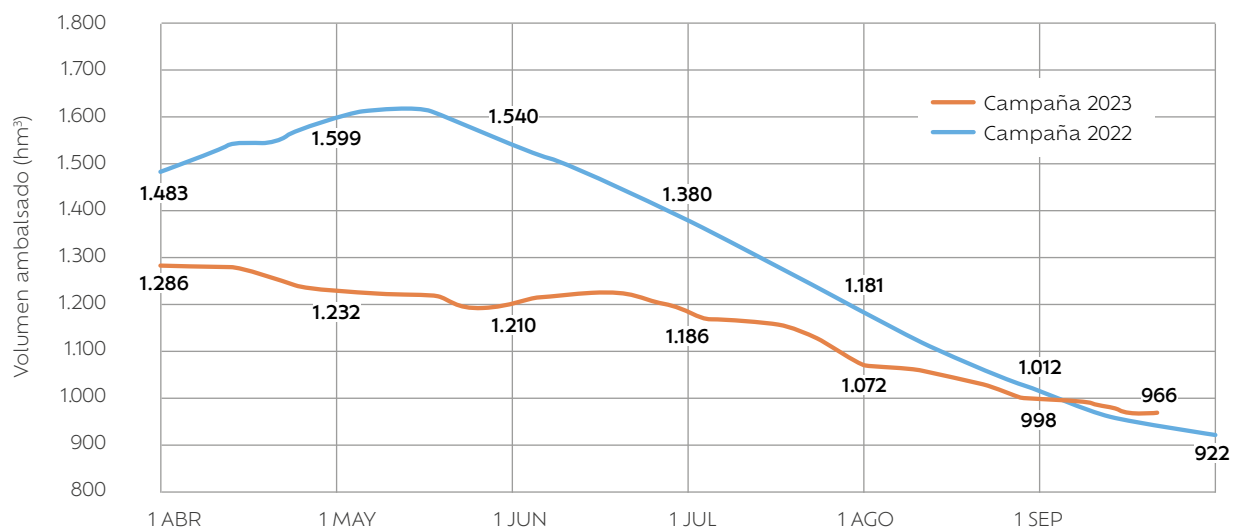


Figura 46. Evolución de los recursos embalsados para la campaña del año 2022 y 2023.

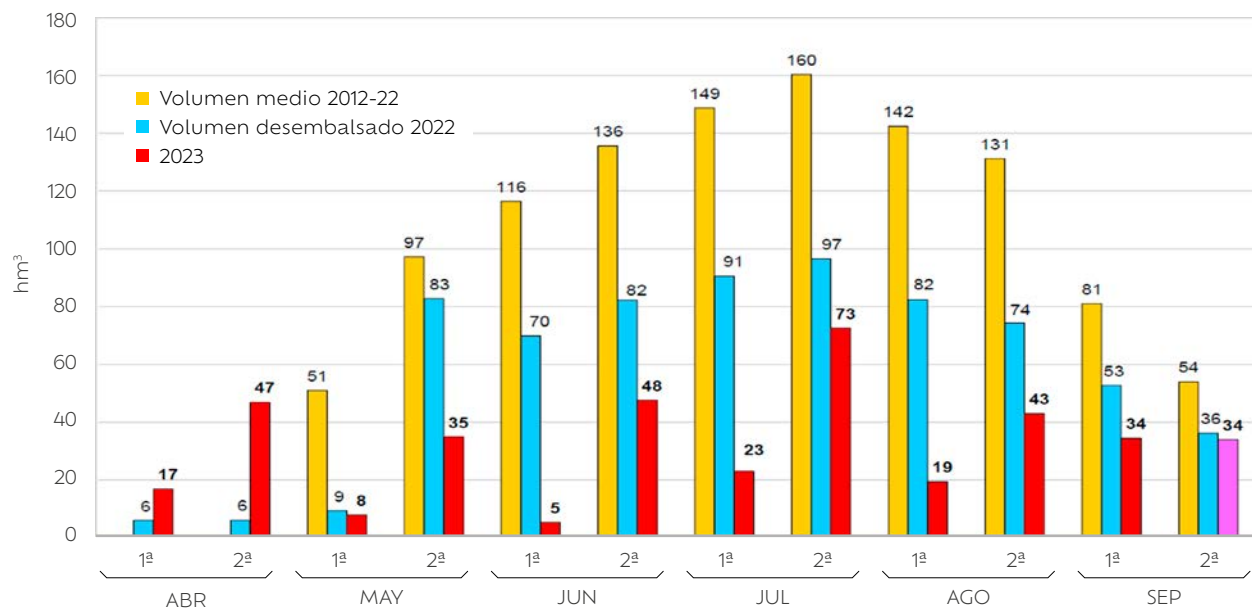


Figura 47. Volúmenes desembalsados de regulación general por quincenas.

A continuación se muestra el consumo de las principales zonas regables en el Sistema de Regulación General y de Otros Sistemas.

CONSUMO PRINCIPALES ZONAS REGABLES: SISTEMA DE REGULACIÓN GENERAL				
DENOMINACIÓN	SUPERFICIE (ha)	HASTA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2023		% REDUCCIÓN S/ DOT.MAX
		VOLUMEN (m³)	CONSUMO (m³/ha)	
Zona Jaén	31.785	14.376.448	452	67,0% *
Zona Córdoba	55.662	34.903.280	627	85,0% *
Zona Sevilla	99.443	83.032.592	835	91,0% *
Zona Granada	5.052	2.529.977	501	93,0% *
TOTAL	191.942	134.842.297	703	86,0% *

Tabla 30. Consumo principales zonas regables sistema de regulación general, CH Guadalquivir, año 2022/23.

* Teniendo en cuenta las cesiones de derechos de riego entre la zona arrocerá y otras zonas regables que se han autorizado aprovechando que las primeras no han sembrado arroz este año.

CONSUMO PRINCIPALES ZONAS REGABLES: OTROS SISTEMAS				
DENOMINACIÓN	SUPERFICIE (ha)	HASTA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2023		% REDUCCIÓN S/ DOT.MAX
		VOLUMEN (m³)	CONSUMO (m³/ha)	
Zona Jaén	5.298	13.720.574	2.590	73,0%
Zona Córdoba	17.767	8.380.100	472	71,0%
Zona Sevilla	11.780	20.871.727	1.772	91,0%
Zona Granada	35.137	49.362.568	1.405	81,0%
TOTAL	69.982	92.334.969	1.319	81,0%

Tabla 31. Consumo principales zonas regables otros sistemas, CH Guadalquivir, año 2022/23.

En definitiva, ante la intensidad de la sequía sufrida, se proporcionó a los regadíos un volumen de 359,57 hm³ de agua superficiales que suponen un recorte superior al 80 % sobre las dotaciones autorizadas, lo cual da idea de la gravedad de la situación experimentada y de cómo gracias al trabajo de la Confederación Hidrográfica y de las Comunidades de Usuarios se ha gestionado y no se ha sufrido ningún enfrentamiento ni altercado de orden público.

Los nueve principales sistemas de abastecimiento se han encontrado en situación de emergencia o alerta, con la excepción de La Loma de Úbeda

(Aguascebas), en prealerta, y Cerro Muriano (Guadalupe), en normalidad. El principal sistema, el abastecido por EMASESA, ha demandado 92 hm³. Para abastecimiento a Córdoba se han suministrado 33,75 hm³, y para abastecimiento a Granada 27,9 hm³.

En el caso de los abastecimientos, no se ha aplicado ninguna restricción externa ni otras medidas que las que los propios responsables del servicio han aplicado de acuerdo a lo contemplado en el Plan Especial de Sequía, que en principio contempla como medida una disminución de la demanda o ahorro del 5%.

EMBALSES Y SISTEMAS	POBLACIÓN ABASTECIDA	CAPACIDAD	VOLUMEN EMBALSADO		SITUACIÓN 17/04	VOLUMEN EMBALSADO		SITUACIÓN 30 SEP (PREVISTA 17/04)	SITUACIÓN 1 OCT (REAL)
			17 ABRIL 2023			PREVISTO (17/04)	REAL (20/09)		
			hm³	hm³		%	hm³		
AGUASCEBAS (LOMA DE ÚBEDA)	98.288	6,4	5,9	93%	Normalidad	3,1	3,8	Alerta	Prealerta
DAÑADOR (EL CONDADO)	17.827	4,1	3,9	94%	Prealerta	3,6	3,5	Alerta	Alerta
QUIEBRAJANO (JAÉN Y COMARCA)	139.463	33,4	8,5	26%	Alerta	7,7	6,7	Emergencia	Emergencia
VÍBORAS (MARTOS Y OTROS)	55.451	16,9	6,4	38%	Prealerta	5,4	3,5	Alerta	Emergencia
MARTÍN GONZALO (ZONA ORIENTAL CORDOBA)	43.101	20,5	4,1	20%	Emergencia	1,9	2,4	Emergencia	Emergencia
GUADALMELLATO (CÓRDOBA)	326.470	146,6	56,3	38%	Prealerta	39,3	43,7	Emergencia	Emergencia
GUADANUÑO (CERRO MURIANO)	5.000	1,6	1,4	84%	Normalidad	0,8	0,9	Normalidad	Normalidad
HUESNA (CONSORCIO DE HUESNA)	244.682	134,6	56,0	42%	Prealerta	43,0	44,3	Alerta	Alerta
RACAENA-ZUFRE-MINILLA-GERCAL-CALAMELONAR (ABASTECIMIENTO A SEVILLA)	1.341.393	641,1	256,8	40%	Alerta	187,7	193,5	Emergencia	Emergencia

Tabla 32. Principales abastecimientos CH Guadalquivir.

5.1.7

Confederación Hidrográfica del Segura

A continuación se muestra una figura donde se observan las UTE dentro de la Confederación Hidrográfica del Segura, de cara a una mayor comprensión de su ubicación en la cuenca.

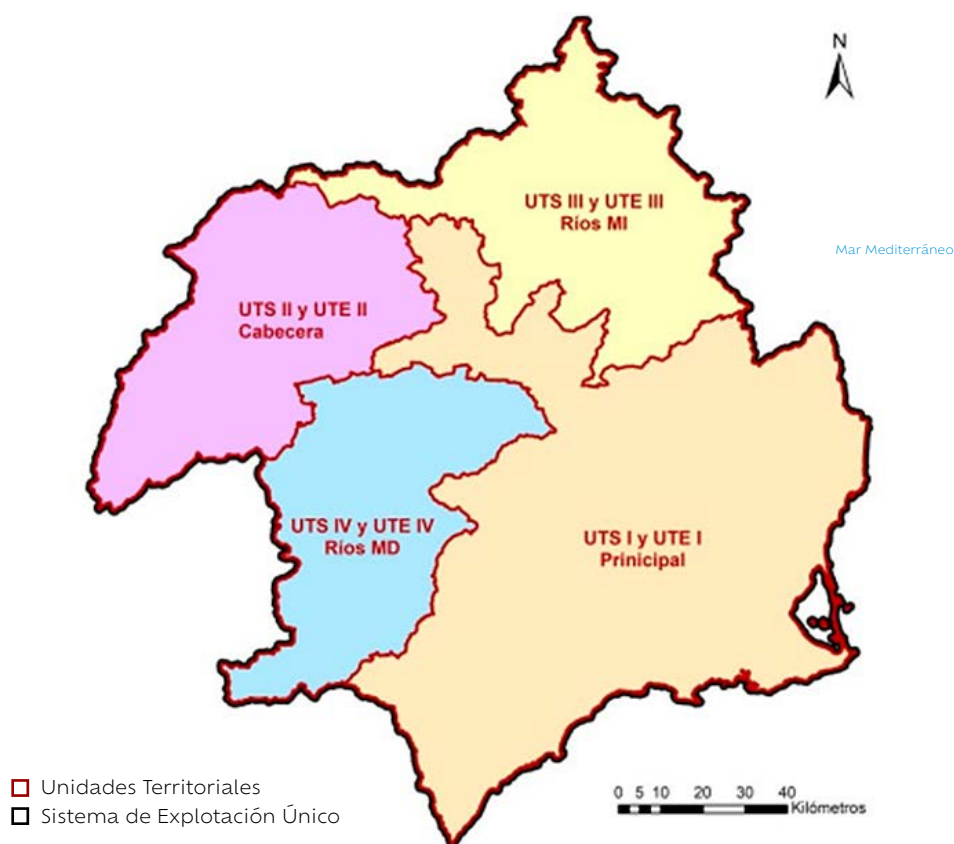


Figura 48 Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

A continuación se muestra la reserva hídrica para la Confederación Hidrográfica del Segura según el Boletín Hidrológico, años hidrológicos 2022/23, 2021/22, y la media de los últimos 5 y 10 años.

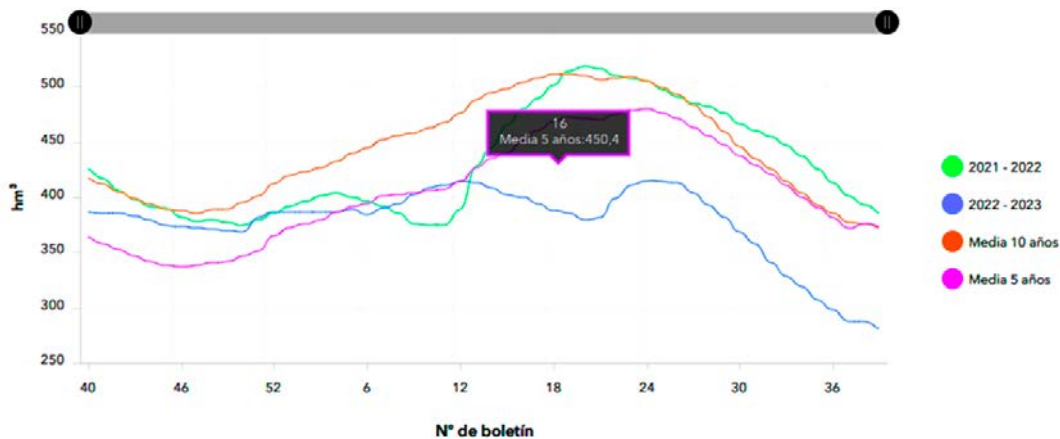


Figura 49. Reserva hídrica según el Boletín Hidrológico. CH Segura.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/27 establece que el sistema de explotación único de la cuenca del Segura comprende la cuenca hidrográfica del río Segura y el conjunto de sus afluentes; las conducciones del trasvase y del postravase Tajo-Segura; el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, incluyendo los nuevos recursos desalinizados; los

retornos agrarios; los retornos urbanos y su reutilización posterior; así como las masas de agua subterránea y las infraestructuras relacionadas con la captación de estas aguas.

La **precipitación** en el año 2022/23 ha sido de 290,8 l/m², inferior a la media de los últimos años y por debajo de la del año hidrológico anterior.

DATOS DEL DÍA 30/09/2023	AÑO ACTUAL	AÑO ANTERIOR	MEDIA ÚLTIMOS 5 AÑOS	MEDIA ÚLTIMOS 10 AÑOS
	2022-2023	2021-2022		
Precipitación Media Areal Anual (l/m²)	290,8	384,7	373,0	344,4

Tabla 33. Precipitación Media Areal Anual (l/m²). Fuente: Datos de la Red Pluviométrica del SAIH Segura.

En cuanto a la distribución espacial de la precipitación en este año hidrológico se observa una **mayor concentración** de precipitación en las cuencas de las cabeceras del **Segura**, del **Taibilla** y del **Mundo**, así como en la **zona litoral**.

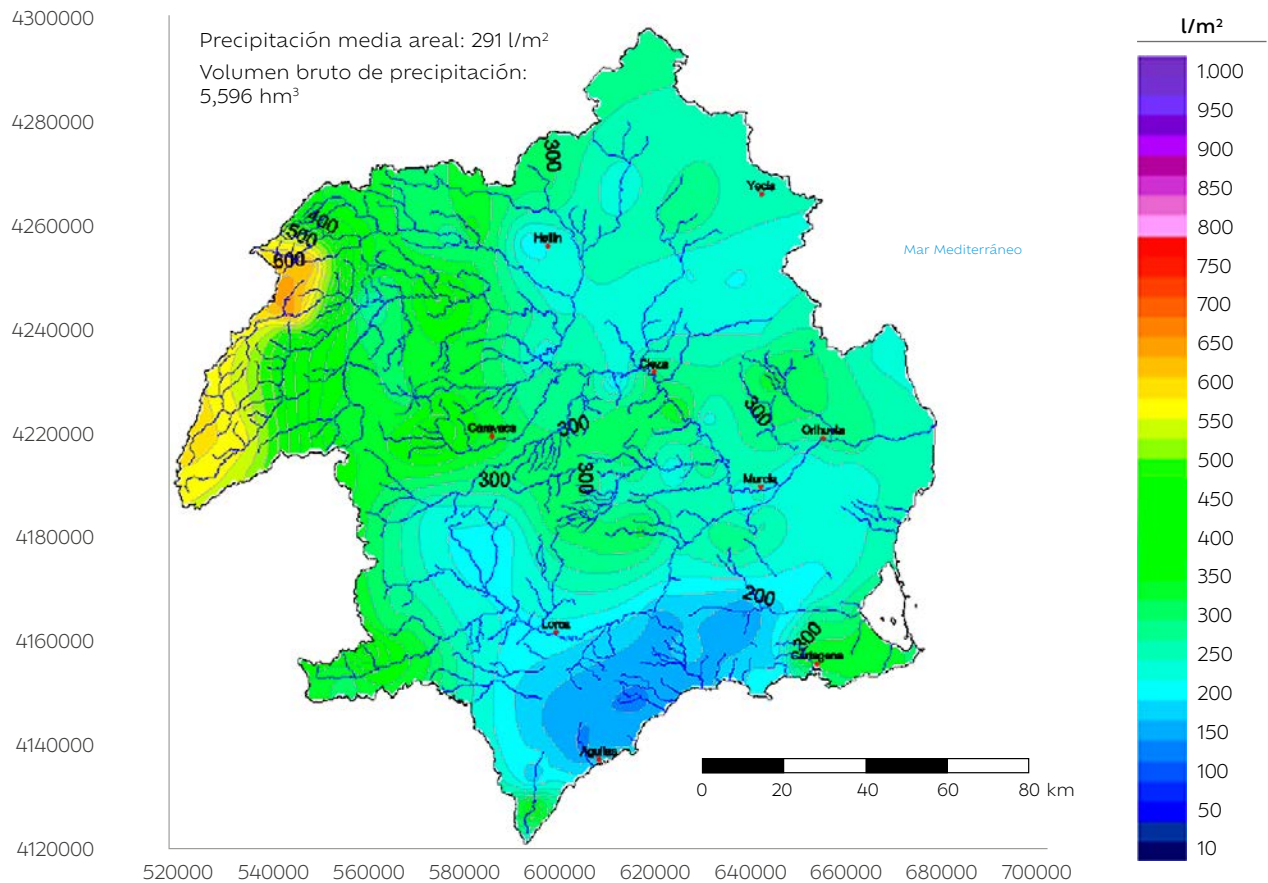


Figura 50. Distribución espacial de las precipitaciones en la cuenca del Segura. Año 2022/23.

A nivel de explotación se pueden distinguir dos subsistemas, el subsistema Cuenca (UTE II, III y IV) y el subsistema Traslase (UTE I).

Las **aportaciones** en la cuenca acumuladas durante el año hidrológico 2022-2023 fueron de 229,33 hm³, un dato inferior en 71,53 hm³ al del año anterior 2021-2022 (300,86 hm³).

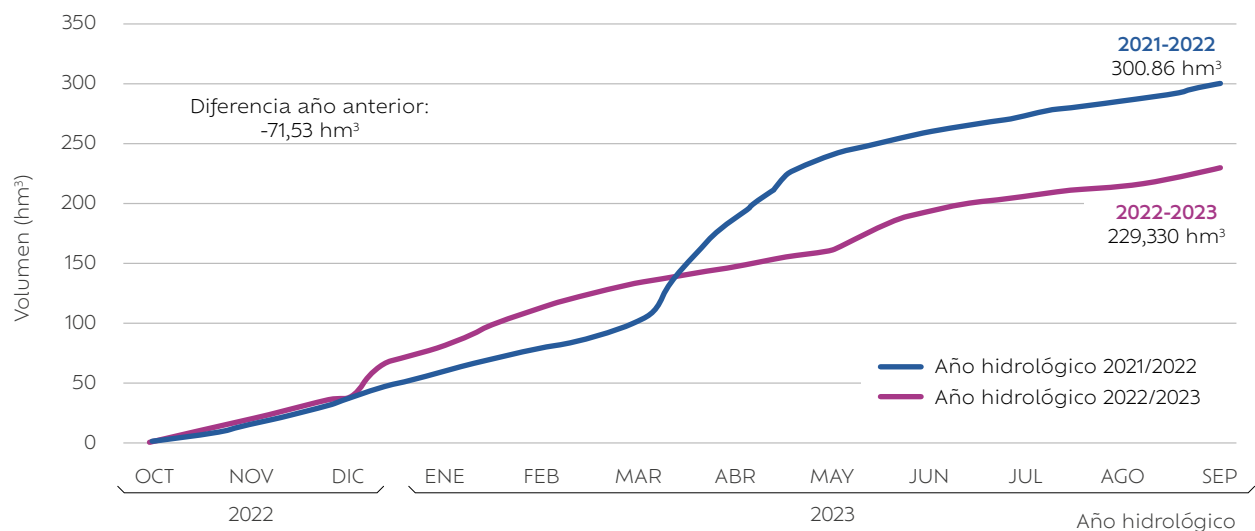


Figura 51. Aportaciones acumuladas en la cuenca del Segura.

Los **suministros** acumulados en el Subsistema Cuenca fueron de 333,46 hm³ siendo estos inferiores en 46,47 hm³ con respecto al año hidrológico anterior 2021/22 (286,99 hm³).

El suministro fijado en la Comisión de Desembalse de 2022 fue, para el año hidrológico 2022-2023, de 319,0 hm³, con lo que la desviación con respecto a esta previsión de curva objetivo ha sido de 14,22 hm³.

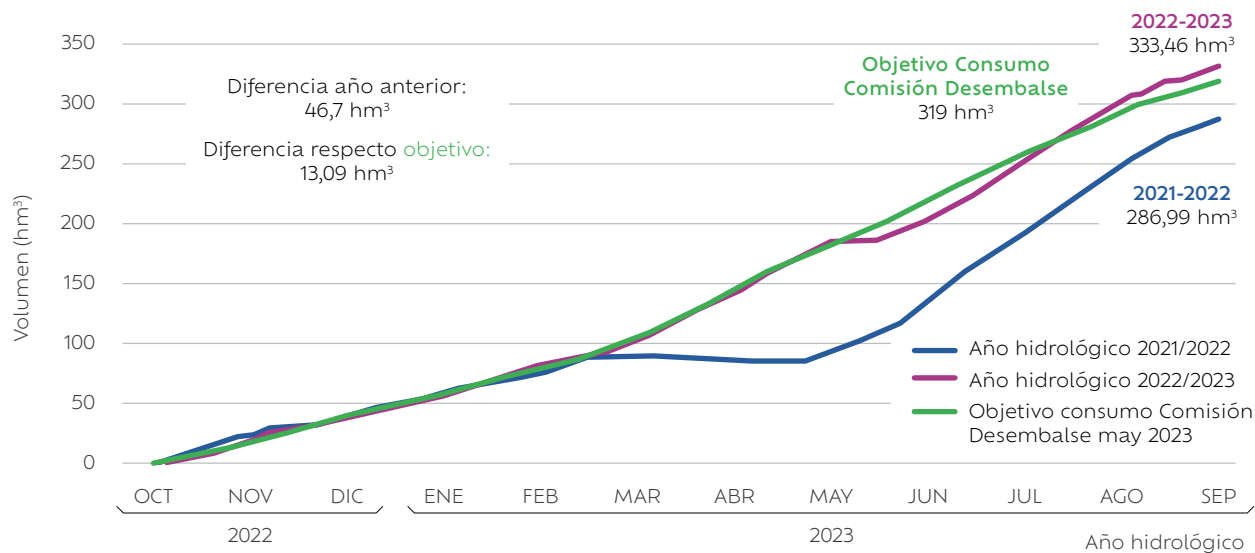


Figura 52. Suministros de cuenca acumulados en la cuenca del Segura.

Las **existencias de recursos propios** de la cuenca a 30 de septiembre de 2023 eran de 109 hm³, sensiblemente inferiores a las del comienzo del año hidrológico anterior; 104 hm³ menos.

Juntas de Explotación

Dentro del Área de Explotación del Regadío Tradicional se elabora el estudio económico de cuatro cáñones de regulación de acuerdo con el artículo 114 del TRLA. Dicho estudio económico es sometido al

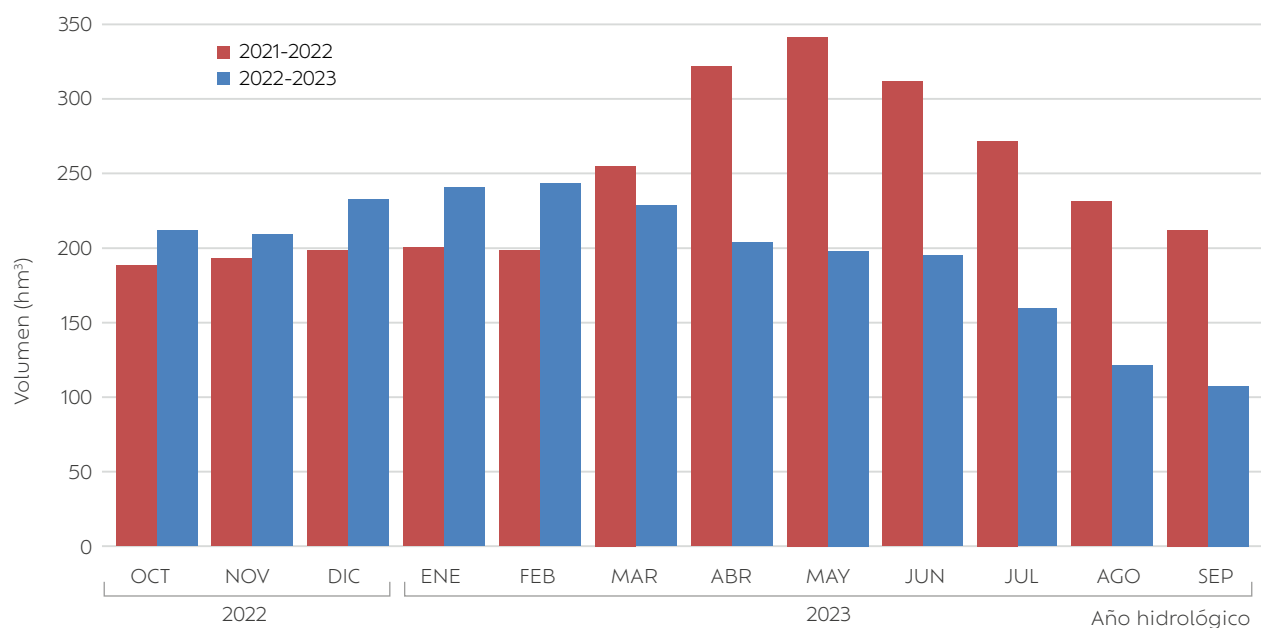


Figura 53. Existencias de recursos propios en la cuenca del Segura.

proceso de participación de los órganos representativos de los usuarios en cuatro Juntas de Explotación, en el año hidrológico 2022 / 2023 se celebraron en las siguientes fechas:

- Junta de Explotación de las Vegas del Segura. 22 de septiembre de 2023.
- Junta de Explotación del Río Argos. 29 de septiembre de 2023.
- Junta de Explotación del Embalse de la Cierva. 22 de septiembre de 2023.
- Junta de Explotación del Río Guadalentín. 29 de septiembre de 2023

Comisión de Desembalse

En el año 2022/23 se celebraron dos Comisiones de Desembalse: la primera el 20 de octubre de 2022, la

segunda se realizó en primavera de 2023, el 19 de mayo, donde se analizó la evolución hasta el momento de los desembalses del subsistema Cuenca.

Por último, en la sesión de octubre de 2023 se informó sobre el desarrollo del año hidrológico recién finalizado. En lo que respecta al consumo fue de 333 hm³ durante el año 2022/23 (superiores en unos 46 hm³ respecto al año anterior).

Subsistema Traslase

Los volúmenes de agua distribuidos por la infraestructura subsistema del postraslase Tajo-Segura en el año hidrológico 2022/23 desagregado entre los usos de regadío y de abastecimiento se reflejan en las siguientes tablas:

REGADIO AÑO HIDROLOGICO 22/23								
FECHA	RECURSOS TRASVASE	RECURSOS CUENCA	RECURSOS SUBT.	AGUAS LEY 33/2003	DESALADAS	AGUAS SAN PEDRO DEL PINATAR	ALBUJON Y RED DE DRENAJES CAMPO CARTAGENA	TOTAL
oct-22	4.893.467	2.270.381	572.461	0	3.946.192	110.424	184.964	11.977.889
nov-22	174.654	2.408.257	233.158	0	4.390.164	37.910	47.818	7.291.961
dic-22	4.111.934	2.173.317	565.748	0	3.547.025	74.503	187.213	10.659.740
ene-23	5.287.202	2.081.000	423.671	0	185.596	29.493	237.270	8.244.232
feb-23	6.267.036	1.437.679	465.128	0	171.122	20.496	279.674	8.641.135
mar-23	12.104.343	3.960.000	598.490	0	343.719	29.452	249.491	17.285.495
abr-23	15.656.401	6.023.329	637.911	0	4.292.508	38.075	270.478	26.918.702
may-23	15.425.351	6.242.170	766.521	0	1.104.797	12.285	282.196	23.833.320
jun-23	10.228.463	4.914.000	826.031	0	3.371.502	25.968	285.451	19.651.415
jul-23	16.033.952	6.252.357	633.961	0	13.196.327	15.014	316.018	36.447.629
ago-23	14.521.060	4.884.228	677.887	0	15.114.835	61.564	261.519	35.521.093
sep-23	10.800.104	3.184.514	769.800	723.612	16.650.914	57.845	245.551	32.432.340
TOTAL	115.503.967	45.831.232	7.170.767	723.612	66.314.701	513.029	2.847.643	238.904.951

Tabla 34. Volúmenes suministrados para uso de regadío. Subsistema Traslase. Año 2022/23. CH Segura.

El uso de agua para riego ascendió a casi 239 hm³, y para abastecimiento a más de 88 hm³, destacando la dependencia del ATS y el papel creciente de las aguas desaladas. Aparte de estos volúmenes reseñados, los usuarios cuentan con aguas subterráneas privadas y con recursos provenientes de reutilización de agua.

ABASTECIMIENTO AÑO HIDROLOGICO 22/23			
FECHA	RECURSOS TRASVASE	RECURSOS CUENCA	TOTAL
oct-22	7.441.120	628.966	8.070.086
nov-22	4.486.761	906.741	5.393.502
dic-22	6.591.670	610.698	7.202.368
ene-23	6.074.524	1.149.902	7.224.426
feb-23	5.186.779	1.007.091	6.193.870
mar-23	7.408.933	995.019	8.403.952
abr-23	6.702.490	1.010.758	7.713.248
may-23	5.929.456	847.427	6.776.883
jun-23	4.526.837	1.448.604	5.975.441
jul-23	6.864.249	1.334.676	8.198.925
ago-23	8.456.171	1.135.538	9.591.709
sep-23	7.237.768	951.004	8.188.772
TOTAL	76.906.758	12.026.424	88.933.182

Tabla 35. Volúmenes suministrados para uso del abastecimiento. Subsistema Traslase. Año 2022/23. CH Segura

5.1.8

Confederación Hidrográfica del Júcar

A continuación se muestra una figura donde se observan los nueve Sistema de Explotación de la Confederación Hidrográfica del Júcar, aunque las características posteriormente descritas se centrarán en los dos principales: Júcar y Turia.

Sistemas de explotación

- Cenia - Maestrazgo
- Mijares - Plana de Castellón
- Palancia - Los Valles
- Turia
- Júcar
- Serpis
- Marina Alta
- Marina Baja
- Vinalopó - Alacantí



Figura 54. Sistemas de Explotación de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

A continuación se muestra la reserva hídrica para la Confederación Hidrográfica del Júcar según el Boletín Hidrológico, años 2021/22, 2022/23, y la media de los últimos 5 y 10 años. Como puede observarse

en el gráfico, partiendo de una situación favorable, las bajas aportaciones condujeron a que las reservas embalsadas a final de año se situaran en la media de los últimos 5 años.

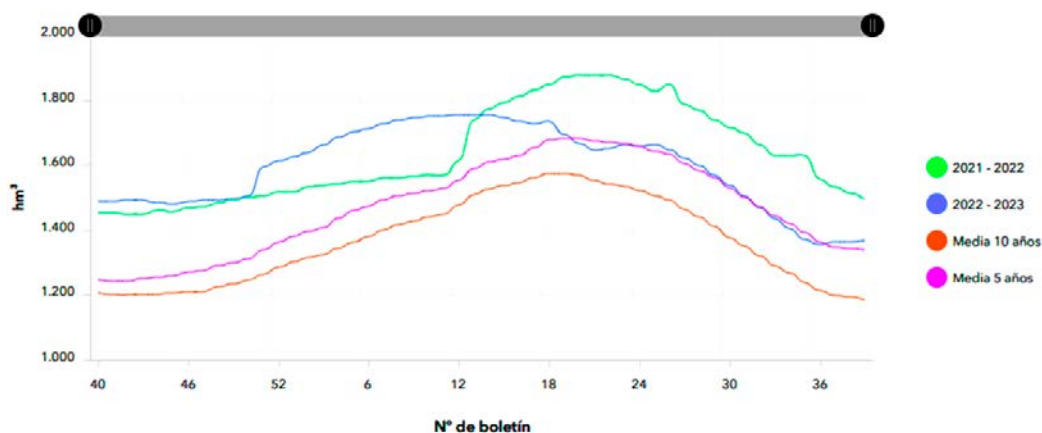


Figura 55. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico. CH Júcar.

5.1.8.1 Precipitación y volumen embalsado en la Confederación Hidrográfica del Júcar

En la siguiente figura se muestra la distribución espacial de la precipitación de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

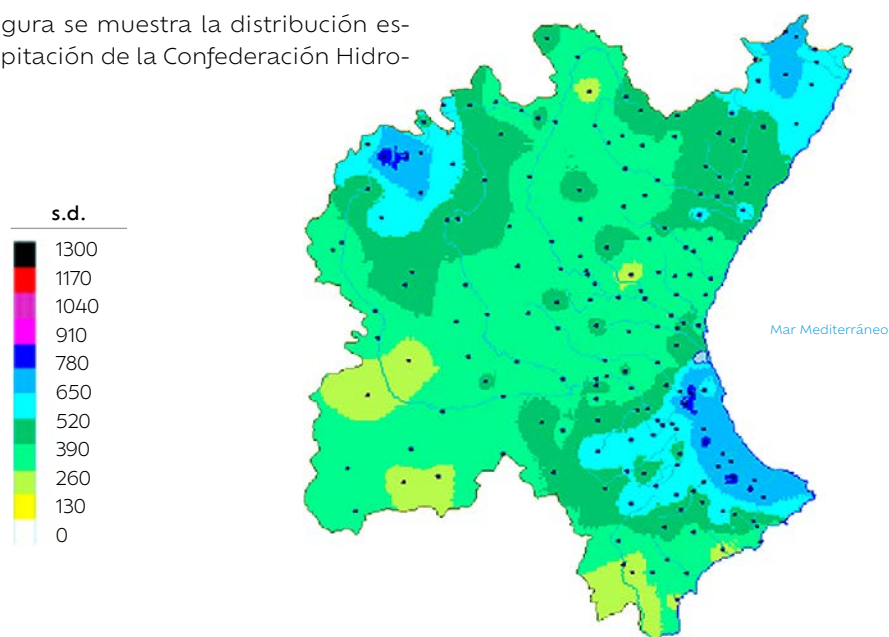


Figura 56. Distribución espacial de la precipitación anual en la Confederación Hidrográfica del Júcar. Año 2022/23.

La precipitación media areal en el año hidrológico 2022/23 corresponde a 414 mm, por debajo de la precipitación del año hidrológico anterior 2021/22

(471 mm) y por debajo del promedio de los últimos 30 años (445 mm), como se muestra en la siguiente figura.

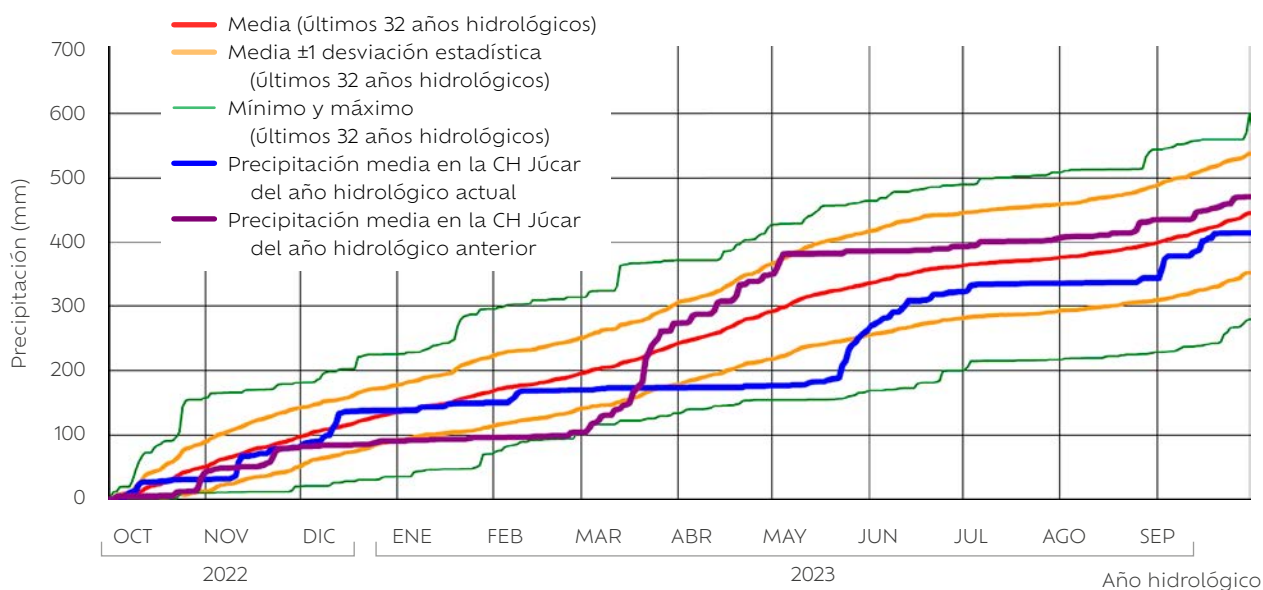


Figura 57. Evolución de la precipitación media de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

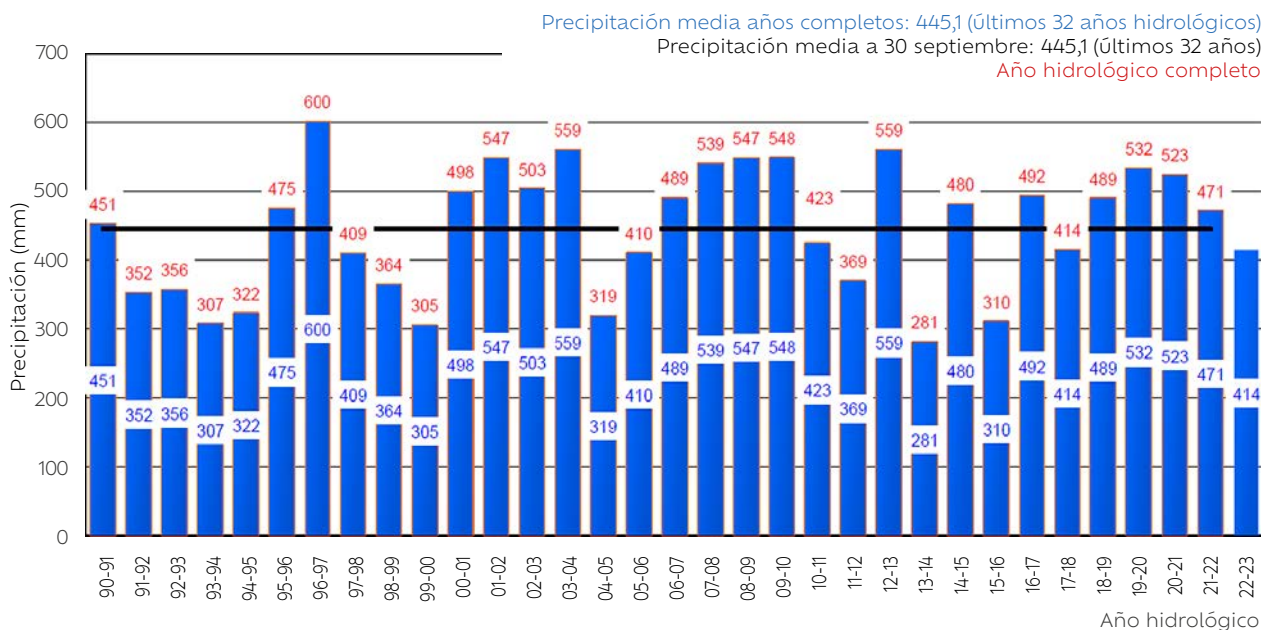


Figura 58. Serie temporal de la precipitación total anual en la Confederación Hidrográfica del Júcar.

El volumen total de todos los embalses explotados por la Confederación Hidrográfica del Júcar al final del año hidrológico 2022/23 es de 1.362 hm³, siendo la

media de los últimos 20 años de 1.094,8 hm³, como se muestra en la siguiente figura. El volumen almacenado corresponde al 47,7 % del total (2.855,5 hm³).

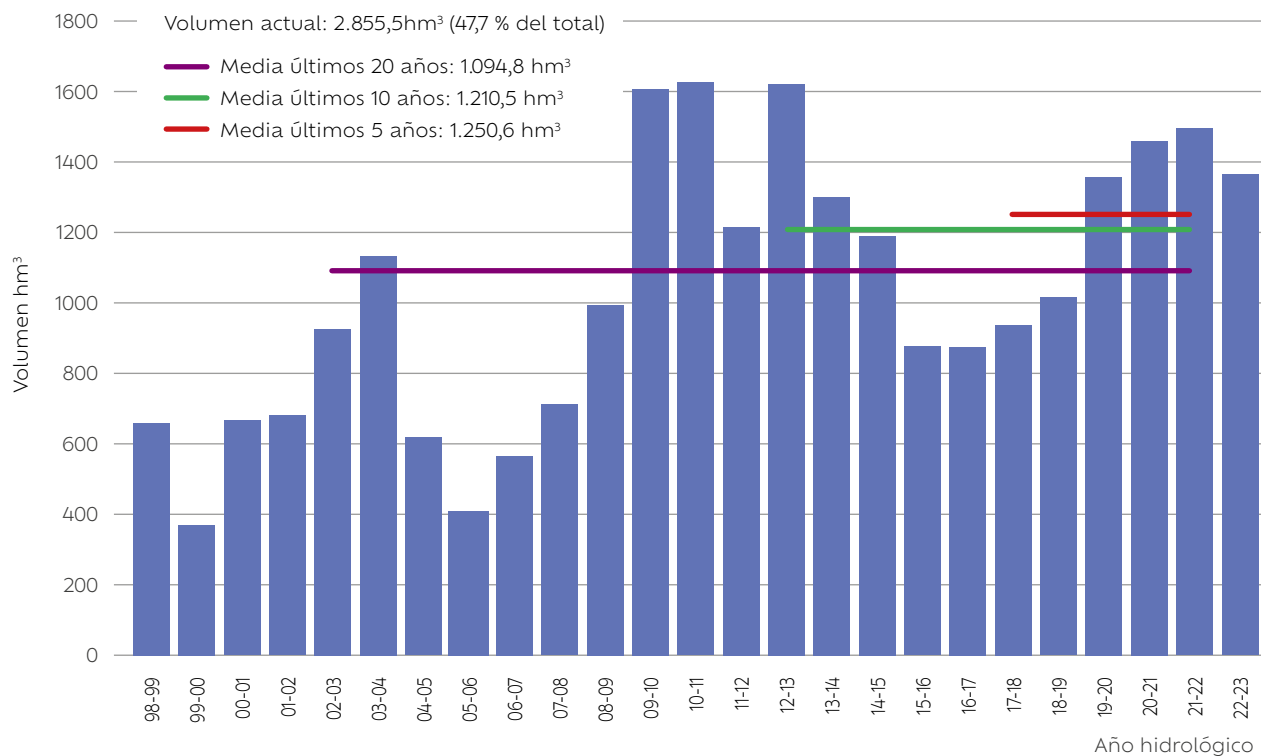


Figura 59. Serie temporal del volumen almacenado en los embalses gestionados por la Confederación Hidrográfica del Júcar al final del año hidrológico. CH Júcar.

En la figura siguiente se sintetizan los volúmenes almacenados por sistemas de explotación, reflejándose los volúmenes a final de año 2022/23 y de los

dos años hidrológicos anteriores, así como el valor de los volúmenes máximos estacionales que deben respetarse como resguardos por crecidas.

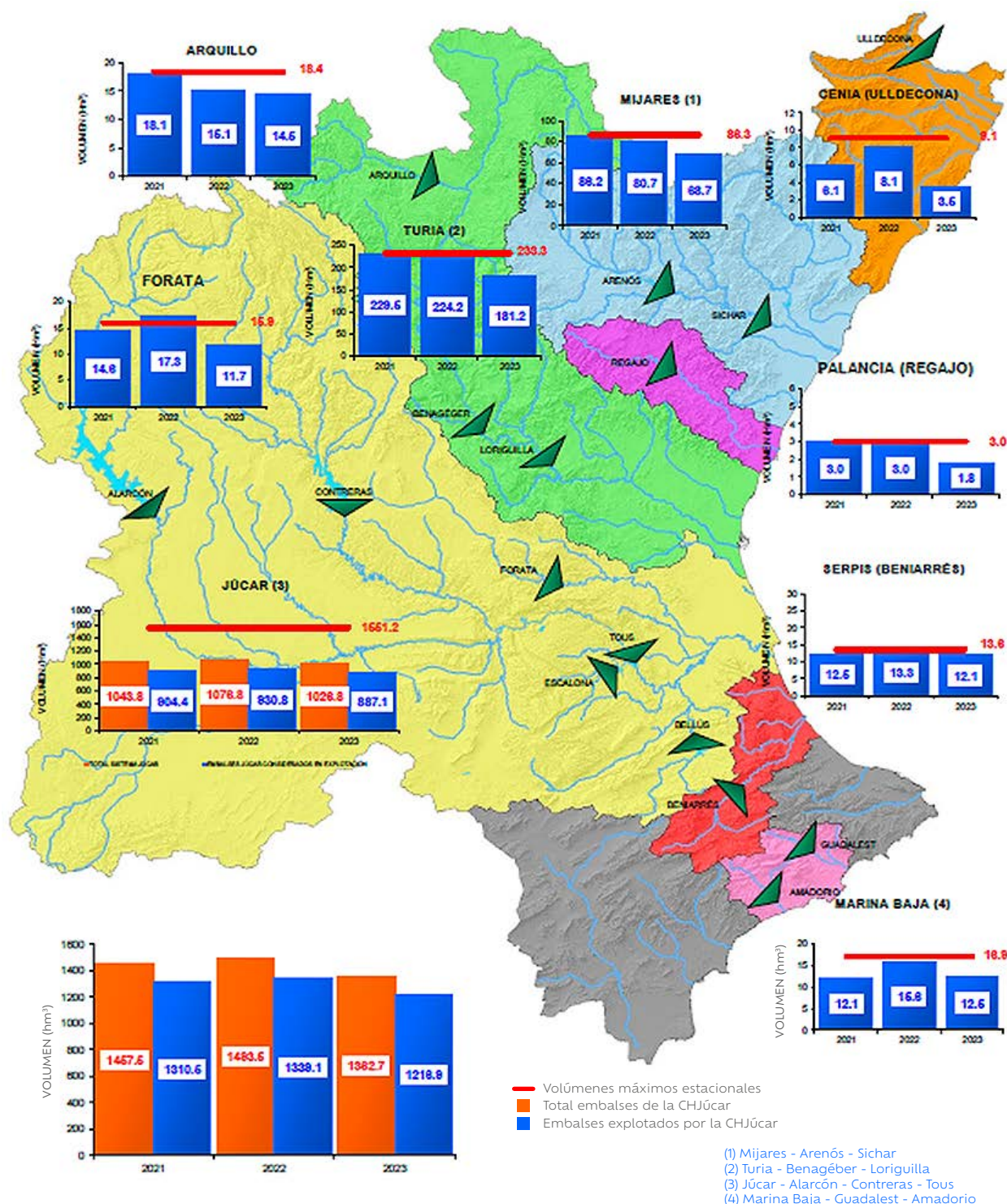


Figura 60. Embalses CH Júcar a fecha 1 de octubre de 2023.

A nivel de explotación se pueden distinguir los siguientes sistemas con gestión independiente:

- Cenia
- Arquillo
- Júcar
- Mijares
- Turia
- Serpis
- Palancia
- Forata
- Marina Baja

Como se observa, en los sistemas de explotación Júcar y Turia, se realiza una gestión independiente en los siguientes casos:

- Júcar
 - Ríos Júcar y Gabriel
 - Embalse de Forata en el río Magro, afluente por la margen izquierda.
- Turia
 - Río Turia: embalses de Benageber y Loriguilla
 - Embalse de Arquillo en su cabecera, en el río Guadalaviar.

A continuación, nos referimos con más detalle a los dos principales sistemas de explotación Júcar y Turia.

5.1.8.2. Sistema Júcar: precipitaciones, aportaciones y suministros

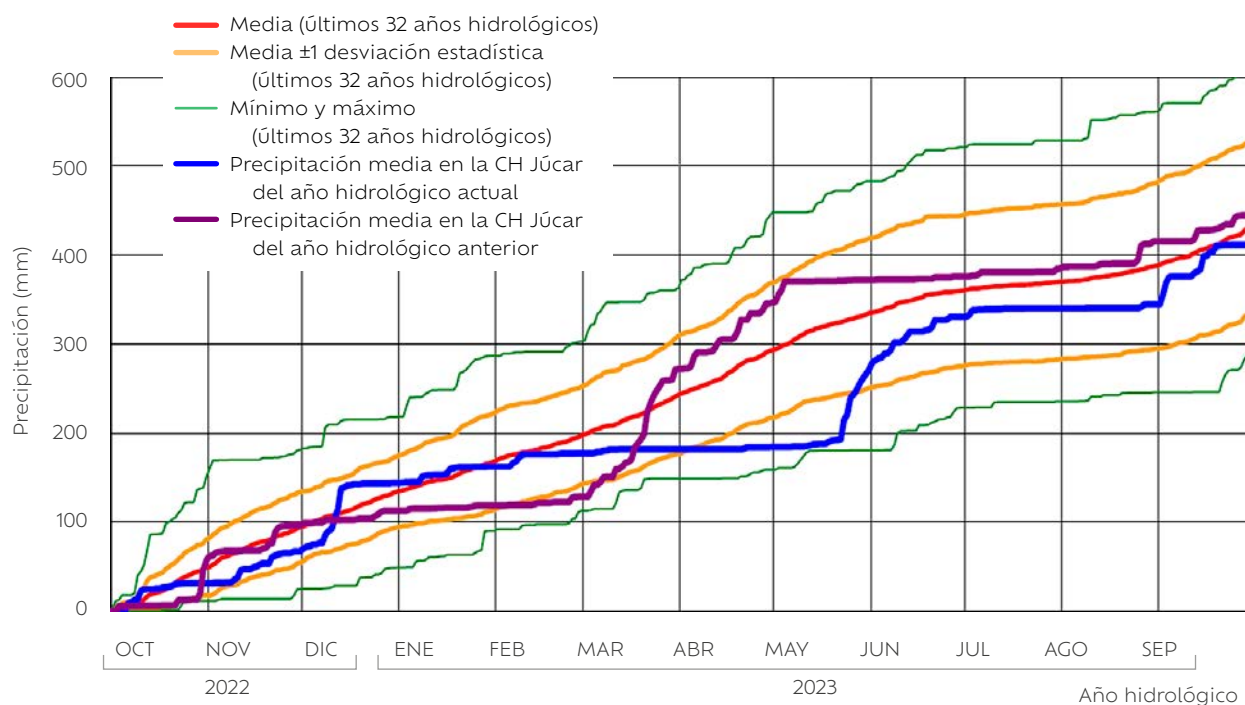


Figura 61. Evolución de la precipitación media en el sistema Júcar

A continuación se muestran los volúmenes totales para los tres embalses: Alarcón, Contreras y Tous. Al finalizar el año hidrológico 2022/23 el valor del volumen total de los embalses se sitúa en 881,7 hm³ (un 47,8% del total). Este valor ha disminuido respecto a los años hidrológicos anteriores, 2021/22 (930,8 hm³) y 2020/21 (904,4 hm³).

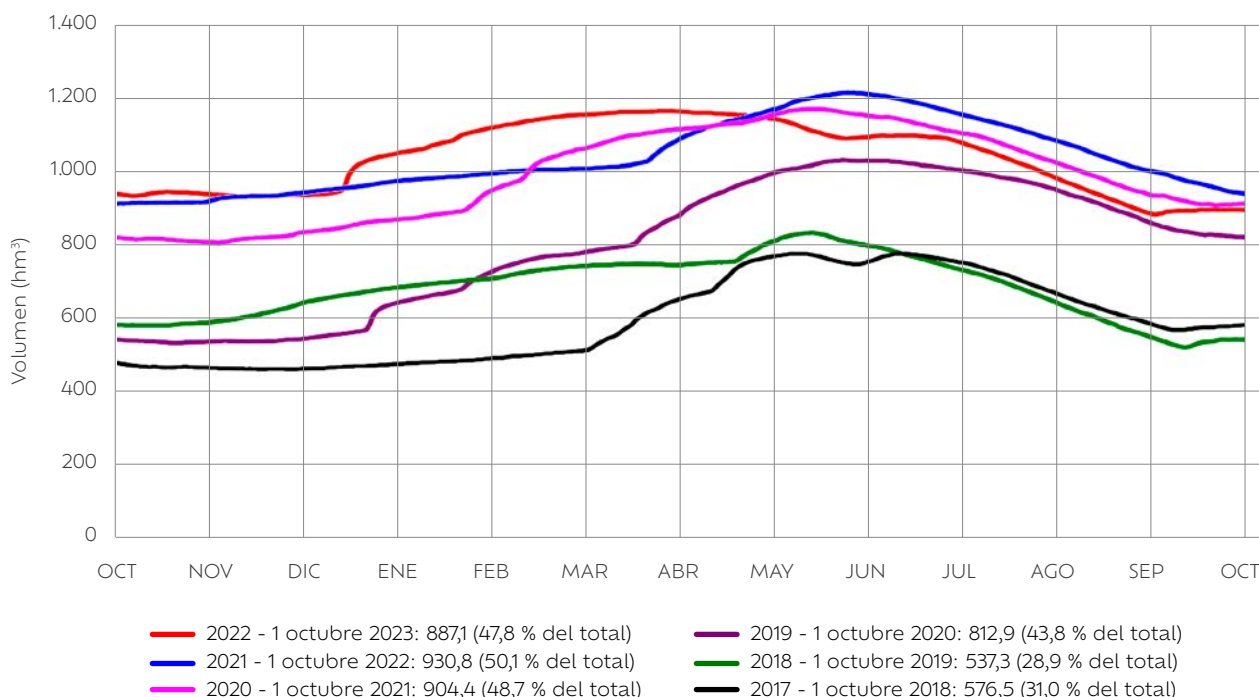


Figura 62. Volumen total en el sistema Júcar (embalses Alarcón, Contreras y Tous). CH Júcar.

Ahora se muestran los volúmenes de entrada (aportaciones) y salidas del embalse de Alarcón. El volumen de entrada del embalse de Alarcón para el año hidrológico 2022/23 corresponde a 226 hm³, siendo un valor mayor respecto al año hidrológico anterior (134 hm³), y más cercano al valor medio (236 hm³)

de los últimos 25 años. También en la siguiente figura se muestra que el volumen de salida del embalse de Alarcón para el año hidrológico 2022/23 corresponde a 189 hm³, habiendo aumentado respecto al año hidrológico anterior (133 hm³).

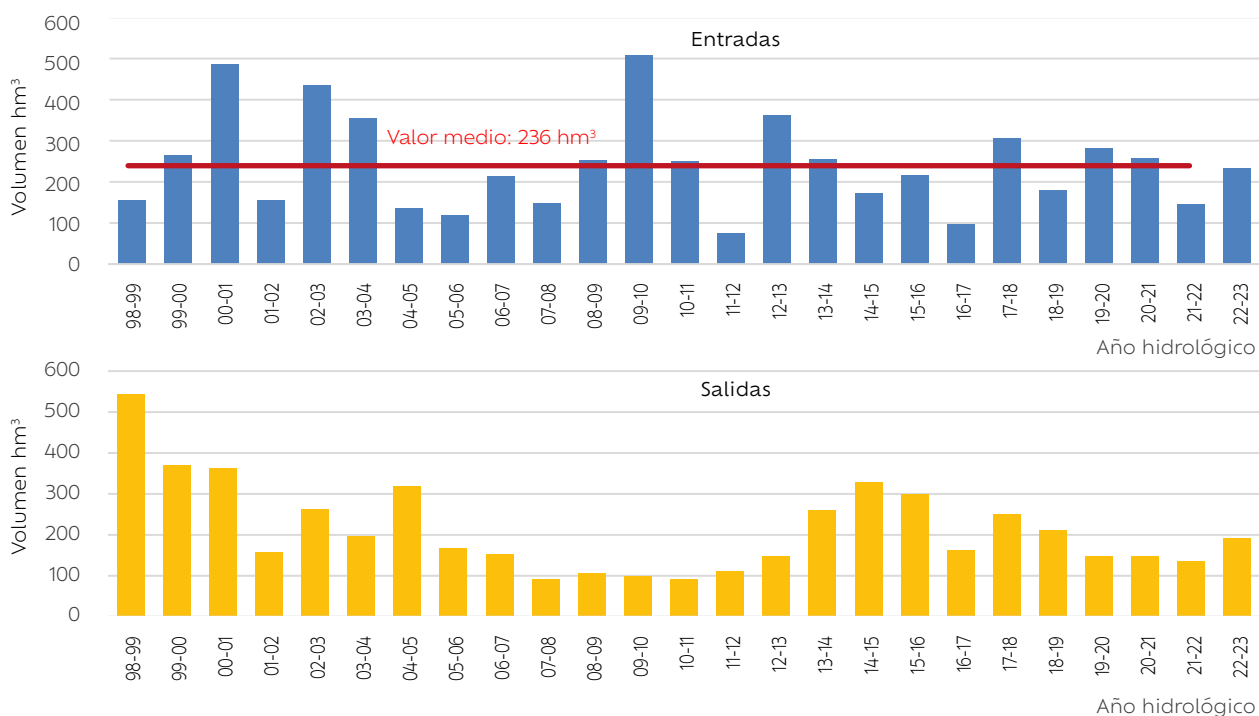


Figura 63. Entradas y salidas acumuladas del Embalse de Alarcón. CH Júcar.

Seguidamente se muestran los volúmenes de entrada (aportaciones) y salidas del embalse de Contreras. El volumen de entrada del embalse de Contreras para el año hidrológico 2022/23 corresponde a 82 hm³, siendo mayor respecto al año hidrológico anterior (63 hm³), aunque continúa bastante alejan-

do del valor medio (141 hm³). En la siguiente figura se muestra el volumen de salida del embalse de Contreras para el año hidrológico 2022/23 corresponde a 142 hm³, habiendo aumentado bastante respecto al año hidrológico anterior (32 hm³).

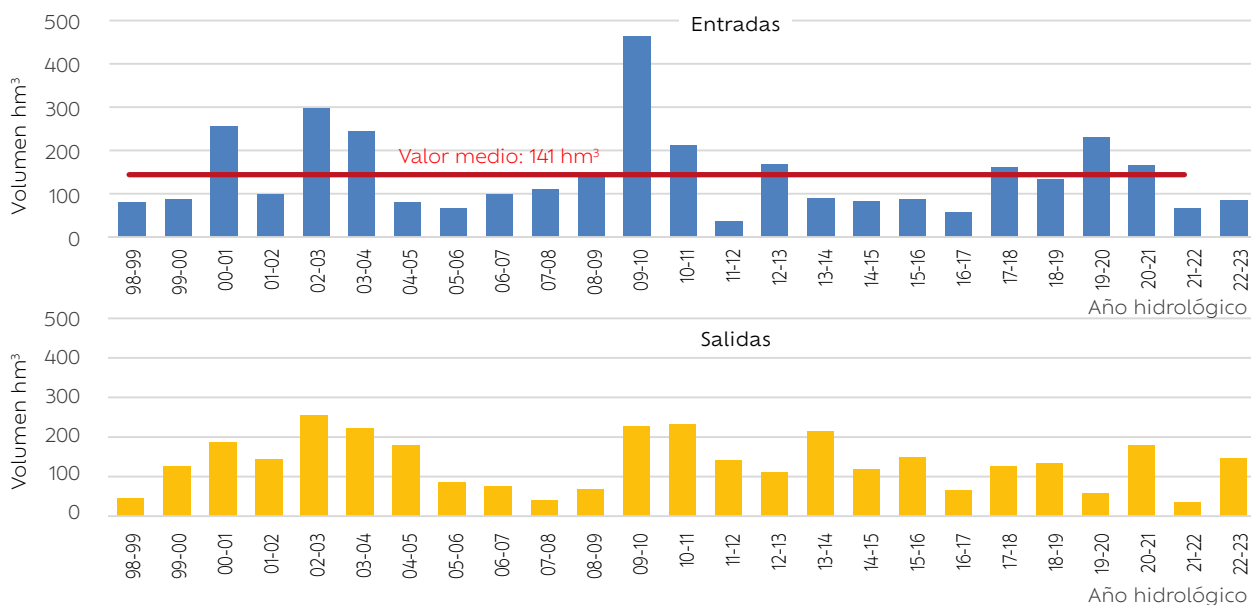


Figura 64. Entradas y salidas acumuladas del Embalse de Contreras.

Ahora se muestran los volúmenes de entrada (aportaciones) y salidas del embalse de Tous. El volumen de entrada del embalse de Tous para el año hidrológico 2022/23 corresponde a 265 hm³, siendo menor que los datos del año hidrológico anterior (378hm³); siendo

mayor que la media de los últimos 25 años (218 hm³). En la siguiente figura se muestra el volumen de salida del embalse de Tous, para el año hidrológico 2022/23 que corresponde a 550 hm³, habiéndose reducido respecto al año hidrológico anterior (483 hm³).

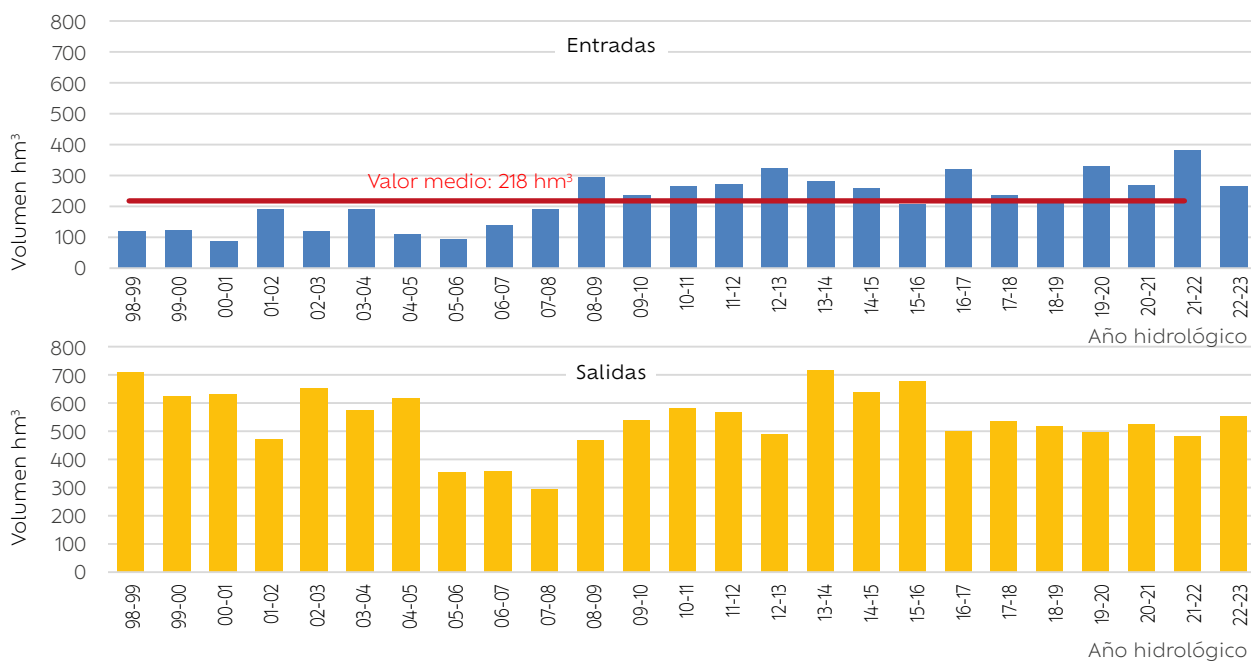


Figura 65. Entradas y salidas acumuladas del Embalse de Tous.

Seguidamente se muestran los suministros de los principales abastecimientos y regadíos en el sistema Júcar, dentro de la Confederación Hidrográfica del Júcar, para el año hidrológico 2022/23.

RIEGOS Y ABASTECIMIENTOS		16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23			
		CONS	CONS	CONS	CONS	CONS	CONS	CONC	PHC 2016	ASIG	CONS
Abast. Valencia		67,6	63,7	69,9	76,2	75,1	83,4	126,1	94,6		83,5
Abast. Sagunto		8,5	8,3	7,9	8,0	8,0	8,0	12,2	9,1		8,8
ETAP Ribera		6,3	6,9	7,5	6,9	7,4	7,6	10,0	10,0		8,4
Acequia Real Júcar y Antella	anual	197,7	184,2	179,7 (*)	193,0	178,4	203,6	199,7	211,3(**)		196,9
	campaña de riegos	168,5	140,3	146,3	162,0	141,2	182,0				148,4
Riegos de Canal Júcar-Turía	anual	52,8	46,3	48,4	52,4	52,5	46,7	99,8	80,0		50,8
	campaña de riegos	40,7	31,1	37,1	39,8	36,1	33,3				33,5
Escalona	anual	25,0	21,8	17,0	23,2	22,0	25,0	20,0	20,0		22,7
	campaña de riegos	18,0	12,1	13,6	16,7	15,5	18,6				13,9
Carcaixent	anual	12,4	10,7	11,0	12,1	10,8	12,5	13,1	13,0		11,1
	campaña de riegos	12,3	9,6	11,0	12,1	9,0	12,5				10,2
Sueca	anual	205,5	180,9	185,0	197,9	199,3	195,2	170,7	171,0		201,5
	campaña de riegos	137,8	120,8	123,0	125,9	126,3	127,6	127,8	128,0		125,3
4 pueblos	anual	26,2	21,3	20,9	23,2	21,7	sin dato	25,8	26,0		22,5
	campaña de riegos	19,1	15,6	15,4	15,2	16,0	15,7	16,0	16,0		14,9
Cullera (MD y MI)	anual	89,2	92,4	77,0	89,0	86,4	83,5	78,8	79,0		99,6
	campaña de riegos	61,0	53,4	47,2	50,4	52,5	49,9	54,7	55,0		49,8

Tabla 36. Volumen suministrado en abastecimientos y regadíos sistema Júcar. 2022/23. CH Júcar.

CONC: Concesión (hm³); **PHC:** Asignación en Plan Hidrológico de Cuenca (hm³); **ASIG:** Volumen asignado en Comisión de Desembalse (hm³); **CONS:** Volumen consumido (hm³).

(*): Se incluyen los 4 hm³ enviados a l'Albufera en 2019/20 a cuenta de 2018/19.

(**): Incluye 14,5 hm³/año como aportaciones ambientales destinadas a l'Albufera de València (margen izquierda del Júcar).

Al conjunto de usuarios integrados en USUJ (Sindicato de Usuarios del Júcar) se le suministró 420,81 hm³, por debajo de lo asignado en la Comisión de Desembalse (451,9 hm³), cifra que incluye los 15,04 hm³ de aportes realizado a l'Albufera de Valencia.

5.1.8.3. Sistema Turia: precipitaciones, aportaciones y suministros

La precipitación media areal del sistema Turia en el año hidrológico 2022/23 corresponde a 361 mm, inferior a la precipitación del año hidrológico anterior 2020/21 (415 mm), y más alejado del promedio de los últimos treinta años (420,9 mm), como se muestra en la siguiente figura.

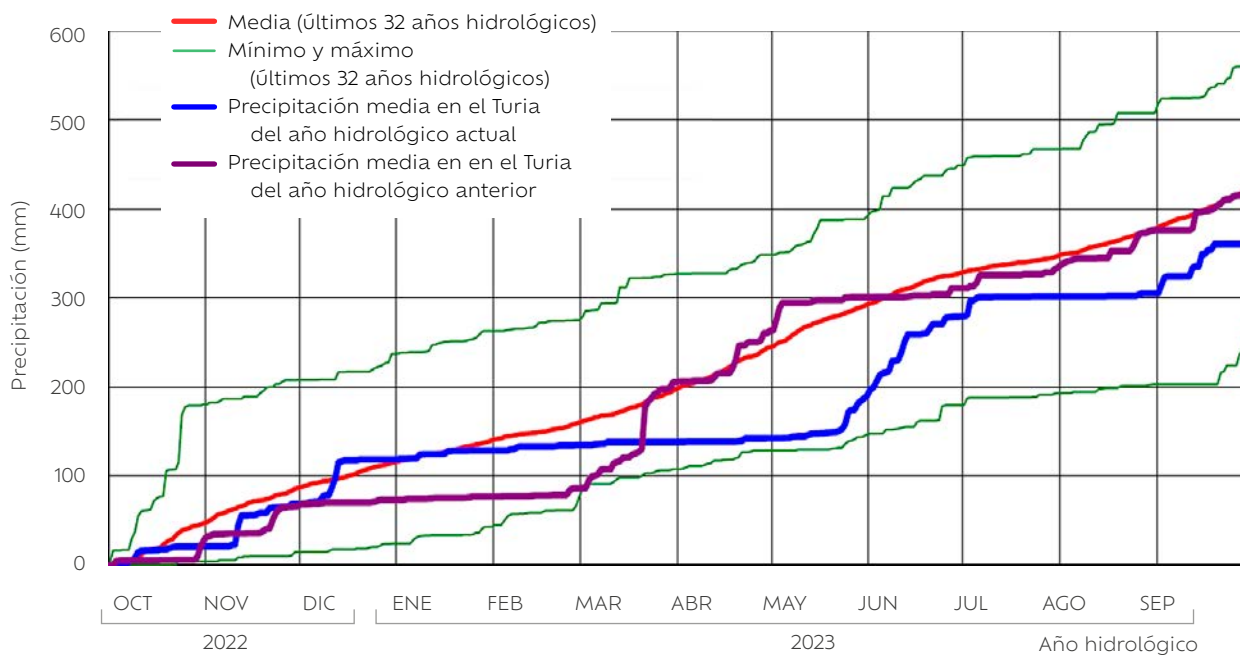


Figura 66. Evolución de la precipitación media en el sistema del Turia. CH Júcar.

A continuación se muestra la evolución del **volumen total embalsado en el sistema Turia (embalses Benagéber y Loriguilla) para el año hidrológico 2022/23, que corresponde a 181,2 hm³** (siendo el

61,5 % del total), habiendo descendido respecto al año hidrológico anterior (224,2 hm³) como se muestra en la siguiente figura.

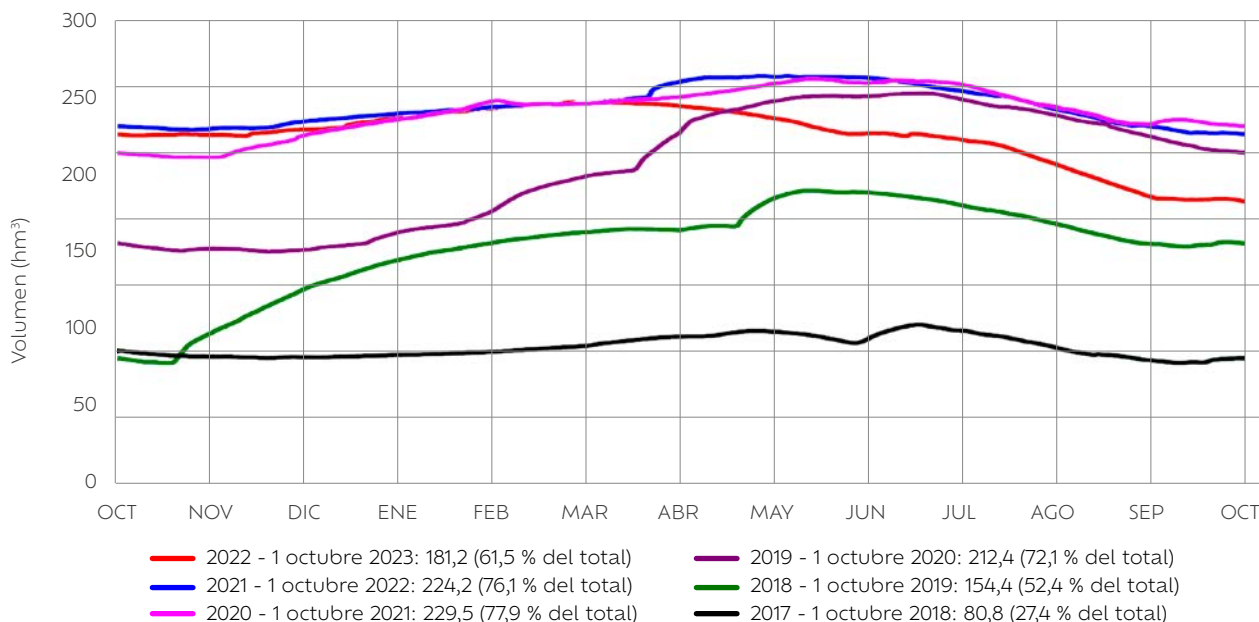


Figura 67. Volumen total en el sistema Turia. CH Júcar.

Seguidamente se muestran los volúmenes de entrada (aportaciones) y salidas del embalse Benagéber. El volumen de entrada del embalse de Benagéber

para el año hidrológico 2022/23 corresponde a 141 hm³, siendo menor que los datos del año hidrológico anterior (166 hm³), como se muestra en la siguiente figura.

En ella también se puede ver el volumen de salida del embalse de Benagéber para el año hidrológico 2022/23 que corresponde a 181 hm³, siendo este valor superior al año hidrológico anterior (164 hm³).

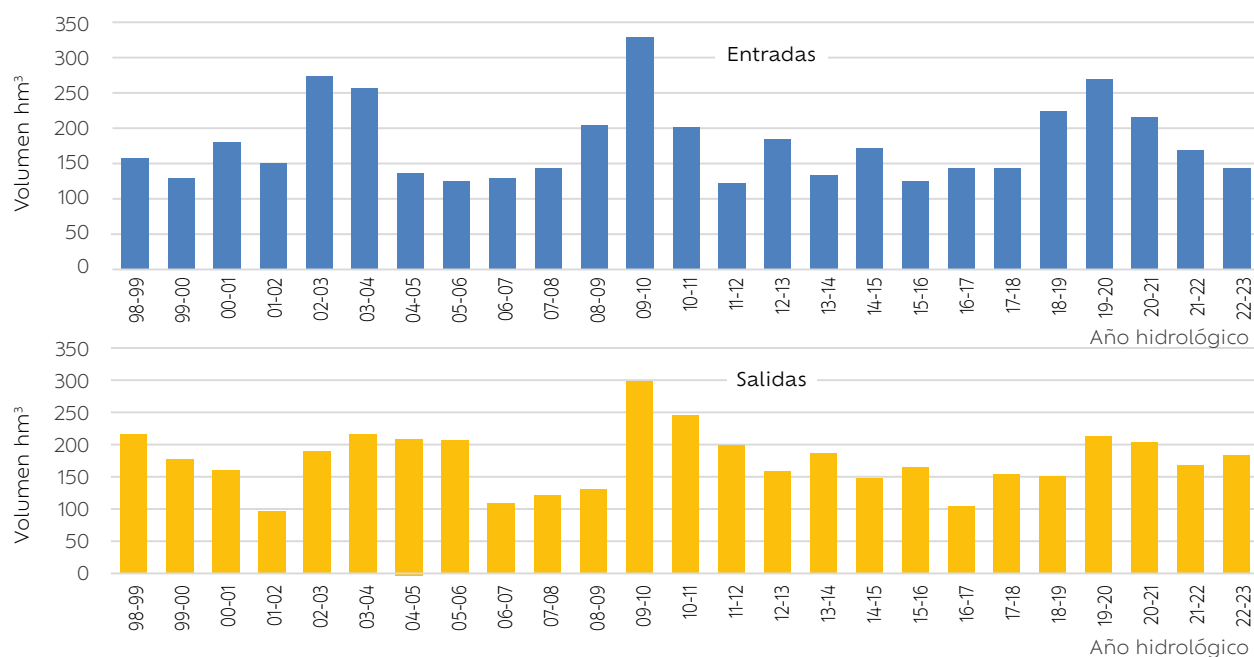


Figura 68. Entradas y salidas acumuladas al embalse de Benagéber. Sistema Turia. CH Júcar.

En cuanto a los volúmenes de entrada (aportaciones) y salidas del embalse de Loriguilla, el volumen de entrada del embalse Loriguilla para el año hidrológico 2022/23 es de 90 hm³, siendo ligeramente superior que el año hidrológico anterior 2021/22

(88 hm³). En la siguiente figura también se muestra el volumen de salida del embalse de Loriguilla, para el año hidrológico 2022/23 corresponde a 93 hm³, siendo ligeramente inferior al año hidrológico anterior 2021/22 (95 hm³).

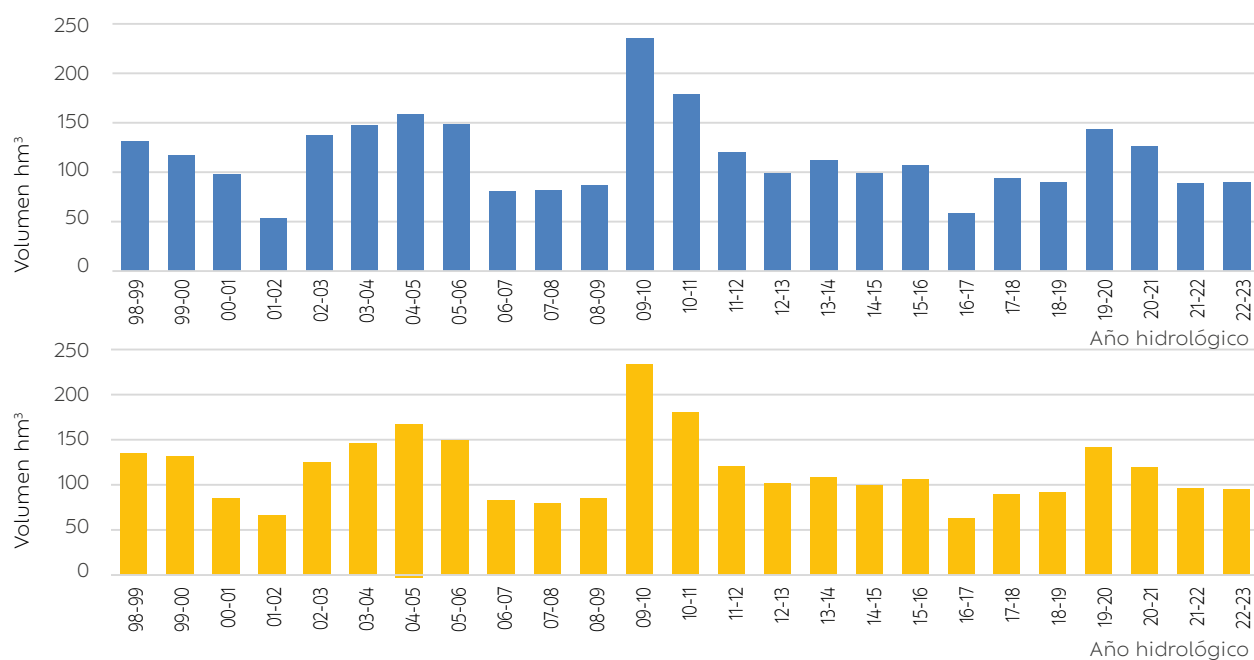


Figura 69. Entradas y salidas acumuladas al embalse de Loriguilla. Sistema Turia. CH Júcar.

USUARIO	VOLUMEN ASIGNADO PHC (hm³)	VOLUMEN SUMINISTRADO (hm³)
Abast. Valencia	31,5	7,29
Canal Campo Turia	75,20	72,80
Pueblos Castillo	42,00	46,50
Ra Moncada	66,50	66,60
Tormos		7,18
Quart		12,01
Mislata		3,02
Mestalla	45,80	3,22
Favara		22,71
Rascanya		10,77
Rovella		3,18

En el año 2022/23 se han podido satisfacer las demandas de los usuarios del sistema Turia, habiéndose suministrado a los principales usos los volúmenes que se reflejan en la Tabla 37.

Tabla 37. Volumen suministrado sistema Turia. CH Júcar.

5.1.8.4 Suministros desde los sistemas Júcar y Turia: abastecimiento de Valencia y Albufera

En cuanto al principal abastecimiento, el del área metropolitana de Valencia, el agua tiene tres orígenes distintos:

- Recursos superficiales del sistema Júcar a través del Canal Júcar-Turia
- Recursos superficiales del sistema Turia
- Recursos subálveos del sistema Turia a través de pozos operados por el concesionario

En la siguiente figura se observa la evolución temporal del suministro anual desde cada uno de los tres orígenes, realizando en el año hidrológico 2022/23 un suministro total de 103,7 hm³, similar al de los años anteriores. El sistema Júcar ha suministrado un 80,5% de origen del río Júcar, un 7,0% de origen del Río Turia superficial y un 12,4% de origen del río Turia subálvea.

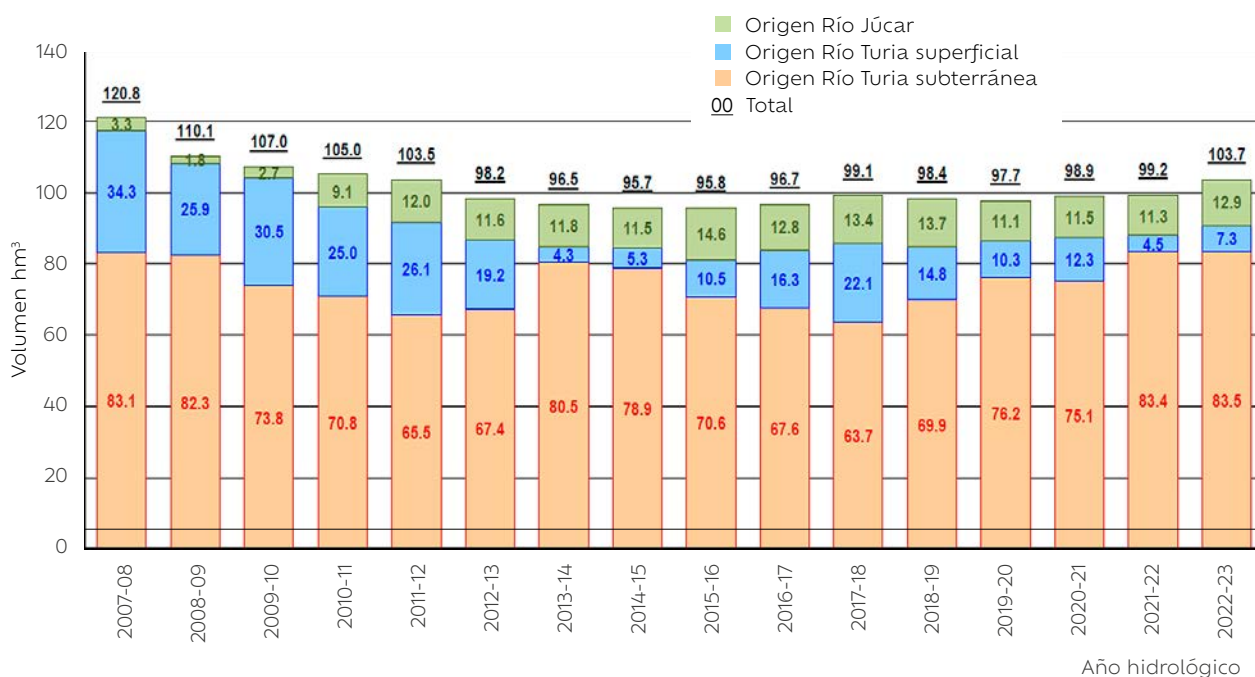


Figura 70. Suministro anual completo a la ciudad de Valencia.

Uno de los elementos fundamentales de la gestión del agua de los sistemas Júcar y Turia es la **aportación de aguas al espacio natural de la Albufera**, desde ambos sistemas de explotación. En este sentido, además de las aportaciones recibidas desde el

Turia, a través de la Acequia Real del Júcar se han aportado 17,18 hm³ a la Albufera en este año hidrológico 2022/23. Adicionalmente, a la Albufera se han aportado otros 1,73 hm³ mediante desembalses técnicos desde el Júcar.

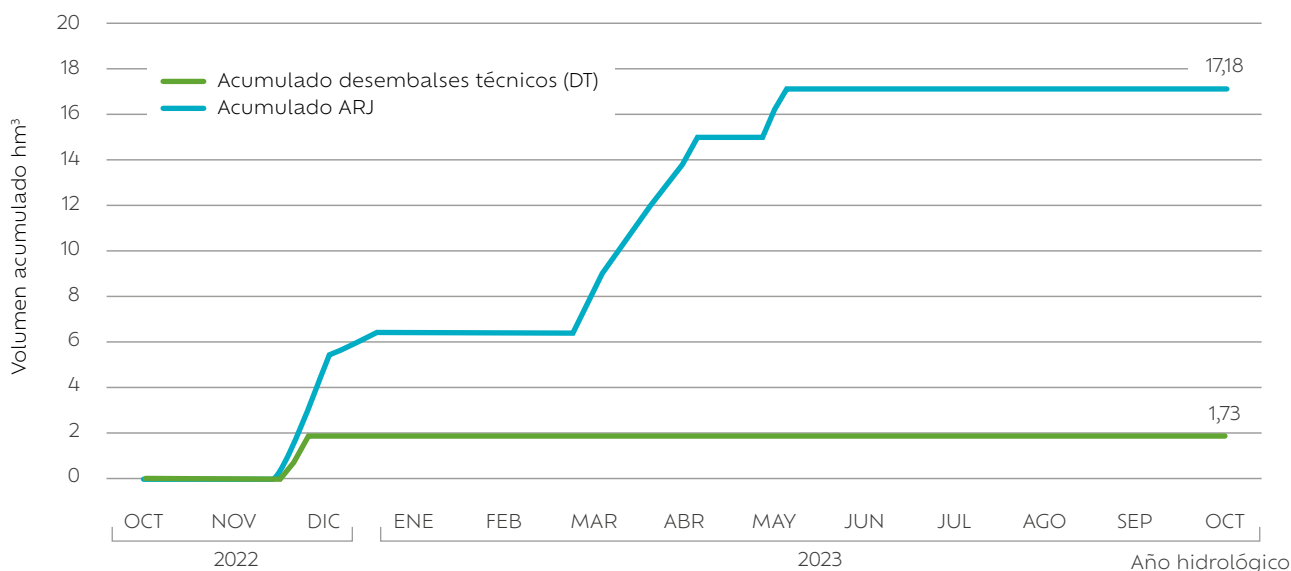


Figura 71. Aportación anual 2022/23 a la Albufera desde el Júcar. CH Júcar.

Y desde el Turia se han aportado 18,8 hm³ (12,6 de los cuales a través de la acequia de Favara):

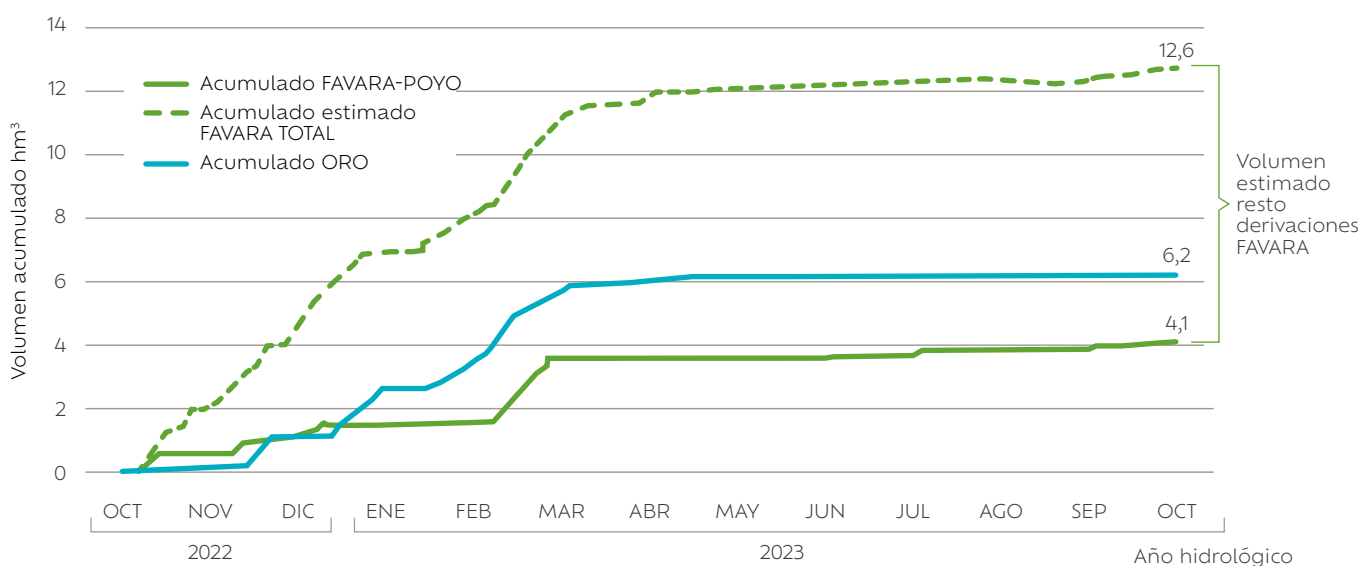


Figura 72. Aportación anual 2022/23 a la Albufera desde el Turia. CH Júcar.

5.1.8.5 Comisiones de Desembalse

Las reuniones de la Comisión de Desembalse para acordar el régimen de funcionamiento de los distintos embalses de la Confederación Hidrográfica del Júcar tuvieron lugar en:

- Abril de 2023 para planificar la campaña de riego
- Octubre de 2023 para analizar el funcionamiento del año hidrológico 2022/23.

En la siguiente tabla se muestran las sesiones que se han llevado a cabo.

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	COMISIÓN DE DESEMBALSE	FECHAS
CENIA MAESTRAZGO	EMBALSE DE ULLDECONA (Cenia)	28 de octubre de 2022 y 28 de abril de 2023
MIJARES PLANA DE CASTELLÓN	RÍO MIJARES	28 de octubre de 2022 y 28 de abril de 2023
MIJARES PLANA DE CASTELLÓN	EMBALSE DE ONDA	28 de octubre de 2022 y 28 de abril de 2023
PALANCIA Y LOS VALLES	EMBALSE DE REGAJO (Palancia)	24 de octubre de 2022 y 25 de abril de 2023
TURIA	EMBALSES DE BENAGEBER, BUSEO Y LORIGUILLA	24 de octubre de 2022 y 25 de abril de 2023
TURIA	EMBALSE DE ARQUILLO DE SAN BLAS	19 de octubre de 2022 y 25 de abril de 2023
JÚCAR	RÍOS JÚCAR Y CABRIEL	27 de octubre de 2022 y 27 de abril de 2023
JÚCAR	EMBALSE DE FORATA	27 de octubre de 2022 y 27 de abril de 2023
JÚCAR	EMBALSE DE ALMANSA	27 de octubre de 2022 y 27 de abril de 2023
SERPIS	EMBALSE DE BENIARRÉS (Serpis)	21 de octubre de 2022 y 25 de abril de 2023
MARINA BAJA	EMBALSES DE GUADALEST, AMADORIO Y RELLEU (Marina baja)	21 de octubre de 2022 y 25 de abril de 2023
VINALOPÓ ALACANTÍ	EMBALSE DE TIBI	21 de octubre de 2022 y 25 de abril de 2023

Tabla 38. Comisiones Desembalse CH Júcar. Año 2022/23.

A continuación se resume lo tratado en la principal Comisión de Desembalse de la Confederación Hidrográfica del Júcar: Sistema Júcar, ríos Júcar y Cabriel.

En la **Comisión de Desembalse celebrada el 27 de abril de 2023**, la Dirección Técnica informó sobre la situación hidrológica en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar en general y en los ríos Júcar-Gabriel en particular.

La precipitación media en el año hidrológico a fecha de 16 de abril de 2023 alcanzó el valor de 174 mm, siendo el mismo dato para el año anterior de 308 mm.

A pesar del mal dato de precipitaciones medias de este ejercicio y la ausencia de lluvias en marzo y abril, la situación del volumen de los embalses fue muy buena, con 1.585 hm³ almacenados en el conjunto de embalses explotados por CHJ.

Concretando en el Sistema Júcar (Alarcón, Contreras y Tous), éste se encuentra incluso mejor, con un volumen almacenado actualmente de 1.146 hm³, valor superior al de los últimos años. Gran parte de ese volu-

men se encuentra en los embalses de aguas arriba, lo que es conveniente para la explotación del Sistema, al facilitar la no necesidad de soltar agua de Tous en caso de avenidas.

Con todo ello, la situación hidrológica del sistema, a 17 de abril de 2023 es la siguiente:

Estos datos reflejan que las reservas han aumentado un 5,4% en el embalse de Alarcón, un 10,5% en el embalse de Contreras, y disminuido un 4,2 % en el de Tous, respecto a los mismos datos del año anterior.

En la **Comisión de Desembalse celebrada el 30 de octubre de 2023**, la Dirección Técnica informó sobre la situación hidrológica en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar en general y en los ríos Júcar-Gabriel en particular.

VOLUMEN EMBALSADO A 17 ABRIL 2023				
EMBALSES EXPLOTADOS POR LA CHJ	SISTEMA JÚCAR	ALARCÓN	CONTRERAS	TOUS
1.585	1.146	664	334	147
59,47%	61,58%	59,44%	92,78%	38,86%

Tabla 39. Volumen embalsado a 17 de abril de 2023. CH Júcar.

La precipitación media en el año hidrológico 2022/23 del 1 de octubre a 30 de septiembre de 2023, alcanzó el valor de 414 mm, siendo un 12 % inferior al mismo dato para el año anterior, con una distribución de las lluvias bastante uniforme, siendo algo más pronunciada en la cabecera del Júcar, norte de Castellón y zona baja del Júcar y Marina Alta, siendo los meses con algo más de precipitación diciembre, mayo y septiembre.

Respecto al volumen almacenado en el conjunto de embalses de la CHJ, a día 1 de octubre de 2023 es de 1.362 hm³ (47,7% del total), valor por encima de las medias de 5, 10 y 20 años, y que indica que la situación no fue mala.

VOLUMEN EMBALSADO A 1 DE OCTUBRE DE 2023				
EMBALSES EXPLOTADOS POR LA CHJ	SISTEMA JÚCAR	ALARCÓN	CONTRERAS	TOUS
1.216	887	575	237	76
45,62%	47,66%	51,48%	65,83%	20,09%

Tabla 40. Volumen embalsado a 1 de octubre de 2023. CH Júcar.

Si tenemos en cuenta solamente los embalses explotados por la CHJ, la evolución es similar, pero con un volumen almacenado a final de año de 1.216 hm³.

La situación hidrológica del sistema a 1 de octubre de 2023 es la siguiente:

Después de unos años con volúmenes almacenados más bajos, en los que incluso se plantearon restricciones, se ha conseguido recuperar la situación de los embalses gracias al cuidado de los usuarios y a la gestión realizada desde la Confederación, tratando de que sea lo más eficiente posible.

5.1.8.6 Juntas de Explotación

De acuerdo con el artículo 30 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, las Juntas de Explotación tienen por finalidad coordinar, respetando los derechos derivados de las correspondientes concesiones y autorizaciones, la explotación de las obras hidráulicas y de los recursos de agua de aquel conjunto de ríos, río, tramo de río o unidad hidrogeológica cuyos aprovechamientos estén especial-

mente interrelacionados. Las propuestas formuladas por las Juntas de Explotación en el ámbito de sus competencias se trasladarán, a los efectos previstos en el artículo 30.1, al Presidente del organismo de cuenca.

En el año hidrológico 2022/23 se celebraron las reuniones de Juntas de Explotación en las fechas indicadas en el calendario de **Juntas de Explotación 2023:**

SISTEMA	JUNTA DE EXPLOTACIÓN	FECHAS
MIJARES PLANA DE CASTELLÓN	MIJARES PLANA DE CASTELLÓN	04/07/2023
CENIA MAESTRAZGO	CENIA MAESTRAZGO	04/07/2023
JÚCAR	MAGRO	07/07/2023
JÚCAR	SERPIS	11/07/2023
JÚCAR	JUCAR-ALARCON-CONTRERAS-TOUS	06/07/2023
JÚCAR	JÚCAR ALTO (Sin Cánones)	06/07/2023
MARINA BAJA	MARINA BAJA	11/07/2023
MARINA ALTA	MARINA ALTA (sin Cánones)	11/07/2023
TURIA	TURIA	12/07/2023
VINALOPÓ ALACANTÍ	VINALOPÓ ALACANTÍ (Sin Cánones)	12/07/2023
MIJARES PLANA DE CASTELLÓN	PALANCIA LOS VALLES	13/07/2023
PALANCIA Y LOS VALLES	GUADALAVIAR ALFAMBRA	14/07/2023

Tabla 41. Calendario Juntas de Explotación 2023. CH Júcar.

En cada una de las doce Juntas de Explotación existentes en la Confederación Hidrográfica del Júcar se presentó el correspondiente estudio económi-

co, en su caso, de su canon de regulación y la tarifa de utilización de agua de acuerdo con el artículo 114 del TRLA.

5.1.9

Confederación Hidrográfica del Ebro

A continuación se muestra una figura donde se observan las 18 UTE dentro de la Confederación Hidrográfica del Ebro, de cara a una mayor comprensión

de su ubicación en la cuenca. Coinciden con los ámbitos de las Juntas de Explotación.

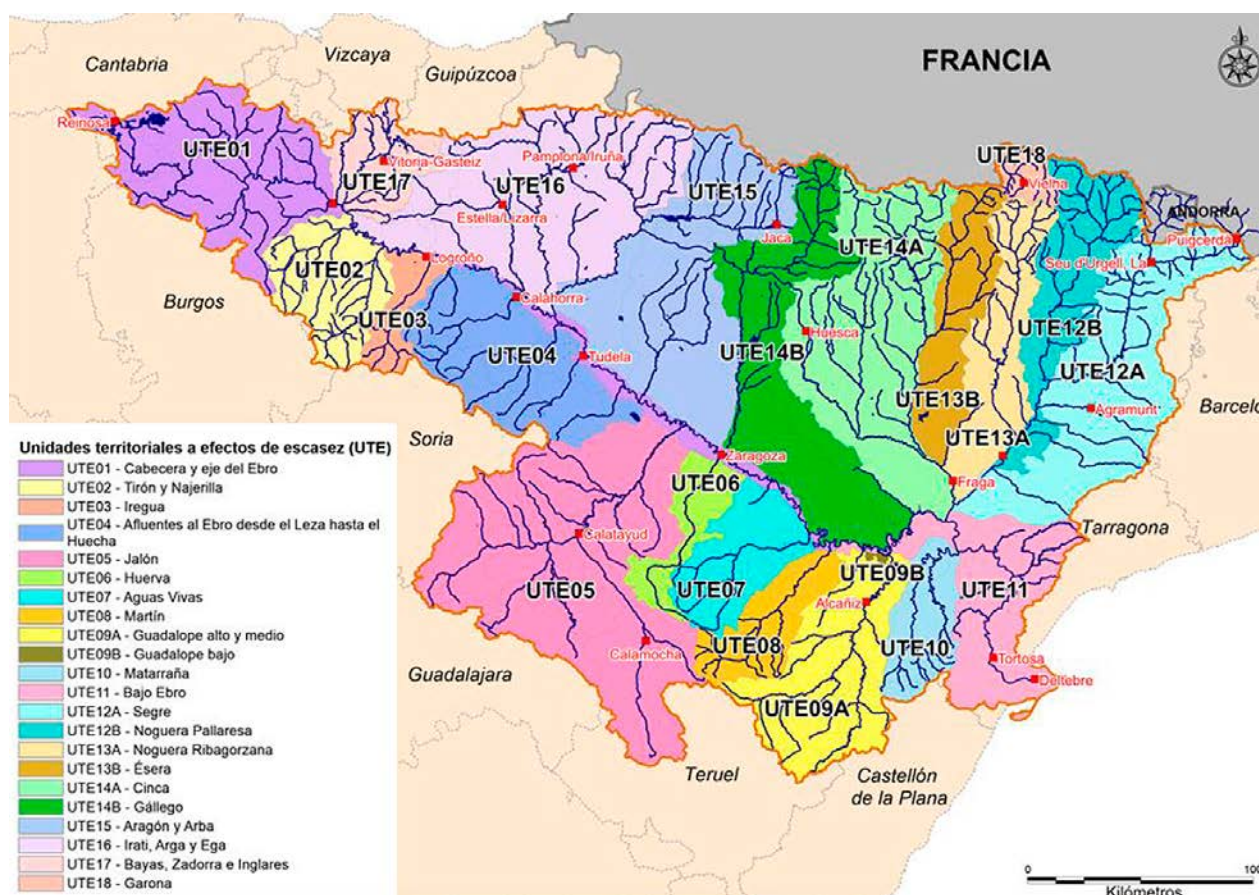


Figura 73. Unidades territoriales de escasez (UTE) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

A continuación se muestra la reserva hídrica según el Boletín Hidrológico para la Confederación Hidrográfica del Ebro, para el año 2022/23, 2021/22, la media de los últimos 5 y 10 años.

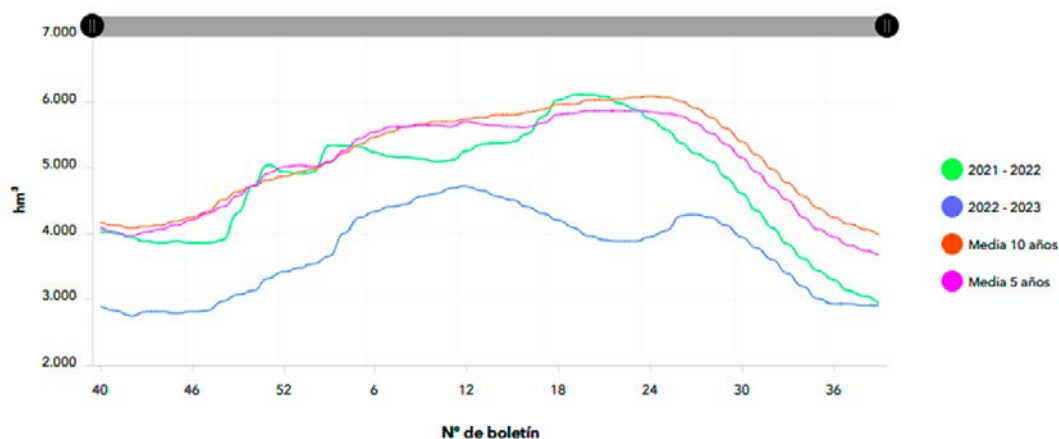


Figura 74. Reserva hídrica según Boletín Hidrológico CH Ebro.

Analizando los datos de la última Comisión de Desembalse del año hidrológico 2022/23, el volumen embalsado al inicio del año hidrológico era de 2.892 hm³ (37% de la capacidad total de embalse) y terminó con una reserva de 2.736 hm³ (35% de la capacidad total).

En ambos casos, las reservas son muy inferiores a la media de los últimos 5 años de las reservas de inicio de año hidrológico (4.046 hm³). Se trata de un año anómalo, con muchas menos reservas embalsadas que las habituales, especialmente en invierno y primavera. Las zonas más afectadas por esta escasez, como se detallará más adelante, han sido las subcuencas del Segre y del Bajo Ebro.

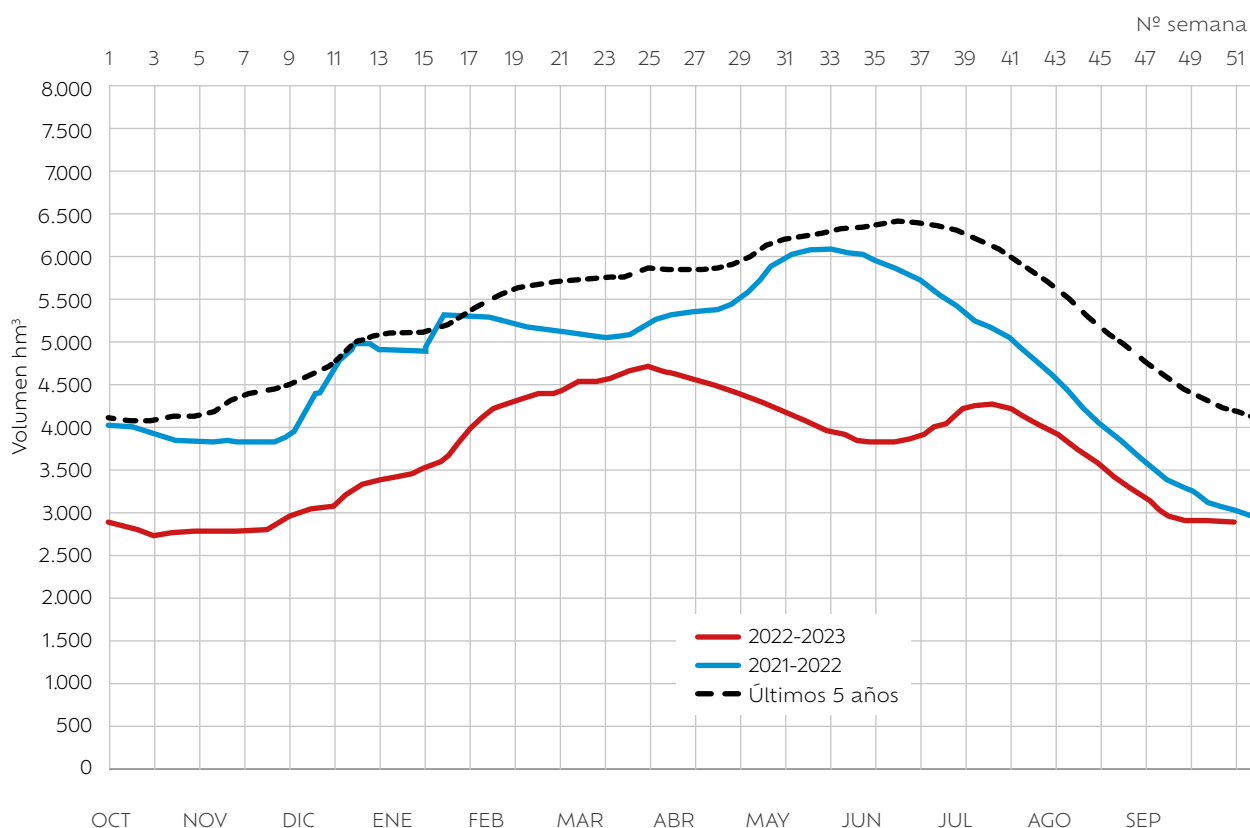


Figura 75. Evolución de la reserva hidráulica CH Ebro.

En cuanto a las reservas de los diferentes Sistemas al finalizar el año hidrológico, respecto de años anteriores, el Delta del Ebro estaba un poco por encima, los Riegos del Alto Aragón y Bârdenas mejoraron muy significativamente los últimos días. En cuanto al Segre, sus reservas remontaron ligeramente, pero la situación seguía siendo muy nega-

tiva. Hay que destacar que, para el mantenimiento de los caudales necesarios en todo el eje del Ebro, se utilizaron todos los embalses disponibles, y eso, añadido a las lluvias de junio y por supuesto los prorrateos que han sufrido los usuarios tanto del Eje del Ebro y el Bajo Ebro, permitieron mantener los caudales ecológicos.

5.1.9.1. Precipitaciones registradas

En cuanto a los índices de sequía y escasez se constató que era un año de sequía prolongada en gran parte de Cataluña y gran parte de la margen derecha. Las reservas acumuladas en los episodios de Gloria y Filomena permitieron a las cuencas de la margen derecha en Aragón poder estar en situación de normalidad gestionando esas reservas, pero las precipitaciones fueron insuficientes para mantenerlas, dato a tener en cuenta de cara a la siguiente campaña de riego. La situación del Embalse del Ebro, como el año anterior, no fue buena.

La precipitación areal media acumulada de toda la cuenca del Ebro, entre el 1 de octubre de 2022 y el 31 de marzo 2023 (primer semestre), fue de 230 l/m², frente a los 276 l/m² del promedio de los últimos 20 años durante este semestre, de tal modo que puede calificarse de SECO a MUY SECO.

Se trata del quinto primer semestre de año hidrológico más seco de los últimos 20 años, correspondiendo con el percentil 20 de la serie.

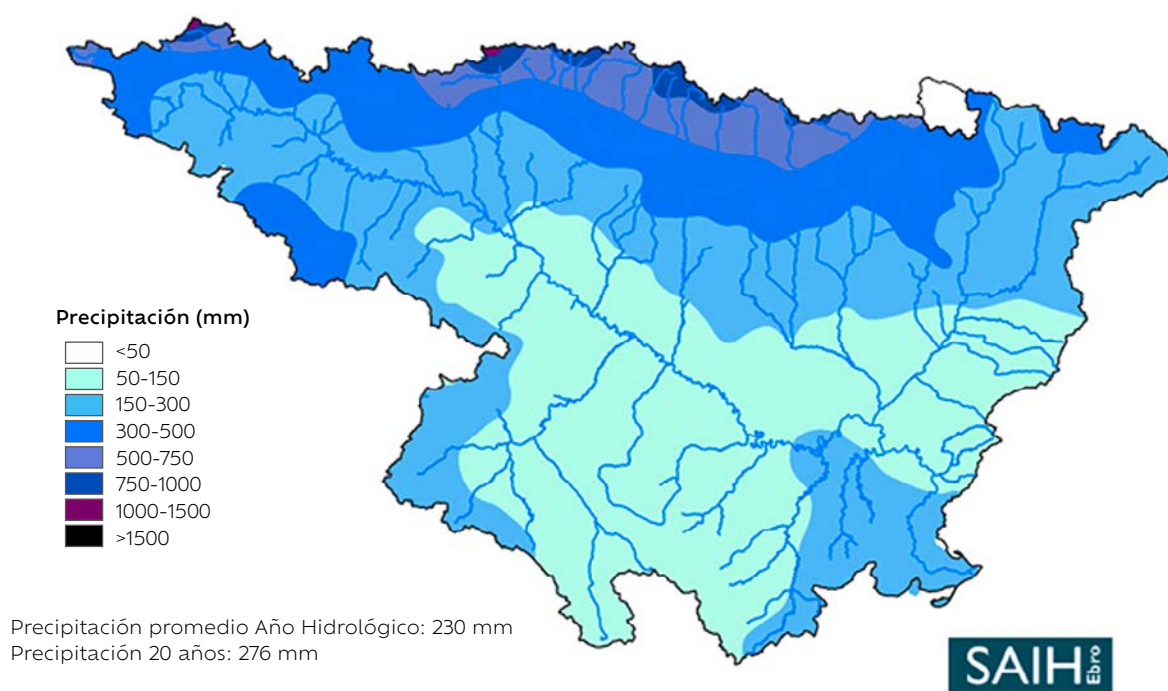


Figura 76. Precipitación acumulada en el 1^{er} semestre año hidrológico 22/23 CH Ebro

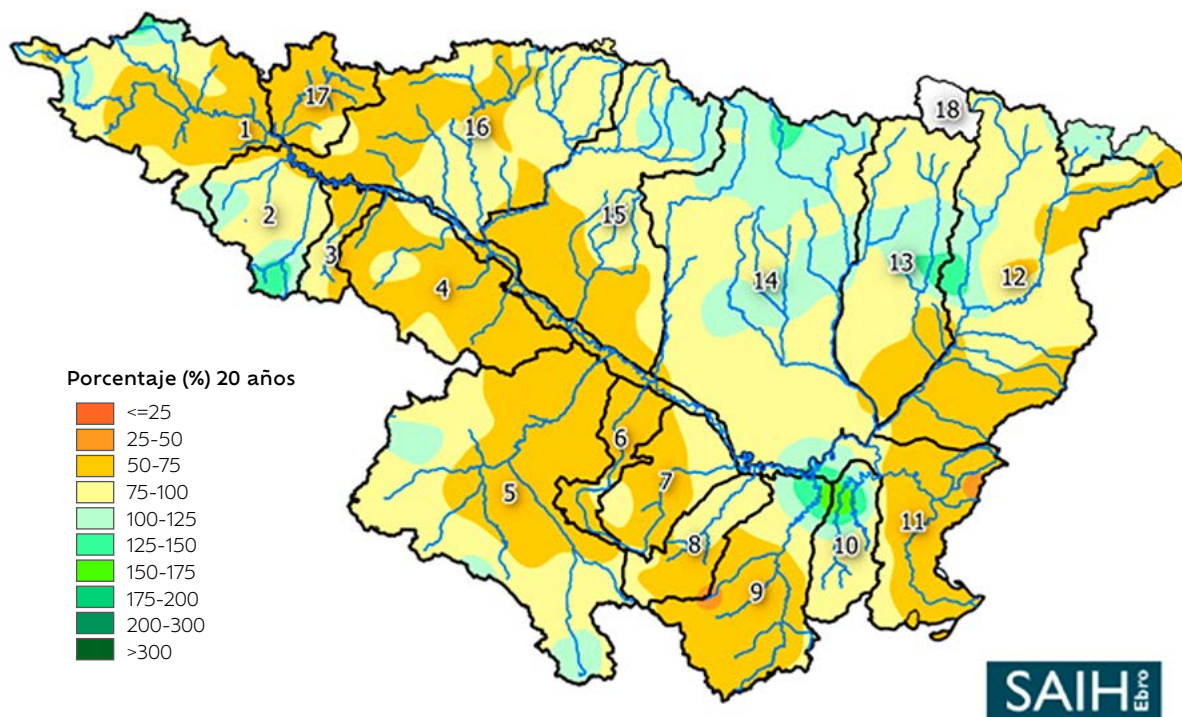


Figura 77. Porcentaje de precipitación registrada en la cuenca del Ebro en el 1er semestre del año hidrológico 22/23 respecto al promedio de los últimos 20 años CH Ebro.

El periodo de OCTUBRE 2022 a ABRIL 2023 se ha caracterizado por:

- En los meses de octubre, febrero y marzo hubo déficit de precipitación, en especial en el mes de marzo, cuando el déficit rozó el 80%.
- En los meses de diciembre y enero las precipitaciones registradas superaron el promedio, con un superávit en el mes de diciembre del 40%. El superávit de diciembre y enero no compensó el déficit de precipitación del resto de meses del primer semestre del año hidrológico. El déficit de precipitaciones desde octubre de 2022 ha quedado próximo al 17% en el conjunto de la cuenca.

- El año hidrológico 2022/23 se inició con un déficit anual estimado de un 9% (acumulado desde noviembre de 2021).

La precipitación areal media acumulada en la cuenca del Ebro, entre el 1 de abril de 2023 y el 30 de septiembre de 2023 (segundo semestre) fue de 279 l/m², frente a los 265 l/m² del promedio de los últimos diez años en el mismo período. En consecuencia, este segundo semestre se considera LIGERAMENTE HÚMEDO.

El percentil de este semestre respecto a la serie de los últimos veinte años ha sido 52, de modo que el 48% de los segundos semestres de la serie de diez años fueron menos secos que el correspondiente a este año hidrológico 2022-23.

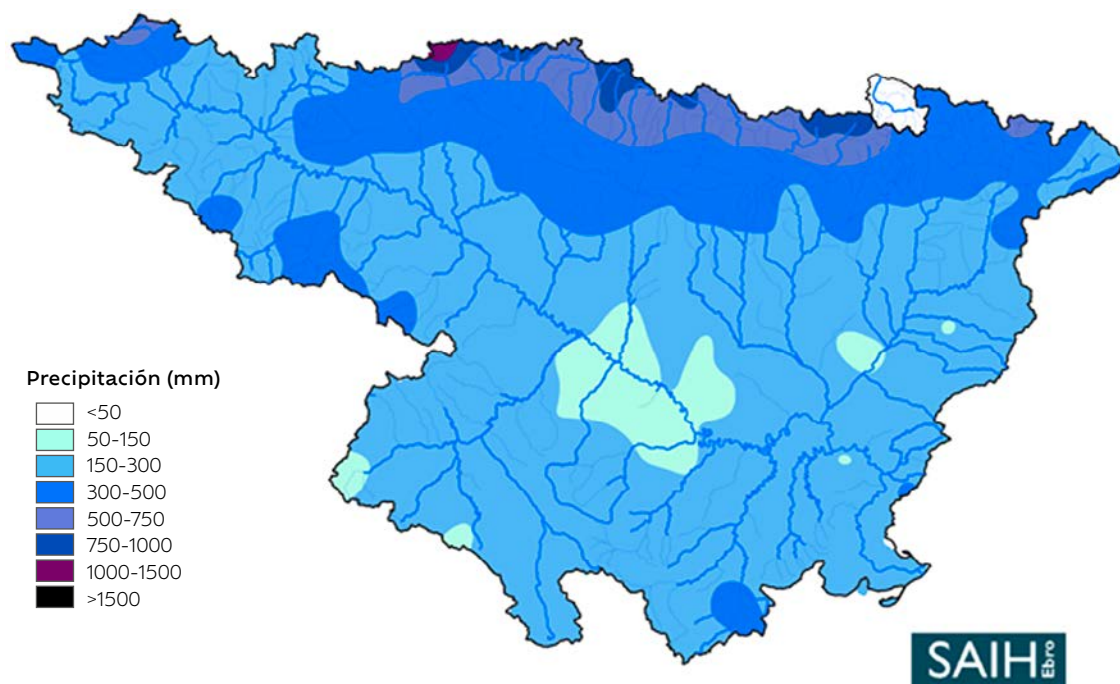


Figura 78. Precipitación acumulada en el 2º semestre año hidrológico 22/23 CH Ebro

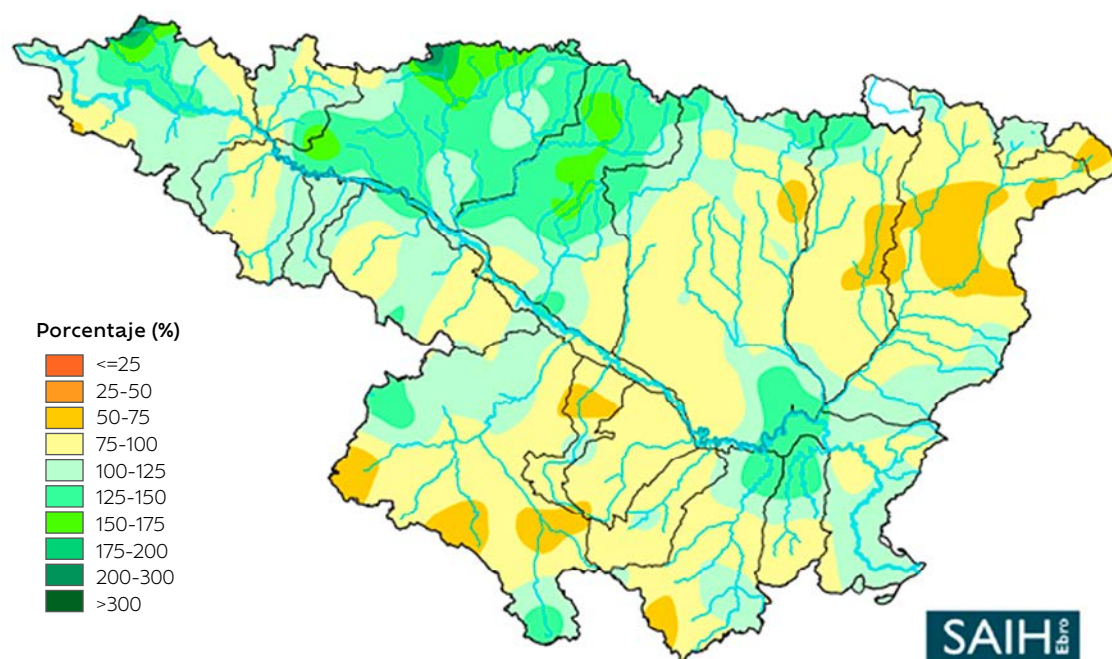


Figura 79. Porcentaje de precipitación registrada en la cuenca del Ebro en el 2º semestre del año hidrológico 22/23 respecto al promedio de los últimos 20 años CH Ebro.

5.1.9.2. Descripción de la fusión de nieve durante la primavera

El segundo semestre del año hidrológico 2022-23 comenzó como acabó el primer semestre, y abril, que normalmente se caracteriza por importantes precipitaciones, muchas todavía en forma de nieve, en 2023 se ha caracterizado por su ausencia y unas temperaturas muy superiores a la media, lo que provocó que, desde mitad de marzo, la fusión de la nieve de forma generalizada en todos los macizos montañosos, cayendo las reservas hasta los 200 hm³ a finales de abril, frente a los más de 1.000 hm³ que para esa fecha presenta un año medio.

Este deshielo prematuro tuvo unas consecuencias determinantes para la evolución de las reservas de agua embalsada. Lo habitual es que la fusión de nieve más importante tenga lugar durante el mes de mayo y que esta aportación es la que termina garantizando las reservas para toda la campaña estival. Sin embargo, en este 2023, los caudales de deshielo llegaron a los embalses en marzo y abril, y de manera insuficiente, reduciéndose mucho durante los meses de mayo y junio.

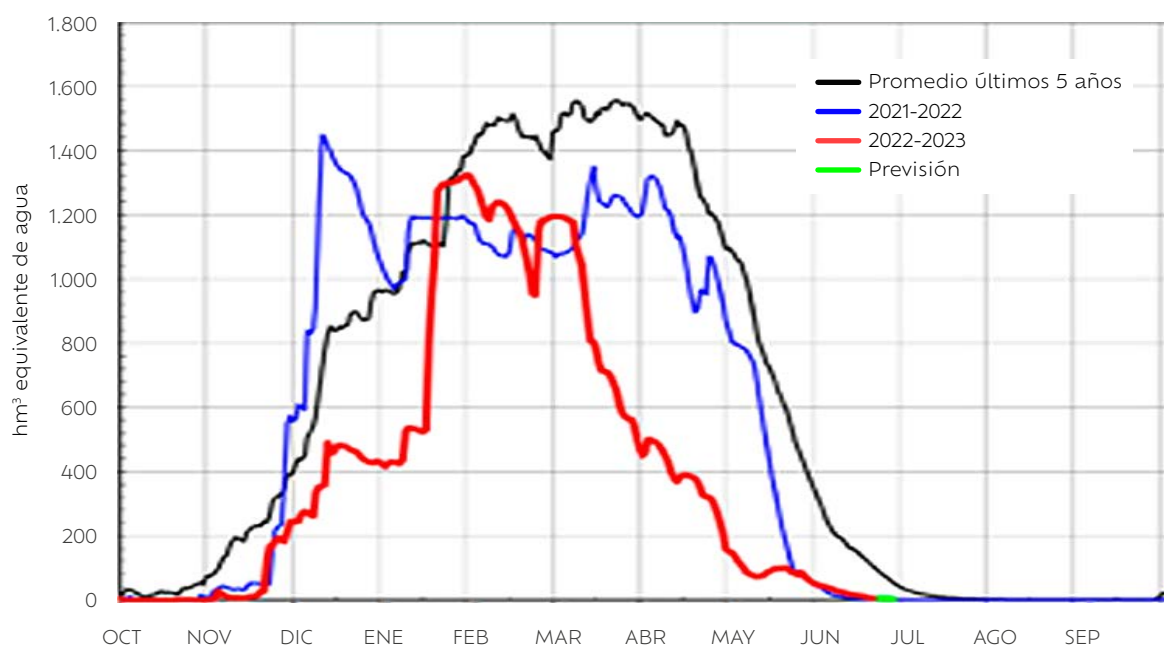


Figura 80. Reserva de nieve en la cuenca del Ebro. CH Ebro, calculada con el modelo ÁSTER.

La evolución descrita de las reservas de nieve es extensible tanto a los Pirineos, como al Sistema Ibérico de La Rioja y a la Cordillera Cantábrica, con sus matices particulares asociados a su situación geográfica y su orografía.

5.1.9.3. Desarrollo de la campaña de regadío 2023 en los distintos servicios de explotación en la cuenca del Ebro

A) SERVICIO 1º DE EXPLOTACION

UTE 1

La campaña 2022/23 se ha desarrollado con ciertas dificultades debido a la sequía, habiéndose atendido todas las demandas de los diferentes usuarios, aplicando prorrateos a lo largo de la campaña, afectando los caudales derivados por los canales principales, Imperial, Lodosa y Tauste. Esto ha sido debido al estricto ajuste de los caudales suministrados desde el embalse del Ebro para intentar ahorrar el volumen máximo posible.

Los volúmenes suministrados a los principales sistemas de riego fueron:

- Canal de Lodosa: 155 hm³ (frente a 194 hm³ del año anterior)
- Canal Imperial: 335 hm³ (frente a 343 hm³ del año anterior)

Se han suministrado los siguientes volúmenes desde los diferentes embalses:

- Embalse del Ebro: 95 hm³
- Embalse Gonzalez-Lacasa: 5 hm³
- Embalse Itoiz: 35 hm³
- Embalse de Enciso: 45 hm³
- Embalse Loteta: 51 hm³

UTE 4

La campaña 2022/23 se ha desarrollado con normalidad, habiéndose atendido todas las demandas de los diferentes usuarios. Se ha suministrado desde el embalse del Val para riegos un volumen total de 24 hm³ y 3,5 hm³ para abastecimiento.

Hay que mencionar el incidente acaecido a primeros del mes de septiembre en el que se detectó la presencia de un protozoo en el agua que afectó a la salud de la población.

Durante aproximadamente dos meses y medio no se pudo consumir agua para abastecimiento, realizándose un seguimiento de la situación mediante analíticas realizadas por diferentes organismos (Sa-

lud Pública, Comisaria de Aguas, etc...). Una vez solucionado el problema a partir del 9 de noviembre el agua se considera apta para el consumo humano.

B) SERVICIO 2º DE EXPLOTACION (UTE 12,13 y 14)

Corresponde al Servicio 2º de Explotación el mantenimiento y la explotación de los embalses de Joaquín Costa (río Ésera), Santa Ana (río Noguera Ribagorzana), Oliana y Rialb (río Segre). Asimismo, le corresponde la supervisión de la gestión del Canal de Aragón y Cataluña y acequias derivadas.

UTE 13: EMBALSE DE JOAQUÍN COSTA/BARASONA – EMBALSE DE SANTA ANA - EXPLOTACIÓN DEL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA

El Canal de Aragón y Cataluña es una obra hidráulica singular en España, tanto por la propia magnitud de la infraestructura implicada como por el volumen de tierras irrigadas.

Con una longitud de 300 kilómetros aproximadamente y una superficie regable de 107.897 hectáreas agrupadas en 129 comunidades de regantes y tomas particulares, este canal da abastecimiento a industrias y a un volumen de población de unas 200.000 personas aproximadamente, incluyendo ciudades como Lleida capital, Monzón, Fraga y Binéfar, estas tres últimas de la provincia de Huesca.

La titularidad del Canal corresponde a esta Confederación Hidrográfica del Ebro, aunque actualmente y desde el año 2020 se encuentra bajo “encomienda de gestión” de la Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña, ejerciendo el Servicio 2º de Explotación funciones de supervisión relativas a dicha gestión de la explotación.

El Canal principal cuenta con una longitud de 124 kilómetros, a los que debemos añadir los 47 kilómetros del Canal de Zaidín, los 6 kilómetros del Canal de Enlace, y los 78 kilómetros de las trece acequias derivadas del Canal principal (San Sebastián, Valcarca, Esplús, Ripol, Olrriols, La Mola, La Magdalena, Alguaire, Almacellas, Alpicat, Valmanya, Soses y Monreal).

El Canal de Aragón y Cataluña está dividido en 2 Zonas, Zona Alta y Zona Baja y a su vez en 5 <Fielatos=

o zonas de influencia, comprendiendo la Zona Alta, el Fielato de la Almunia de San Juan, el Fielato de Zaidín y el Fielato de Tamarite de Litera, y comprendiendo la Zona Baja el Fielato de Raimat y el Fielato de Fraga.

Dentro de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, las aguas de las que se abastece el Canal de Aragón y Cataluña provienen del río Ésera (Embalse de Joaquín Costa) y del río Noguera Ribagorzana (Embalse de Santa Ana). En este último caso, estas dos fuentes hídricas quedan interconectadas a través del llamado Canal de Enlace hasta el Canal de Aragón y Cataluña.

El embalse de Joaquín Costa, también llamado de Barasona por el municipio que quedó inundado por sus aguas, cuenta con una capacidad de almacenaje de 84,71 hm³. Su uso principal es el suministro de agua al Canal de Aragón y Cataluña. También dispone de salto eléctrico.

La aportación al embalse de Joaquín Costa, procedente del río Ésera e Isábena, ha sido de 397 hm³, lo que supone 234 hm³ menos que la media de los últimos 10 años (631 hm³). Esto representa un 63% del total de esta aportación media. Las aportaciones han sido semejantes a las de los años 2022, 2012 y 2005.

El año hidrológico 2022/23 se inició con un volumen de embalse de 19 hm³ y se terminó con un volumen de unos 19 hm³.

La campaña de suministro al regadío del Canal de Aragón y Cataluña se inició el 1 de marzo de 2023 con un volumen de embalse de 67 hm³ y se terminó el 6 de octubre de 2023 con un volumen de unos 12 hm³.

La salida del embalse de Joaquín Costa con destino al Canal de Aragón y Cataluña ha sido de 351 hm³ para atender los riegos, abastecimientos y turbinación. La salida del embalse al río Ésera se contabilizó en 39 hm³ desde la presa como caudales ecológicos y vertidos por aliviaderos. La salida del embalse al río Cinca desde el salto de la central del Ciego se ha contabilizado en 7 hm³. Así, las salidas totales del embalse de Joaquín Costa han supuesto un total de 397 hm³ más pérdidas por evaporación.

El embalse de Santa Ana cuenta con una capacidad de almacenaje máxima de 236,552 hm³. La aportación al embalse de Santa Ana, procedente del río Noguera Ribagorzana, ha sido de 460 hm³, lo que supone 69 hm³ menos que la media de los últimos 10 años (529 Hm³). Pero se debe tener presente que este río cuenta con una regulación hiperanual y que esta cifra es una aportación ficticia, conseguida mediante

el vaciado parcial de los embalses ubicados aguas arriba, que son Canelles y Escalles, pertenecientes a ENEL. El volumen inicial de campaña almacenado entre los embalses de Canelles y Escalles, era de 241 hm³ y al final de campaña era de 126 hm³, lo que supone una pérdida de 115 hm³, así, que la aportación real en el Noguera Ribagorzana al embalse de Santa Ana sería de 184 hm³ menor que la media de los últimos 10 años.

El año hidrológico 2022/23 se inició con un volumen de embalse de 105 hm³ y se terminó con un volumen de unos 120 hm³.

La salida del embalse de Santa Ana con destino al Canal de Aragón y Cataluña por el canal de enlace fue de 170 hm³ para atender los riegos, abastecimientos y turbinación.

Las salidas del embalse al río Noguera Ribagorzana por los desagües de fondo y caudal turbinado por la central hidroeléctrica han contabilizado en 276 hm³. Esta salida de caudales se distribuye en 152 hm³ al Canal de Pinyana, 32 hm³ al Canal de Algerri-Balaguer, 25 hm³ a los abastecimientos de Lleida capital y otros suministros y 67 hm³ a los Riegos Ribereños y caudales ecológicos.

Canal de Aragón y Cataluña: La distribución interna del agua la lleva a cabo la Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña, con el asesoramiento del Área de Explotación de la CH Ebro.

La campaña de riego fue del 1 de marzo al 6 de octubre de 2023, fuera del periodo de campaña de riego se suministran abastecimientos a razón de 4 días cada 4 semanas. Durante la campaña de riego, salvo cierres por emergencias, los abastecimientos se suministran en régimen de caudal constante.

La campaña comenzó con prorrateos de 0,25 litros por segundo y hectárea para riegos. Los abastecimientos son a pedido libre (según concesiones) en su totalidad.

Esta campaña, debido a la pertinaz sequía que sufre el sistema Noguera Ribagorzana no se usan los sistemas de retro bombeo del Canal de Aragón y Cataluña.

El embalse de San Salvador es un embalse que se abastece del propio Canal de Aragón y Cataluña (con aguas derivadas desde el embalse de Joaquín Costa). Ubicado en el P.K. 15,500 del Canal de Zaidín, este embalse garantiza el abastecimiento de las demandas de caudales de gran parte del Fielato de

Zaidín, ubicado en la zona alta del CAYC, cuenta con una capacidad máxima de almacenaje de 136 hm³.

El año hidrológico se inició con un volumen en el embalse de San Salvador de 96 hm³ y se terminó con un volumen de 83 hm³.

UTE 12 EXPLOTACIÓN DEL EMBALSE DE OLIANA- EMBALSE DE RIALB-CANALES DE URGELL-CANAL SEGARRA-GARRIGUES

El Canal de Urgell es una obra hidráulica cuya titularidad corresponde a la Comunidad General de Regantes de los Canales de Urgell.

Esta infraestructura cuenta con un canal principal de una longitud de unos 144,2 kilómetros y un canal auxiliar de 76,6 kilómetros.

Las aguas de las que se abastece el este canal provienen del río Segre (Embalses de Oliana y Rialb) y su afluente el Noguera-Pallaresa.

El Canal Segarra-Garrigues es una obra hidráulica cuya titularidad corresponde a la Comunidad General de Regantes del Canal Segarra-Garrigues.

Esta infraestructura cuenta con un canal principal de 85 kilómetros aproximadamente. Las aguas de las que se abastece el este canal provienen del río Segre (Embalses de Oliana y Rialb) y del río Set (Embalse de Albagés) este último gestionado como el Canal por una Sociedad Estatal.

Estos dos canales, situados en la provincia de Lérida, están destinados al regadío de más de 71.540 hectáreas de cultivo en las comarcas de Las Garrigas, Noguera, Plana de Urgel, Segarra, Segrià y Urgel.

El embalse de Oliana cuenta con una capacidad de almacenaje máxima de 101 hm³.

La aportación al Embalse de Oliana durante el año hidrológico procedente del río Segre ha sido de 367 hm³, inferior a la media de los últimos 10 años, que fue de 789 hm³, que equivale a un 46% del total de dicha aportación media.

La aportación del Segre al embalse de Oliana ha sido inferior a cualquier registro desde el año 1995. La cifra más aproximada se sitúa en 2007, que fue de 407 hm³.

El gasto para mantener el caudal ecológico del río Segre aguas debajo de la Presa ha sido de 94 hm³. Para la piscifactoría ha sido de 157 hm³. Para el suministro de Rialb ha sido de 113 hm³.

La salida total del Embalse de Oliana ha sido cuantificada en 364 hm³.

El embalse de Rialb cuenta con una capacidad de almacenaje máxima de 403,552 hm³. La aportación al Embalse de Rialb durante el año hidrológico ha sido de 379 hm³. Esta aportación se puede desglosar de la siguiente forma: 364 hm³ procedentes del embalse de Oliana y 15 hm³ procedentes de los ríos Rialb y Ribera Salada. El desembalse para mantener el caudal ecológico del río Segre aguas debajo de la Presa ha sido de 181 hm³.

La campaña de riego del Canal de Urgell se inició el 11 de marzo con un volumen en el embalse de Rialb de 45 hm³ y finalizó el 2 de octubre con un volumen de embalse de 71 hm³. La captación del azud en el río Segre ha aportado 116 hm³ al Canal principal de Urgell durante el año hidrológico (según datos suministrados por la propia Comunitat General de Regants dels Canals d'Urgell), cifra muy inferior a la media de los últimos 10 años, que es de 526 hm³.

El Canal Segarra-Garrigues ha consumido un total de 15 hm³ en el mismo periodo.

EXPLOTACIÓN DEL CANAL DE ALGUERRI-BALAGUER

El Canal Algerri-Balaguer es una obra hidráulica cuya titularidad corresponde a la Comunidad de Regantes del Canal Algerri-Balaguer.

Esta infraestructura cuenta con un canal principal de 7,4 kilómetros aproximadamente.

Dentro de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, las aguas de las que se abastece este canal provienen del río Noguera Ribagorzana (Embalse de Santa Ana).

Este canal situado en la provincia de Lérida, está destinado al regadío de más de 7000 hectáreas de cultivo en los términos municipales de Algerri, Castelló de Farfanya, Albesa, Torrelameu, Menarguens y Balaguer.

La salida del Embalse de Santa Ana con destino al Canal Segarra-Garrigues ha sido de 32 hm³ durante el año hidrológico.

EXPLOTACIÓN DEL CANAL DE PINYANA

El Canal de Pinyana es una obra hidráulica cuya titularidad corresponde a la Comunidad General de Regantes del Canal de Pinyana.

Esta infraestructura cuenta con un canal principal de 32 kilómetros aproximadamente.

Dentro de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, las aguas de las que se abastece este canal provienen del río Noguera Ribagorzana (Embalse de Santa Ana).

Este canal situado en la provincia de Lérida, está destinado al regadío de más de 13.891 hectáreas de cultivo en las comarcas del Segrià (Lérida) y La Litera (Huesca) para los términos municipales de La Portella, Benavent de Segrià, Torreserona, Alfarràs, Almenar, Alguaire, Vilanova de Segrià, Corvins, Roselló, Torrefarrera, Alpicat, Torres de Segre, Alcarràs y Lérida en la provincia de Lérida y Castillonroy en la provincia de Huesca.

La salida del Embalse de Santa Ana con destino al Canal de Pinyana ha sido de 152 hm³ durante el año hidrológico.

C) SERVICIO 3º DE EXPLOTACION (UTE 15, 16 y 17)

Yesa y canal de Bardenas

La aportación al embalse de Yesa ha sido de 737,2 hm³, inferior a la media de los últimos 15 años (1.147,6 hm³). Ha sido semejante a la del año pasado, aunque la distribución temporal de precipitaciones difiere de este último. Este año hidrológico ha estado marcado por la sequía de carácter extraordinario en la mayoría de las juntas de explotación. El 8º año hidrológico con menores aportaciones de la serie.

El año hidrológico se inició con un volumen de 55 hm³. Alcanzó un mínimo histórico el 21 de octubre con 49 hm³. Finaliza el año hidrológico con un volumen almacenado de 145,5 hm³. Este año la campaña de riego se ha prolongado hasta el 15 de octubre.

Hidrológicamente ha sido un año marcado por la falta de lluvias en el primer semestre del año hidrológico. No se ha alcanzado el llenado del embalse, habiendo tocado el máximo el 16 de marzo al 66% de llenado (298 hm³). La distribución de la nieve tampoco ha sido favorable para los caudales de estiaje, ya que la fusión de la nieve caída principalmente en el mes de enero redujo las reservas nivales a mínimos a principios de junio.

Se han desembalsado al río unos 140 hm³, con destino exclusivo el mantenimiento de los caudales ecológicos aguas abajo de la presa de Yesa y los usos del río Aragón, sin vertidos para laminación de avenidas.

El mes de mayores aportaciones fue el mes de junio, con un total de 109 hm³, seguido del mes de junio con 106 hm³. En septiembre, las aportaciones totales sumaron 37,2 hm³, el 22º mayor valor de la serie histórica (1958-2023) para este mes.

Las reservas de nieve alcanzaron su máximo a mediados de enero con unos 310 hm³ estimados. A principios de febrero, comenzó el descenso de la reserva hasta valores nulos a principios de junio.

La salida al Canal de Bardenas ha sido de 508 hm³ para atender las demandas de los abastecimientos, riegos y generación de energía hidroeléctrica (vinculada al caudal circulante por el canal). Cifra inferior a la media de las últimas 10 campañas (661 hm³) y la menor de éstas. Así, las salidas totales del embalse de Yesa han supuesto un total de 648 hm³.

Este año hidrológico la situación hídrica de escasez desde el comienzo de la campaña de riego que obligó a adoptar medidas de manera temprana: planificación de cultivos con menor dotación, reducción del caudal vertido al río para los usos piscícolas y el caudal ecológico, llamamiento al ahorro del agua. Se ha hecho un seguimiento continuo de la situación hídrica para reducir los impactos y garantizar los usos prioritarios como son los abastecimientos.

Itoiz y canal de Navarra

La aportación al embalse de Itoiz ha sido de 309 hm³, por debajo de la media de los últimos 15 años (529 hm³). La menor aportación de los últimos 15 años.

El año hidrológico se inició con un volumen de embalse de 156 hm³ y lo termina con un volumen de unos 182 hm³. El máximo volumen embalsado se alcanzó a finales de junio con 289 hm³ (69%).

Las aportaciones han sido muy uniformes a lo largo del año. La máxima aportación fue en el mes de marzo con 43 hm³ y la mínima en el mes de octubre con 5 hm³.

Respecto a las reservas nivales, a mediados de enero se alcanzaron las máximas con unos 80 hm³. Desde mediados de febrero fueron en descenso paulatino hasta mediados de marzo.

La salida al Canal de Navarra se contabiliza en 149 hm³, similar al año pasado, permitiendo atender tanto las demandas de riego como de abastecimiento, y la generación de energía eléctrica. Los meses de mayor demanda han sido julio y agosto, con 33 hm³ y 39 hm³ respectivamente.

En cuanto a los desembalses al río, el volumen total ha sido de 132 hm³. Sin que se hayan producido vertidos para laminación de avenidas, ni con otra finalidad que el uso aguas abajo.

Aunque las aportaciones han sido reducidas, estando en una situación de reservas muy ajustada a las demandas, ha sido posible, un año más, el apoyo desde Itoiz a la parte baja del río Aragón y al Eje del Ebro, sin descuidar los caudales ambientales ni el resto de usuarios del Irati ni del Canal de Navarra. La coordinación del Sistema de Explotación Yesa-Itoiz ha permitido satisfacer con garantía las demandas de riego y abastecimiento del Canal de Navarra, así como las necesidades de los regadíos del río Irati y del río Aragón.

Eugui

La aportación ha sido de 73,1 hm³, por debajo de la media de los últimos 15 años (108,3 hm³). La menor aportación de los últimos 15 años. La precipitación durante este año hidrológico es inferior a la media, con una precipitación acumulada de unos 1309 mm. El año más seco continúa siendo el 2002 con una precipitación de 926 mm.

Se ha suministrado agua para abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas de Pamplona y comarca, siendo el volumen total de 13 hm³ (inferior al año pasado), con una capacidad de embalse útil de unos 19 hm³.

Mairaga

La precipitación total acumulada ha sido de 703 mm, un 10% inferior a la media de los últimos 7 años, siendo el año más seco el año hidrológico 2021-2022. Este año hidrológico no se ha podido recuperar el nivel de reservar con el que se comenzó el año hidrológico anterior. El nivel de embalse ha seguido en descenso hasta situarse al final del año hidrológico al 27% de reservas.

Pese a ello, se han podido satisfacer adecuadamente las necesidades de agua para el abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas de Mairaga, en concreto, se ha servido un volumen total de 1,03 hm³. Este dato es inferior al de años anteriores ya que se han utilizado otras fuentes de suministro para hacer frente a la escasez de recurso almacenado en Mairaga.

Alloz

La aportación anual ha sido de 33,9 hm³, inferior a la media de los últimos 15 años (110 hm³). La menor aportación de los últimos 15 años.

El embalse comenzó el año hidrológico con un volumen de 25,7 hm³. El mínimo embalsado se alcanzó a finales de noviembre, con 16,3 hm³ (24%). A mediados de enero se registró una entrada en el embalse de unos 6 hm³ y desde entonces apenas se incrementaron las reservas. El máximo se alcanzó el 9 de julio con 33 hm³ almacenados. Finaliza el año hidrológico al 39% de llenado, similar a como terminó el año hidrológico anterior.

Durante el mes de agosto se desembalsó agua para atender los usos del río Arga y como apoyo al Ebro. Desde septiembre, con los episodios de precipitaciones puntuales, el río Arga ha llevado suficiente caudal para atender las demandas.

Urdalur

El año hidrológico se inició con unas reservas de 3 hm³ (40% llenado). A mediados de enero se incrementó el volumen almacenado hasta llegar al 85% de llenado. El máximo se alcanzó a mediados del mes de julio con unos 5,2 hm³ (95% llenado).

Se ha dado servicio de abastecimiento a la comarca de Alsasua sin ninguna restricción, con un consumo de unos 2,2 hm³, siendo la capacidad de embalse de unos 5 hm³. Las aportaciones han sido de 9,5 hm³, inferior a la media de los últimos 15 años (22,1 hm³) y el menor dato de estos 15 años últimos.

D) SERVICIO 4º DE EXPLOTACION (UTE 5, 6, 7, 8, 9 y 10)

La gestión del agua en estas UTE cuenta con la inestimable ayuda de Juntas Centrales de Usuarios en las respectivas subcuencas, que ayudan a la distribución del agua desembalsada entre las distintas acequias y usuarios.

Juntas de explotación nº5 Cuenca del Río Jalón, Río Aranda y río Najima (UTE 5)

El año hidrológico 2022/2023 ha estado marcado por las bajas precipitaciones, inferiores al año anterior y a los valores medios. La máxima precipitación para los embalses de Tranquera, Monteagudo y Maidevera, se produjo en junio de 2023.

De igual forma, las aportaciones en embalses han sido inferiores a las existentes en años anteriores y a la media. Las aportaciones del sistema del Jalón- Aranda-Nájima ascienden a 85,20 hm³.

Este año hidrológico se inició con un volumen embalsado de 42,81 hm³, y se ha cerrado con un volumen embalsado de 31,67 hm³, lo cual permite afrontar el siguiente año hidrológico con ciertas garantías.

La campaña de riegos se ha satisfecho de manera correcta a pesar de las precipitaciones habidas, inferiores a la media de los últimos 5 años.

Embalse de la Tranquera

El embalse de la Tranquera posee una capacidad de 81,60 hm³.

Se inició el año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 30,14 hm³ (el 37% de su capacidad). Alcanzó un volumen máximo de 59,35 hm³ (73% de su capacidad) el día 1 de abril de 2023, coincidiendo con el inicio de la campaña de riegos, y ha finalizado con 22,75 hm³ (28% de su capacidad). La campaña de riegos concluyó el 4 de septiembre con 19,573 hm³. Estos valores son inferiores a los del año anterior y asimismo inferiores a la media de los últimos cinco años y a los de la media histórica desde la puesta en explotación del embalse.

Las precipitaciones recogidas en el embalse (290 l/m²) han tenido valores inferiores a los del año pasado (314 l/m²) y también inferiores a las medias históricas.

Las aportaciones totales embalsadas en el año (75,96 hm³) han sido inferiores a los datos registrados el año anterior y a los de las medias históricas desde su puesta en explotación.

Los volúmenes totales desembalsados del año desde el embalse de la Tranquera (incluidos abastecimientos a población, riego, caudales ecológicos y los de mantenimiento del embalse) han sido 83,25 hm³, valor inferior al del año pasado, y también inferior a los de las medias históricas desde el inicio de su puesta en explotación. Para el control del embalse y el caudal ecológico se han destinado 34 hm³. Las demandas totales para riego de la cuenca del río Jalón desde el embalse de la Tranquera, se cifran en 49,25 hm³, de los que han sido para el río Jalón 47,00 hm³ y 2,25 hm³ para los riegos de Carenas en las acequias de las márgenes izquierda y derecha.

Cabe destacar que en este año hidrológico ha sido posible atender las solicitudes de riego de la cuenca del río Jalón con desembalses desde el embalse de Maidevera a través del río Aranda, con un registro total de 2,60 hm³, y desde el embalse de Lechago con un registro de 0,86 hm³, valor inferior al del año pasado.

Las demandas para los abastecimientos a las poblaciones de Calatayud (conducción directa desde la presa) y Carenas (acequia de la M.D.) durante el año hidrológico, se cifran en un volumen de 3,00 hm³ y 1,00 hm³ respectivamente.

Embalse de Maidevera

El embalse de Maidevera tiene una capacidad de 20,43 hm³.

Se inició el año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 7,292 hm³ (el 35,6% de su capacidad), alcanzando un volumen máximo de 9,992 hm³ el 31 de marzo de 2023. El año ha finalizado con un volumen de 4,284 hm³ que representa el 21% de su capacidad. Estos valores pueden considerarse inferiores a los del año pasado y asimismo inferiores a los de las medias históricas desde la puesta en explotación del embalse.

Las precipitaciones recogidas en el embalse (353 l/m²) han sido inferiores a las del año pasado y a las medias históricas desde su puesta en explotación.

Las aportaciones totales registradas de 7,740 hm³, han sido ligeramente inferiores a las del año pasado y a la media de los últimos cinco años, y también a las de las medias históricas.

La campaña de riegos comenzó el 1 de abril para los riegos del Aranda y el 22 de julio para los riegos de la cuenca del río Jalón.

Se hace constar que en esta campaña ha sido posible atender la solicitud de desembalse para los riegos de la cuenca del río Jalón desde el embalse de Maidevera a través del río Aranda, con un registro volumétrico de 2,6 hm³.

Los volúmenes totales desembalsados (incluidos abastecimientos a población, caudales ecológicos, y los de mantenimiento del embalse) han sido de 10,75 hm³, valor inferior al del año pasado, siendo de 5,00 hm³ para demandas de riegos del río Aranda, y de 1,90 hm³ para caudal ecológico y control de embalse. Para el abastecimiento directo por conducción a poblaciones (Jarque, Gotor, Illueca, Brea y Sestrica) los volúmenes desembalsados registrados han sido de 1,3 hm³.

Cabe destacar que durante los meses de verano se han producido problemas, al igual que años anteriores, en la potabilización del agua para el abastecimiento de la mancomunidad del Aranda, por un incremento de manganeso. Aun así, mientras ha sido posible, con el fin de mitigar o mejorar esta circunstancia se han cambiado las salidas para los riegos al desagüe de fondo.

Embalse de Monteagudo de las Vicarías

El embalse de Monteagudo de las Vicarías tiene una capacidad de 9,68 hm³.

Se inició el año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 5,424 hm³ (el 56% de su capacidad), alcanzó un máximo de 5,94 hm³ el 9 de abril de 2023, y ha terminado el año con 4,638 hm³, que representa el 48%. Estos datos representan unos valores inferiores a los del año pasado y ligeramente superiores a los de las medias históricas desde el inicio de la puesta en explotación del embalse.

Las aportaciones totales del año se estiman en 1,48 hm³, que representan un valor inferior al del año pasado (1,53 hm³) y también son inferiores a las medias históricas de explotación.

Las precipitaciones recogidas en el embalse (370 l/m²), han sido superiores a las del año pasado pero similares a las medias históricas.

Los desembalses totales registrados (incluidas pérdidas y evapotranspiración) en el embalse han sido 2,27 hm³, valor superior al del año pasado, constituyendo 0,9 hm³ para las demandas de riego de las C.R. de Monteagudo de Las Vicarías, Pozuel de Ariza, Fuentelmonge y Monreal de Ariza, frente a los 0,5 hm³ del año anterior.

Juntas de explotación nº6 Cuenca del Río Huerva (UTE 6)

Embalse de las Torcas

El embalse de las Torcas tiene una capacidad de 6,67 hm³.

Se inició el año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 1,97 hm³ (el 29,9 % de su capacidad), alcanzó un máximo de 3,13 hm³ el día 31 de enero de 2023, y ha finalizado el año hidrológico con un valor de 1,02 hm³, que representa el 15 % de su capacidad. Estos valores son inferiores a los del año pasado y a los de las medias históricas desde la puesta en explotación del embalse.

Las precipitaciones recogidas en el embalse (422 l/m²) han sido inferiores a las del año pasado y asimismo inferiores a las medias históricas registradas.

Las aportaciones totales del año se cifran en 5,74 hm³, valor muy inferior a las del año pasado, y a las medias registradas en los años de explotación del embalse.

El volumen total desembalsado a lo largo del año hidrológico (incluidos abastecimientos a población, riego, y caudales ecológicos) ha sido de 6,7 hm³, valor muy inferior al registrado el año pasado, y al de las medias históricas, de los que 0,2 hm³ han sido para abastecimiento a poblaciones (Mancomunidad de Aguas de Las Torcas), 3,7 hm³ para riego de la C.R. Tosos y los distribuidos aguas abajo desde el embalse de Mezalocha entre los meses de octubre a septiembre, y el resto (2,8 hm³) se puede considerar como un valor registrado en concepto de control de embalse, laminación y de caudal ecológico para mantenimiento del río Huerva aguas abajo de la presa.

Junta de explotación nº7. Cuenca del río aguas vivas (UTE 7)

El año hidrológico 2022/23 ha estado marcado por un régimen normal de precipitaciones, aunque inferiores al año anterior y a los valores medios. La máxima precipitación para todos los embalses de la cuenca se produjo en el mes de junio.

Las aportaciones en embalses han sido muy inferiores que las habidas el año anterior y las de la media.

El año hidrológico 2022/2023 se inició con un volumen embalsado de 5,98 hm³, y se ha cerrado con un volumen embalsado de 2,57 hm³.

La campaña de riegos se ha satisfecho de manera correcta en la zona alta dominada por el embalse de Moneva, mientras que en la zona baja dominada por el embalse de Almoche, la campaña se ha desarrollado de forma precaria.

Embalse de Moneva

Se inició el año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 5,61 hm³ (70% de su capacidad), alcanzó un volumen máximo de 5,69 hm³ el día 2 de diciembre de 2022, y ha terminado el año hidrológico con un volumen de 2,566 hm³, que representa el 32 %. Estos datos de inicio son superiores a los valores de las medias históricas registrados en el embalse desde su puesta en explotación.

El régimen de precipitaciones recogidas en el embalse (263 l/m²) ha sido inferior al del año pasado y asimismo inferior al de los datos registrados de la media histórica de los años que lleva en explotación.

Las aportaciones totales registradas de 0,98 hm³, han sido muy inferiores a las del año pasado y a las de la media histórica de los años que lleva el embalse en explotación.

En este año 2022/2023 ha sido posible atender las demandas de desembalses para riego aguas abajo de la presa de Moneva. Los volúmenes desembalsados son: 0 hm³ para Samper de Salz; 0 hm³ para la Gata; 0 hm³ para Almonacid de la Cuba; 1,58 hm para Belchite, 0,18 hm³ para Vinaceite, 0,24 hm³ para Azaila, 0 hm³ para La Romana, y 0,095 hm³ para La Romaneta.

En cuanto al volumen de las demandas en el canal alimentador del embalse, se han registrado un total de 0,038 hm³, distribuidas entre el abastecimiento de la población de Blesa (abastecimiento directo 1.477 m³) y de Moneva (0 m³) y los riegos de las Comunidades de Regantes de Moneva (0 m³) y de Blesa (36.450 m³), muy inferiores a años anteriores debido a las obras en el canal alimentador del embalse que han limitado su aprovechamiento.

Embalse la Hoya de Almochuel

El embalse de Hoya de Almochuel tiene una capacidad de 1,5 hm³.

Se inició el año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 0,378 hm³ (25 % de su capacidad) y ha finalizado con un registro de 0,0 hm³ que representa el 0 % de su capacidad.

El volumen de pérdidas por filtraciones y evaporación del año hidrológico se estima en 0,378 hm³. El volumen destinado a la C.R. Almochuel ha sido de 0 hm³, para C.R. Azaila 0 hm³, para Romana 0 hm³ y para Romaneta 0 hm³. La suma de todo ello representa las salidas totales del embalse, 0,378 hm³.

Junta de explotación nº8 Cuenca del río Martín (UTE 8)

Embalse de Cueva Foradada

El embalse de Cueva Foradada tiene una capacidad de 22,08 hm³, inició este año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 19,90 hm³, que representaba el 90 % de su capacidad total, alcanzó un máximo de 21,7 hm³ (98 %) el día 7 de marzo, y ha finalizado el período con 14,45 hm³.

Las precipitaciones en el conjunto del año, 374 l/m², han sido inferiores a las del período anterior y también ligeramente inferiores a las de los valores medios, habiéndose repartido a lo largo de todo el año, aunque el mes de mayor pluviometría ha correspondido con el mes de junio de este año.

Las aportaciones totales del año, que han supuesto 20,43 hm³, representan valores inferiores a las del anterior período y también a las medias.

El total de los desembalses, que se cifran en 25,89 hm³, han sido inferiores a los del año anterior y también inferiores a los valores medios.

Las demandas para riegos, repartidas entre los meses de abril y agosto, se estiman en 6,5 hm³, valor superior al del anterior período.

Como resumen puede decirse que el volumen embalsado al inicio de campaña hacía esperar el desarrollo de una campaña sin dificultades, además las abundantes aportaciones que tuvieron lugar durante la primavera han mejorado en gran medida la situación prevista inicialmente, manteniéndose alto el nivel del embalse.

Junta de explotación nº9 Cuenca del Guadalope (UTE 9)

Embalse de Calanda

El embalse de Calanda, con una capacidad de 54,32 hm³, inició este año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 31,7 hm³, que representaba el 58 % de su capacidad total, alcanzó un máximo de 45,2 hm³ (83%) en el mes de enero y ha finalizado con 24,86 hm³.

Las precipitaciones registradas en el embalse y en la cabecera del río Bergantes, en el conjunto del año, han sido inferiores a las del período anterior.

Las aportaciones han alcanzado un total de 82,98 hm³, valor inferior al del año anterior y también a las medias.

Los desembalses, 89,73 hm³, han sido igualmente inferiores a los del año anterior y también a la media de los últimos cinco años.

Como resumen puede decirse que las reservas existentes en la Presa del Puente, junto con el volumen inicial disponible en el embalse de Calanda, han permitido satisfacer las necesidades de la presente campaña.

Embalse de Gallipuéen

El embalse de Gallipuéen con una capacidad de 3,69 hm³, inició este año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 3,15 hm³, que representaba el 85% de su capacidad, alcanzó el máximo de 3,43 hm³ (93 %) el día 16 de marzo, y ha finalizado el periodo con 2,33 hm³.

Las precipitaciones registradas, tanto en el embalse como en la cabecera de la cuenca, en el conjunto del periodo arrojan valores inferiores a los del año anterior y también inferiores a los valores medios.

Las aportaciones totales han sido de 2,00 hm³, inferiores a las del anterior periodo y también inferiores a los valores medios.

Los desembalses, de 2,83 hm³, han sido igualmente inferiores a los del año anterior, correspondiendo del orden de 1,1 hm³ a riegos, valor ligeramente superior al de la anterior campaña. Estos periodos de riegos se han llevado a cabo entre los meses de julio, agosto y septiembre. Indicar que durante un largo periodo se ha laminado por el aliviadero.

Como resumen puede decirse que, con las reservas existentes del pasado año y las aportaciones de éste, se han satisfecho todas las demandas existentes.

Embalse de la Estanca

El embalse de la Estanca, con una capacidad de 7,07 hm³, inició este año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 5,97 hm³, el 84 % de su capacidad, alcanzó un máximo de 6,84 hm³ (97 %) en el mes de julio, y ha finalizado el periodo con 6,17 hm³.

Las precipitaciones recogidas en el embalse han sido inferiores a las del anterior periodo y también a los valores medios.

Las aportaciones totales, que se cifran en 32,9 hm³, resultan mayores que las del periodo anterior pero ligeramente inferiores a los valores medios de los últimos cinco años.

Los desembalses realizados, 33,91 hm³, igualmente resultan mayores a los del año anterior, y a los valores medios de los últimos cinco años. De este total, corresponde a la zona regable de Valmuel del orden del 87 %, y el resto al conjunto de las acequias Vieja 2º tramo y de La Estanca.

Como resumen puede decirse que el embalse ha evolucionado de forma satisfactoria, cubriéndose con garantía las demandas existentes.

Embalses de Santolea, el Cañón y el Puente

Los embalses de Santolea, el Cañón y el Puente, con una capacidad conjunta de 104,79 hm³, iniciaron este año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 39,37 hm³, que representaba el 37 % de su capacidad. La campaña ha finalizado con un volumen total embalsado de 18,32 hm³.

Las precipitaciones registradas tanto en el embalse como en la cabecera de la cuenca, en el conjunto del año arrojan valores superiores a los del anterior periodo y a la media de los últimos cinco años.

Las aportaciones han alcanzado un total de 48,91 hm³, valor muy inferior al del anterior periodo y también inferior a la media de los 5 últimos años.

Los desembalses totales, de 70,07 hm³, han sido inferiores a los del año anterior y también a los de la media de los últimos cinco años.

Como resumen, puede decirse que se inició el año con el embalse de Santolea casi vacío debido a la puesta en carga de la presa del Cañón, pero gracias a las aportaciones en toda la cuenca del Guadalupe y al volumen embalsado en la presa del Puente, se han satisfecho las diferentes demandas con garantía y se ha podido cumplir con el Plan de puesta en carga del Cañón.

Junta de explotación nº10 Cuenca del Mata-raña (UTE 10)

Embalse de Pena

El embalse de Pena, con una capacidad de 17,87 hm³ inició este año hidrológico 2022/2023 con un volumen embalsado de 14,21 hm³, que representaba el 79 % de su capacidad, alcanzó un máximo de 14,59 hm³ (82 %) en el mes de noviembre y ha finalizado con 9,89 hm³.

Las precipitaciones totales del año en el embalse y en la cabecera de cuenca, de 390 l/m², han sido muy inferiores a las del año anterior y también a los valores medios.

Las aportaciones, que han alcanzado un total de 3,21 hm³, suponen valores muy inferiores a los del año anterior e inferiores a los valores medios.

Los desembalses han sido de 7,5 hm³, de los que 3,2 hm³ corresponden a caudal ecológico, 1,3 hm³ a la evaporación y 3,0 hm³ a riegos.

Durante la campaña 2022/2023, se han llenado las balsas de Valcomuna (de 2 hm³) como La Trapa (de 1 hm³), suministrando para riego aproximadamente

2,30 hm³ y disponiendo del volumen restante para la siguiente campaña 2023/2024. No obstante, la balsa de Valcomuna tiene una limitación temporal de llenado al 2/3 de su capacidad por cuestiones de seguridad.

E) SERVICIO 5º DE EXPLOTACION (UTE 2, 3 y 4)

Juntas de explotación nº3 Cuenca del Iregua

El máximo volumen de embalse González Lacasa se logró el día 08 de abril con un volumen de 19.655 hm³ al 59,74% de la capacidad total del embalse.

Por su parte, el embalse de Pajares alcanzó su máximo volumen el día 25 de marzo con un volumen de 13,328 hm³ al 37,86% de la capacidad total del embalse.

Reuniendo ambos un total de agua embalsada de 32.983 hm³ (48,50%) sobre los 68,00 hm³ posibles.

Con este volumen, según los acuerdos existentes, no se puso caudal alguno a disposición del Eje del Ebro.

Al principio de campaña la situación de la cuenca era de sequía prolongada por escasez de precipitaciones en los meses anteriores y a su vez con unas reservas de agua embalsada que hizo que la situación en cuanto a índices de escasez fuera de emergencia. Estas circunstancias hicieron que se declarara la <situación excepcional de sequía extraordinaria> con fecha 10 de mayo, por Resolución de Presidencia de Confederación Hidrográfica del Ebro.

Durante finales de mayo y el mes de junio tuvieron lugar precipitaciones que aliviaron en cierta medida la situación crítica de la cuenca y que permitió tener algo más de agua disponible.

Los riegos se desarrollaron con limitación de recurso disponible dada la escasez de agua embalsada y dadas las condiciones meteorológicas de estiaje y altas temperaturas.

Por las mismas causas fue necesaria la aportación al Río Iregua para mantener las condiciones ecológicas mínimas para la salvaguarda de la flora y fauna del mismo. Debido a la situación de sequía prolongada se aplicó la reducción de caudales ambientales en los puntos que la planificación hidrológica lo permite, medida que también ayudó a optimizar el recurso disponible.

Durante el mes de septiembre también hubo aportaciones en la cuenca que aliviaron un poco la situación en que se habían quedado los embalses.

Junta de explotación nº2 Cuenca del Najerilla

La campaña de riegos se ha desarrollado cumpliendo las previsiones y con normalidad.

El máximo volumen de embalse se logró el día 06 de abril del 2023 con un volumen de 61,43 hm³ al 90,73% de la capacidad total del embalse, por lo que la situación de partida respecto a volumen embalsado era óptima. Debido a las lluvias que tuvieron lugar en esta cuenca a finales de mayo y durante el mes de junio la disponibilidad de agua embalsada se mantuvo alta satisfaciendo las demandas que el embalse garantiza.

Esta buena situación del volumen embalsado, por encima de las medias históricas, hizo que durante el mes de agosto se pudieran desembalsar 5,0 hm³ para apoyo al Eje del Ebro dada la situación de emergencia, en lo referente al índice de escasez, en que se encontraba dicha unidad territorial. Con todo ello, el volumen embalsado a finales de septiembre coincide con lo previsto en la anterior junta de explotación, quedando el volumen del embalse en 29,95 hm³ frente a los 30,30 hm³ previstos (0,351 hm³ menos).

Los riegos se desarrollaron con normalidad, teniendo en cuenta que, dadas las condiciones meteorológicas de estiaje y altas temperaturas, se consumió más agua de lo previsto y se regó una superficie de viña y cereal mayor que la habitual en otras campañas de riego.

A su vez se aportó al Río Najerilla el caudal necesario para mantener las condiciones ecológicas mínimas para la salvaguarda de la flora y fauna del mismo y cumplir con los caudales ambientales establecidos y de obligado cumplimiento.

Cabe destacar el episodio de fuertes tormentas que tuvieron lugar en el ámbito del Canal de la Margen Derecha (zona de Uruñuela, Huércanos y Cenice-ro) que ocasionó importantes afecciones a la infraestructura y elementos auxiliares del canal.

F) SERVICIO 6º DE EXPLOTACION (UTE 14)

Juntas de explotación nº14

Generalidades

La pasada campaña 2022/23 se ha caracterizado por un inicio con volúmenes muy bajos y similares al año anterior (aunque con unos 86 hm³ más, cifra que coincide con el volumen de agua que al final

de la campaña anterior no se gastó) y aportaciones muy escasas en otoño, invierno y primavera, aunque destacando la alta reserva de nieve en la cuenca del Gállego durante el mes de enero.

Las aportaciones en los ríos Cinca y Gállego han sido iguales al año anterior y por segundo año consecutivo muy por debajo de la media, siendo uno de los siete peores años desde 1946 en el río Cinca y uno de los once peores años desde 1947 en el río Gállego, estando como la pasada campaña muy preocupados desde el principio para finalizar una campaña de riegos con una dotación aceptable.

Una vez terminada queda el Cinca igual que al final de la campaña anterior, y el Gállego, incluido Sotonera un poco mejor y el Guatzalema en Vadiello igual de mal que el año anterior.

En este sentido podemos reseñar en cuanto a aportación calculadas como "naturales":

- Río Cinca en El Grado: 786 hm³ (58% año medio desde 1-oct-1946).
(101% año anterior)
- Río Gállego en Búbal: 262 hm³ (72% año medio desde 1-oct-1993).
(100% año anterior)
- Río Gállego en Ardisa: 503 hm³ (57% año medio desde 1-oct-1947).
(106% año anterior)
- Río Guatzalema en Vadiello: 12 hm³ (40% año medio desde 1-oct-1981).
(86% año anterior).

La suma de volúmenes aportados por el Cinca y el Gállego ha sido $768 + 503 = 1.271$ hm³ muy inferior al consumo mínimo normal del Sistema (Bajo Cinca + Bajo Gállego + Riegos del Alto Aragón) que se cifra en 1.800 hm³, se disponían de 157 hm³ útiles a fecha 1 de octubre de 2022, y se ha terminado la campaña con aproximadamente 41 hm³ más embalsados que el año pasado, debido a que aunque las aportaciones han estado muy por debajo de un año medio, en una primavera muy seca y con un mes de junio bastante lluvioso y un mes de agosto muy caluroso, el consumo de agua ha sido bajo, unos 37 hm³ menos que el año anterior al estar con cupos de riego en la zona de Riegos del Alto Aragón. No así en el bajo Gállego en el que el riego ha sido casi como un año normal.

Respecto al Guatzalema, no ha permitido el riego bajo pedidos, solo se han podido utilizar 2,9 hm³ para el riego de las 1.443 has. El abastecimiento de Huesca capital ha tenido que seguir reducido a la

mitad desde Vadiello, debido a que desde septiembre de 2022 se ha tenido que seguir bombeando agua desde el canal del Cinca en su llegada al embalse de Valdabrá, a través de la obra de emergencia que se hizo en la gran sequía del año 2005.

En el río Flumen Belsué y Cienfuens están vacíos ya todo el año, ya que empezó en junio de 2010 la primera fase de llenado del Embalse de Montearagón. Desde el 10 de agosto de 2022 ya se puede seguir con las siguientes fases de llenado de este embalse, uno de los motivos por lo que se les dijo a los regantes del río Flumen que este año tenían que ordenar los pedidos de riego para no bajar de 5,8 hm³ y así poder seguir con la puesta en carga de esta presa.

Para, en cada momento, ordenar el desembalse o turbinación se siguió la norma de resguardo en embalses (hoja nº2) de 21 de septiembre de 1.992 presentada a la Junta y asumida en fecha 8 de octubre de 1.992 y rectificada con fecha 30 de octubre de 2.001. A estas órdenes hay que añadir la de 29 de julio, 10 y 24 de octubre, 14 de diciembre de 2.005 y 27 de junio de 2.006 en cuanto a desembalses del Gállego y Cinca, así como la de 14 de junio de 2.005 y 23 de marzo de 2.006 para el Guatzalema.

A 1 de octubre de 2023 las reservas disponibles en embalses ascendían a 301 hm³ en el Cinca (131 hm³ útiles) y 97 hm³ en el Gállego (67 hm³ útiles), que nos dan 398 hm³ totales y 198 hm³ útiles, es decir 42 hm³ más que el año anterior y (-) 44 hm³ menos que hace dos campañas.

Bajo Gállego

La regulación del agua mediante Búbal, Lanuza y la Peña ha evolucionado de tal forma que el Bajo Gállego ha recibido durante la campaña el agua necesaria para que el último azud derivase vertiendo lo mínimo posible hasta el cierre de la campa de riegos.

Como resumen es significativo que las salidas hacia el Bajo Gállego 292 hm³, incluida la salida por el Sotón, han sido casi un 60 % de su concesión debido al ahorro en época de no-riego, y a las restricciones durante la campaña de riego.

Bajo Cinca

No se han producido incidencias significativas en el cómputo global del año hidrológico, aunque la media de turbinación de Grado II ha sido muy inferior a 10 m³/s. Hasta el 12 de enero y entre el 20 de

abril al 20 de junio y desde el 13 de julio hasta ahora, al ser el volumen del sistema Mediano-Grado inferior a 500 hm³, se ha reducido la salida al río Cinca a 3,5 m³/s. Tal y como está reflejado en las curvas de explotación de Mediano y El Grado planteadas en la sesión extraordinaria de 19 de enero de 2023, de la Comisión de Desembalse de la Sección B, Grupo de Trabajo B.3, Cuencas Gallego y Cinca, aprobadas con fecha 14 de abril de 2023 por la Presidenta de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Riegos del Alto Aragón

Riegos del Alto Aragón inició su campaña el 4 de marzo y se ha terminado el 10 de octubre de 2023.

Se han regado en el presente año 126.280 ha de pleno derecho, de las cuales 71.702 ha se sitúan en Monegros y 54.578 ha en la zona del Cinca.

A primeros de octubre de 2022 el volumen de las reservas disponibles ascendía a 287 hm³ en el Cinca (117 útiles) y 69 en el Gállego (39 útiles) y a fecha 1º de octubre de 2023 el volumen útil disponible es de 198 hm³ lo cual significa que se ha aumentado en 41 hm³ con respecto al final del año anterior y aún se ha estado regando un poco hasta el día 10 de octubre.

Los abastecimientos dependientes del sistema han cubierto satisfactoriamente sus demandas para los 123 núcleos de población.

Como en años anteriores, la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón contrató personal eventual para intensificar la guardería en la campaña de riegos.

Los embalses de Valdabrá y Torrollón han estado en servicio durante toda la campaña, sin problemas en cuanto a funcionamiento sirviendo de regulación de los canales en los que están ubicados, aunque el Torrollón ya no tiene el volumen de agua limitado gracias a las obras de impermeabilización realizadas.

La presa de las Fitas este año se ha llenado solo hasta los 3,9 hm³ en lugar de sus 8,4 hm³ de capacidad total, y se ha suministrado durante la campaña de riego un caudal continuo al p.k. 40 del canal de Terreu con lo que los pedidos diarios se han dado con total exactitud durante las 24 horas de cada día, quedando el embalse con solo 1,7 hm³, el mínimo desde su puesta en funcionamiento en el año 2013.

La campaña se ha desarrollado con restricciones desde el inicio en marzo hasta su final a principios de octubre. Se empezó con cupos, las demandas de agua fueron importantes en abril y mayo por la fal-

ta de lluvias y el calor superior a lo normal en esos meses, aunque luego en junio las precipitaciones de agua fueron superiores a lo normal, retrasando y reduciéndose la siembra de maíz después de cosechar el cereal, luego ha sido un verano normal con fuertes calores a final del mes de agosto.

El volumen de agua suministrada desde Sotonera ha sido 187 hm³ y desde El Grado 549 hm³, siendo los pedidos de riego por canal de Monegros (incluyendo Monegros II) y canal del Cinca de 355 y 265 hm³ respectivamente, en total 620 hm³, un -8% menos de pedido que el año anterior y la salida de embalse ha sido de un -5% menos que la salida del año anterior.

El pedido de agua de Monegros a Cinca ha ascendido a un volumen de unos 240 hm³, con ello queda que el gasto es de 4.951 m³/ha en pedidos y 5.955 m³/ha en salidas de embalse en la zona de Monegros, y en la zona Cinca de 4.855 m³/ha en pedidos y 5.662 m³/ha en salidas de embalse. La diferencia entre la relación de pedidos y salida de embalse es debida al estado de las infraestructuras y al recorrido del trasvase. Así mismo a los abastecimientos e industrias que están englobados en la salida de embalse.

Globalmente el gasto de embalse es de 5.828 m³/ha, si se tiene en cuenta los abastecimientos y usos industriales, y de 4.910 m³/ha en pedidos de riego. Esto da idea de la reducción de demanda con respecto a las asignaciones de agua recogidas en la planificación, reducción operada en base a la aprobación de cupos en la Comunidad General de RAA para reducir el consumo y poder llegar a fin de campaña.

Es de destacar la asiduidad e importancia de los pedidos de agua industrial y de agua de abastecimiento en todo el Sistema en general, pues se ha llegado a un consumo de 25,4 hm³. Esto debe servir para seguir replanteando la forma de explotación (contadores, balsas, depósitos, etc.) y/o tarificación (penalizaciones, etc.) sobre todo en épocas de no-riego.

Regadíos de Vadiello

Respecto a la cuenca del Guatizalema como se ha mencionado anteriormente ha sido una campaña en la que solo se ha podido suministrar 2,9 hm³ para las 1.443 has de regadío y ha bajado el volumen a 1º de octubre otra vez a 2,5 hm³, debido a que la aportación anual de tan solo 12,4 hm³ se ha dado por cuarta vez tan baja, desde la puesta en servicio en el año 1972 y muy por debajo de la aportación media histórica que es de unos 29 hm³/año.

Regadíos del Flumen

Los embalses de Belsué y Cienfuegos han estado vacíos todo el año, debido a que están las compuertas de las tomas de riego abiertas. Cabe destacar que el embalse de Montearagón ha servido una cantidad de agua notable ésta campaña de riego, aunque sigue en proceso de puesta en carga llegando a tener ya más de 16 hm³, de sus 51,5 hm³ de capacidad.

Regadíos desde la presa de Guara

El embalse de Guara tiene ahora embalsado 1,4 hm³, siendo su capacidad máxima 3,6 hm³, estando situado en la cabecera del río Calcón y con un trasvase desde el río Formiga.

La demanda de agua para abastecimiento de agua para poblaciones y granjas ha sido ya de 390.596 m³ el año pasado, cuando en 2013 era la mitad.

Se observa una reducción de un 20% con respecto al agua media demandada en los últimos 5 años, repercutida básicamente en un recorte de suministro a los regadíos.

RESUMEN GLOBAL DE SUMINISTROS A LAS PRINCIPALES DEMANDAS-CUENCA DEL EBRO

DEMANDAS CUENCA DEL EBRO						
JUNTA	TIPO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE EN RIEGO ACTUAL (ha)	PUNTO DE CONTROL SAIH	VOLUMEN ANUAL (hm³) AÑO 22/23	VOLUMEN ANUAL (hm³) PROMEDIO ÚLTIMOS 5 AÑOS
1	4	CANAL IMPERIAL DE ARAGÓN	26.500	C042	414,7	515,6
1	1	CANAL DE TAUSTE	9.000	C127	193,9	236,5
1	4	CANAL DE LODOSA	29.000	E282	297,5	326,3
2	4	CANAL MARGEN DERECHA DEL NAJERILLA	14.500	C002	19,9	19,6
2	4	CANAL MARGEN IZQUIERDA DEL NAJERILLA		C004	54,0	51,3
9	1	CANAL CALANDA ALCAÑIZ	4.100	E022	38,6	37,7
11	2	TRASVASE DE TARRAGONA	-	C125	77,9	71,2
11	1	CANAL MARGEN DERECHA DEL DELTA DEL EBRO	27.900	C126	404,7	569,4
11	1	CANAL MARGEN IZQUIERDA DEL DELTA DEL EBRO		C128	338,5	517,0
12	4	CANAL DE URGEL	7.500	C116	183,0	540,6
12	4	CANAL AUXILIAR DE URGEL		C117	171,6	174,8
12	1	CANAL SEGARRA-GARRIGUES	15.000	E076	15,3	23,0
12	1	CANAL DE ALGERRI-BALAGER	8.000	E271	32,0	34,0
13	4	CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA (ÉSERA)	98.000	C081	322,9	332,2
13	4	CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA (N RIBAGORDA)		C101	260,1	272,9
13	2	LÉRIDA Y ENTORNO	-	E052	25,2	25,2
14	1	CANAL DEL CINCA	130.000	C064	551,0	656,4
14	1	CANAL DE MONEGROS		C421	189,1	206,3
14	2	HUESCA	-	E041	3,9	8,1
15	1	CANAL DE BARDENAS	88.000	E029	481,7	630,7
16	1	CANAL DE ALLOZ	-	C013	16,9	48,3
16	1	CANAL DE NAVARRA	26.200	C468	151,0	137,5
16	2	MANCOMUNIDAD DE PAMPLONA	-	E025	13,8	-
17	2	CANAL DE TRASVASE A GRAN BILBAO	-	E027	74,5	73,5
-	2	ZARAGOZA Y SU ENTORNO	-	AB02	70,4	-
-	2	LOGROÑO	-	AB03	13,4	-
-	2	VITORIA-GASTEIZ	-		-	-
TOTAL					4.415,7	5.508,3
1	Riego				4.077,8	5.222,1
2	Abastecimiento				342,9	270,8
3	Industrial				0,0	0,0
TOTAL					4.420,7	5.492,9

Tabla 42. Suministros a principales demandas consuntivas. CH Ebro.





5.2 Principales incidencias. Seguimiento de la sequía y medidas adoptadas



A continuación, se analiza la situación de sequía, referida a la escasez coyuntural de recursos para satisfacer las demandas en el año hidrológico 2022/23, así como su evolución y las medidas de gestión adoptadas, siguiendo las líneas establecidas en los Planes especiales de sequías vigentes en las diferentes cuencas hidrográficas.

Hay que destacar de entrada, en este año, que más allá de los lógicos ajustes anuales entre recursos disponibles, derivados de las necesidades reales de los cultivos a raíz de las lluvias acaecidas, se ha sufrido una intensa escasez de recursos en las

cuencas del Guadiana, Guadalquivir y determinadas subcuencas orientales de la cuenca del Ebro que han requerido un seguimiento y toma de decisiones intensivos. Esto ha hecho que se llevase a cabo un informe específico más detallado del cual sólo se presenta aquí un resumen sintético.

Por otra parte, al no depender del Ministerio los organismos de cuenca intracomunitarios, no se ha podido reflejar aquí adecuadamente la escasez sufrida en las cuencas internas de Andalucía y Cataluña, que igualmente se han visto azotadas por la sequía.

Situación respecto a la Escasez Coyuntural

La escasez coyuntural está relacionada con los posibles problemas de atención de las demandas.

La escasez (también conocida como sequía hidrológica) está relacionada con los posibles problemas de atención de las demandas. Suele presentarse diferida en el tiempo respecto a la sequía meteorológica o incluso no llegar a producirse, por la gestión hidrológica que puede llevarse a cabo en los sistemas o por no existir demandas importantes en un sistema. Por tanto, sus indicadores (volúmenes de almacenamiento, niveles piezométricos, caudales en estaciones de aforo, etc.) definen los problemas que puede haber con respecto a abastecimientos, regadíos, etc. Estos indicadores valoran, de forma objetiva, la situación

de las Unidades Territoriales de Escasez (UTE) definidas en los PES (Planes de Sequías), traduciéndola en cuatro posibles escenarios (*Normalidad*, *Prealerta*, *Alerta* y *Emergencia*), que representan las expectativas para los meses posteriores respecto a la atención de las demandas existentes.

El objetivo es la implementación progresiva de las medidas definidas en los PES para cada escenario con el fin de evitar el avance hacia fases más severas de la escasez, mitigando en todo caso sus impactos negativos.

A principios del año hidrológico (octubre de 2022) la situación se refleja en la siguiente figura.

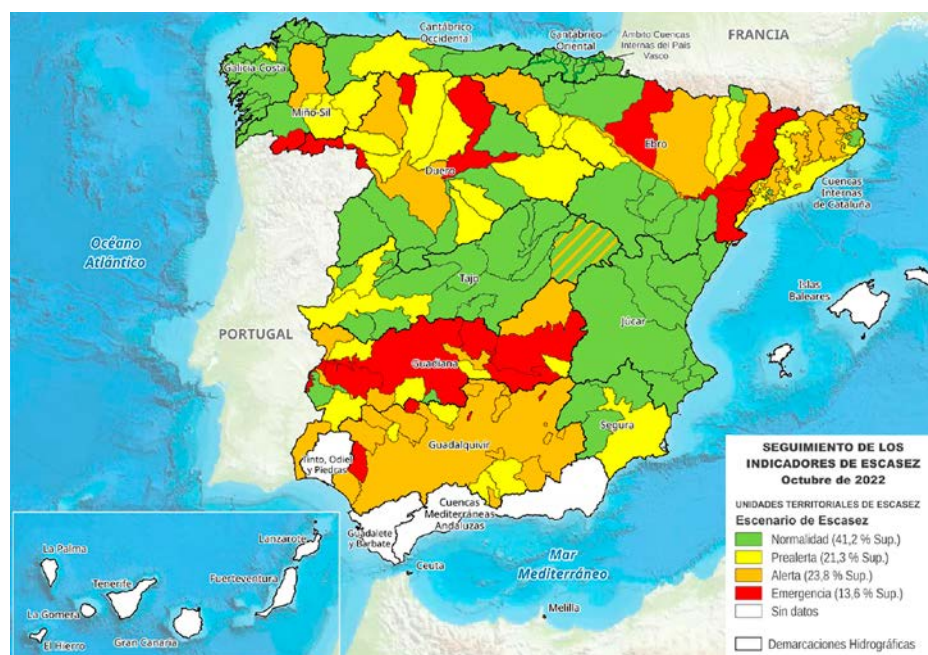


Figura 81. Situación de escasez coyuntural a principio del año hidrológico 2022/23.

En el anterior año hidrológico 2021/22, las elevadas precipitaciones de marzo, que tuvieron cierta continuidad en abril, supusieron un alivio en la situación respecto a la escasez. No obstante, con posterioridad no se volvieron a registrar precipitaciones importantes, y la situación era muy preocupante en las demarcaciones intercomunitarias que ya entonces tenían los principales problemas (Guadalquivir y Guadiana), y también en otras cuencas donde se ha agravado la situación, como Duero y algunas zonas del Ebro.

Para suministrar las demandas de regadío, es fundamental la planificación de cultivos de verano, para lo cual es muy relevante conocer la situación y previsiones a comienzo de la primavera. En este sentido, antes de encarar la campaña de riegos, la situación de los indicadores de Escasez Coyuntural en las demarcaciones intercomunitarias a finales de marzo de 2023 y con los últimos datos disponibles para las demarcaciones de Galicia Costa, Distrito de Cuenca Fluvial de Catalunya¹ y ámbito de la demarcación del Cantábrico Oriental de competencia autonómica del País Vasco es la que se muestra en la figura siguiente.

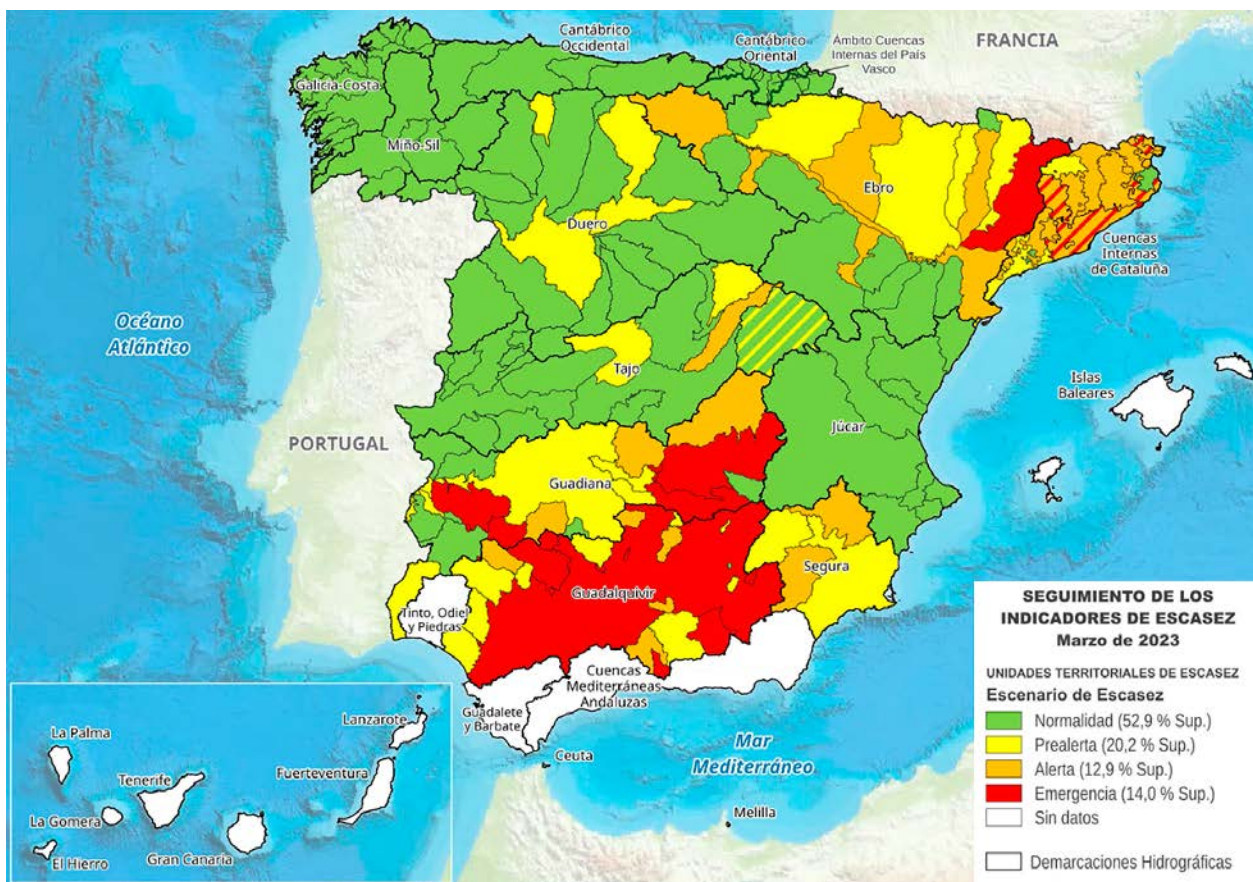


Figura 82. Situación escasez coyuntural marzo de 2023. Fuente: Subdirección General de Planificación Hidrológica. Dirección General del Agua

Tramas rayadas: la Cabecera del Tajo está en Normalidad desde el punto de vista de las demandas propias de la cuenca del Tajo, y en el Nivel 2 a efectos del Trasvase Tajo-Segura, de acuerdo con sus Reglas de Explotación. Las UTE indicadas en las cuencas internas de Cataluña están en situación de Excepcionalidad de acuerdo con su Plan de Sequías (situación intermedia a las de Alerta y Emergencia de los Planes de las demarcaciones intercomunitarias).

Las precipitaciones de los meses de mayo y las más localizadas de junio, permitieron mejorar de forma importante la situación en el suroeste peninsular, que venía agravándose a lo largo de todo el

año hidrológico, en la figura siguiente se muestra la situación respecto a la escasez coyuntural en septiembre de 2023.

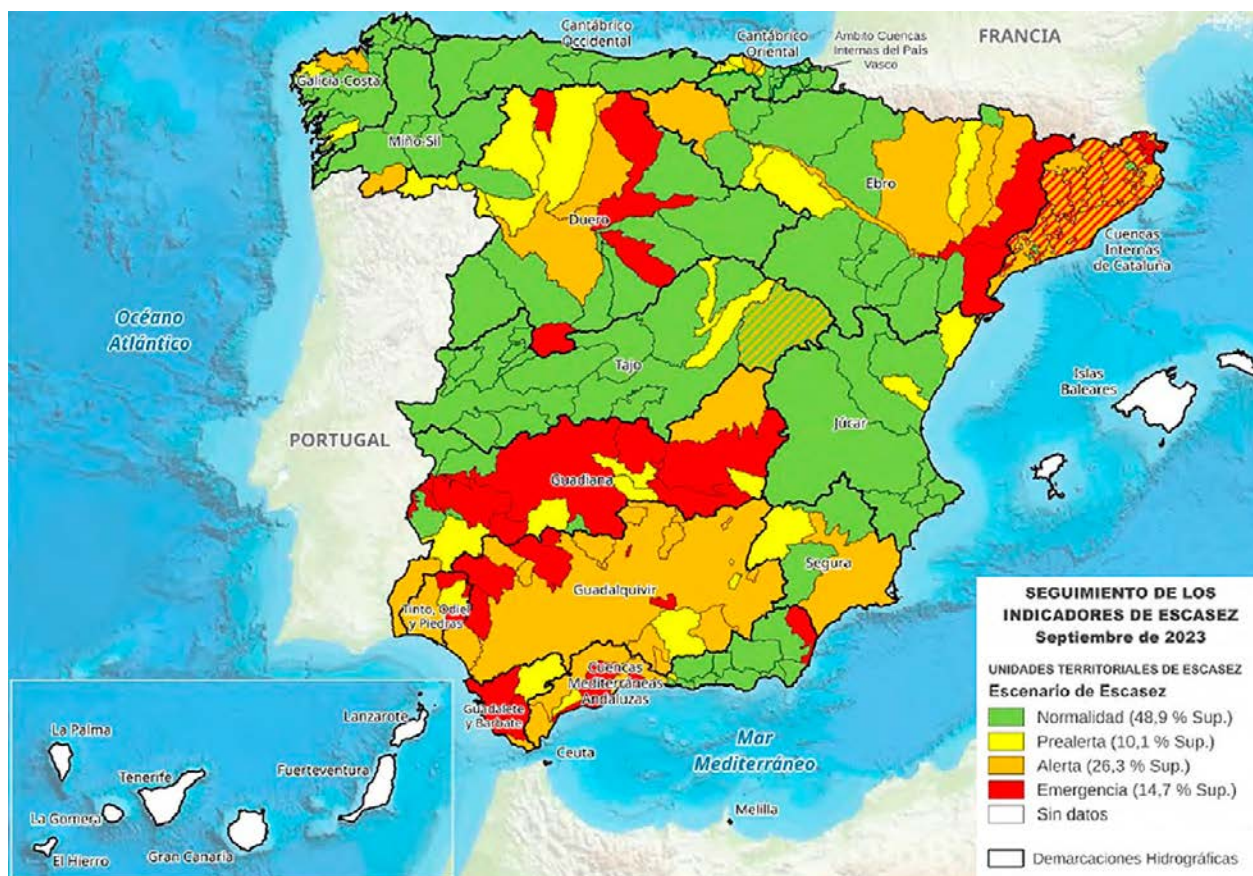


Figura 83. Mapa de situación de la Escasez Coyuntural septiembre 2023.

Desde marzo de 2022, diciembre ha sido el único mes que ha tenido globalmente un valor de precipitaciones superior a la media de referencia. Las importantes lluvias de diciembre (extendidas más en el tiempo en algunos casos) permitieron una notable mejoría en situaciones preocupantes de las cuencas del Norte, Galicia Costa, Miño-Sil, o Duero (donde estaban siendo ya particularmente negativas). Aunque también supusieron cierto alivio en cuencas como el Guadiana (especialmente en su zona occidental) o Guadalquivir, la falta de lluvias importantes desde entonces no ha permitido consolidar la mejoría y la situación de escasez continúa siendo muy preocupante en esas dos cuencas intercomunitarias. Entre las demarcaciones intracomunitarias la situación es también preocupante en las cuencas andaluzas, y muy particularmente en el caso de las cuencas internas de Cataluña.

Las precipitaciones de los meses de mayo y las más localizadas de junio, permitieron mejorar de forma importante la situación en el suroeste peninsular, que venía agravándose a lo largo del año hidrológico.

En el mes de septiembre de 2023, último mes del año hidrológico, fue en general húmedo, aunque no permitió resolver los problemas de escasez en las zonas en peor situación. **Entre las demarcaciones intercomunitarias la situación más negativa continúa siendo la de las cuencas del Guadalquivir y Guadiana, así como algunas zonas del Ebro y del Duero.** En las intracomunitarias, Cataluña y las demarcaciones andaluzas continúan en una situación preocupante.

Las demarcaciones del **Cantábrico Occidental, Tajo, Júcar, Ceuta y Melilla** tienen todas sus UTE en escenario de Normalidad o Prealerta. **Miño-Sil y Segura** tienen una UTE en Alerta (Limia y Sistema Principal, respectivamente). Dos UTE en Alerta tienen: **Cantábrico Oriental** (Oka y Lea, ambas en el ámbito de las cuencas internas del País Vasco) y **Galicia Costa** (río Anllóns y Costa de A Coruña hasta el límite con Arteixo; Río Mero, Arteixo y ría de A Coruña).

Por lo que respecta a las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias, el **Distrito de Cuenca Fluvial de Cataluña** tiene 3 Unidades en Emergencia (acuífero Fluvial-Muga y embalses de Riudecanyes

y de Darnius-Boadella), mientras que 10 Unidades de Explotación están en situación de Excepcionalidad (situación previa a la Emergencia). Son las de embalses del Llobregat, embalses del Ter, embalse Ter-Llobregat, Anoia-Gaià, acuífero Carme-Capellades, Cabecera del Ter, Empordà, Llobregat Medio, Prades-Llallberia y Cordillera transversal. Otras 3 Unidades están en Alerta.

En las **cuenclas internas andaluzas** continúa habiendo 8 UTE en Emergencia. Siguen siendo 4 en las **Cuenclas Mediterráneas Andaluzas**, donde sale de esa situación la UTE de Sierra de Tejeda-Almijara-Alberquilla, aunque entra en ella la del sistema de abastecimiento del embalse de la Concepción, que se une a los del Embalse de La Viñuela, Cuenca Baja del río Guadalhorce, y Levante Almeriense).

Se mantienen dos UTE en Emergencia en **Tinto, Odiel y Piedras** (Sierra de Huelva y Condado de Huelva) y en **Guadalete-Barbate** (Sistema regulado del río Barbate y Sistema Regulado del río Guadalete). En Alerta hay 5 UTE en las Cuenclas Mediterráneas Andaluzas y una tanto en Tinto, Odiel y Piedras como en Guadalete-Barbate.

Seguidamente repasamos la evolución experimentada a lo largo del año en las principales cuencas afectadas por la sequía hidrológica y las medidas de gestión adoptadas.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

La demarcación del Duero, con respecto a años anteriores, se ha acercado a una situación de normalidad mejorando su situación. Sin embargo, ha empeorado su situación en los últimos meses de este año 2022/23, aunque en septiembre reduce de 4 a 2 sus UTE en Alerta (Carrión y Bajo Duero) y mantiene en 4 las UTE en Emergencia (Torio-Bernesga, Pisuegra, Cega y Alto Tormes), como se muestra más concretamente en la figura siguiente.

En la Junta de Gobierno celebrada el 11 de abril de 2023 se han adoptado medidas para el uso racional del agua durante la actual campaña de regadío. La situación fue de alerta en el indicador de escasez en el sistema del Pisuegra y grado de prealerta en el sistema Carrión, Torio-Bernesga, Cega y Bajo Duero. Frente a la situación excepcional por sequía

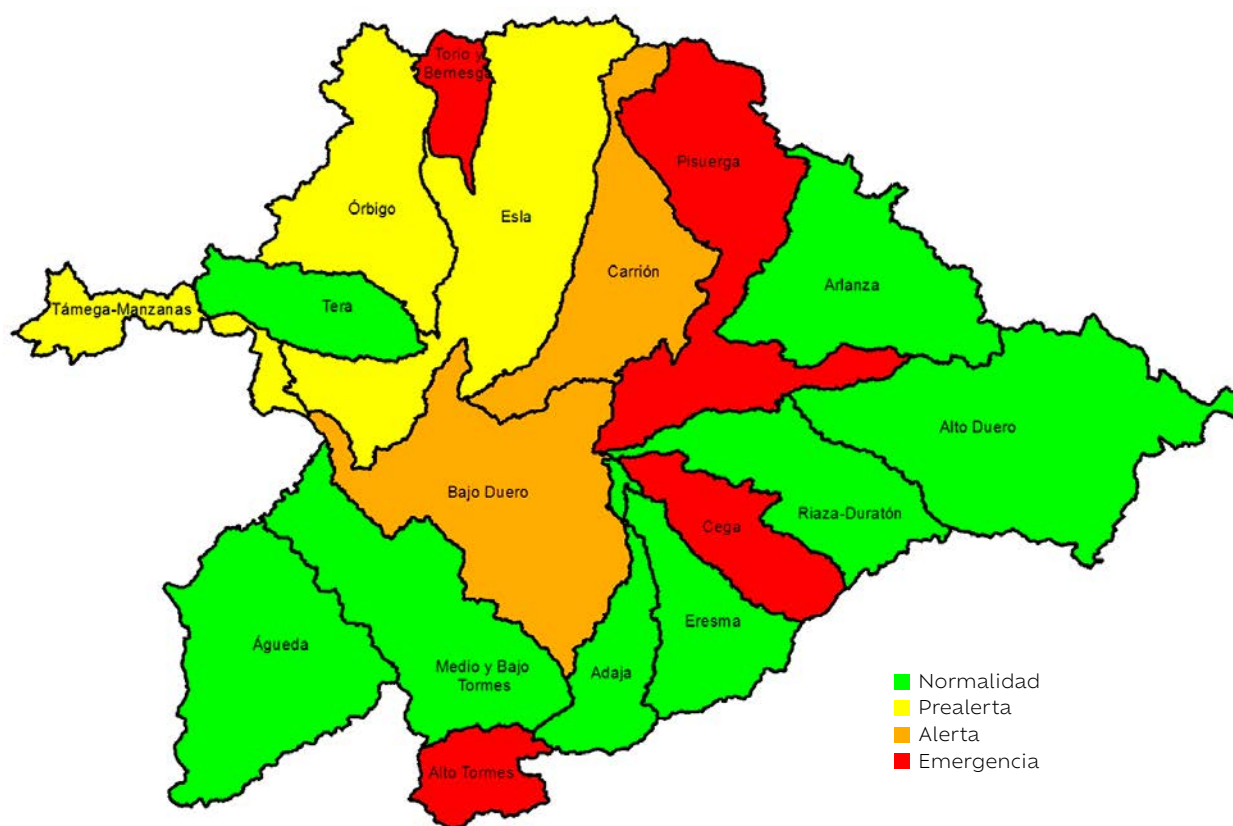


Figura 84. Estado de los indicadores de escasez CH Duero, septiembre 2023.

extraordinaria, que se mantuvo activa en los sistemas Pisuergra y Bajo Duero, se adoptaron medidas para el uso racional del agua durante la campaña de regadío en los sistemas Pisuergra-Bajo Duero, con una dotación máxima de agua de 3.500 m³/ha para las 54.300 ha, y las detracciones de agua del Torío-Bernesga debieron ajustarse a los turnos establecidos en el calendario de riego que periódicamente suministraba la Guardería Fluvial de la Confederación Hidrográfica. Entre otras medidas destacan, además, la activación de cesión de derechos de agua, de pozos de sequía y de trasvases y se enviaron comunicaciones a usuarios y otras administraciones para recomendar el impulso de medidas de ahorro. Se produjo mortandad de peces en el río Duero (unos 500 kg) a su paso por Villaralbo (Zamora) el fin de semana del 26 y 27 de agosto. Las analíticas de la calidad del agua después del episodio fueron buenas, salvo un pH un poco superior a lo normal. Desde el Servicio de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León se realizó necropsia de los animales muertos, estando pendientes los resultados. La Confederación Hidrográfica del Duero retiró los peces muertos el día 28 de agosto.

No se han adoptado otras medidas adicionales a las aquí reseñadas y las ya referidas en el apartado anterior.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

De acuerdo con los indicadores de escasez del Plan Especial de Sequías (PES) de la cuenca del Tajo, la situación de los sistemas fue de Normalidad, a excepción de las Unidades de Escasez (UTE) del Tajuña, que estuvo en situación de Alerta, y en las UTE Henares, Alberche y Toledo, en situación de Prealerta. En la Comisión de Desembalse del 18 de abril de 2023 se repasó la situación de los Sistemas según el Plan Especial de Actuación en situación de Alerta y eventual de Sequía (PES). Se realizó la propuesta de actuaciones y desembalses y se plantearon las restricciones según el PES.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

Sus cinco UTS estuvieron en situación de sequía prolongada. En cuanto a escasez, dos UTE, el Sistema Principal y Global estuvieron en situación de Prealerta; Cabecera y Ríos Margen Izquierda en Alerta y Ríos Margen Derecha en Emergencia. En cuanto a abastecimiento, no se reportaron problemas en los que dependen de la propia cuenca. Se contó con la importante capacidad de desalinización. Tampoco en

las infraestructuras gestionadas por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT), que atendieron todas las demandas sin restricciones. Se inició la tramitación ambiental para la puesta en marcha de los sondeos de la Batería Estratégica de Sondeos de la Confederación (BES) por si fuese necesaria la aportación de recursos de agua subterránea con destino a la atención de las demandas más urgentes. La CHS retrasó la entrada de la situación de sequía extraordinaria gracias a gestionar recursos tanto superficiales, subterráneos, del trasvase Tajo Segura, y una aportación muy significativa de las aguas procedentes de la desalación y de la reutilización. En la Comisión de Desembalse del 19 de mayo de 2023 se apuntaba que estaba previsto en el Plan Especial de Sequía que los pozos de sequía se pusieran en funcionamiento gradualmente a partir de que se realice la declaración oficial. Las actuaciones previstas para la situación de sequía, estuvieron en marcha. Para ello se tenía la tramitación ambiental correspondiente a falta de un único informe, se contaba con la dotación presupuestaria para poner en explotación los pozos, se estaban contratando los trabajos para el montaje e instalación de los equipos necesarios para el bombeo de agua, por lo que por parte del organismo de cuenca, se estaba a falta de la declaración de sequía extraordinaria, y con ello estar en disposición de poner en funcionamiento el conjunto de medidas establecidas en el Plan Especial de Sequía

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

El escenario de escasez fue de Normalidad y tuvo sequía prolongada en solo cinco UTS. En la UTS de Palancia-Los Valles se observó en marzo un caudal circulante inferior al caudal ecológico mínimo establecido en el Plan Hidrológico del Júcar, por lo que se ordenó el cese inmediato del riego a la Comunidad de Regantes de Jérica y posteriormente a las Comunidades de Regantes de Quinchas y Poco Pan. Ante los bajos caudales circulantes en varios ríos de la demarcación en abril, se realizaron apercibimientos orales a los usuarios y se ordenó: en el río Cenia (UTS Cenia-Maestrazgo), el cese de derivación de las CR de Cenia y Rosell. En el río Alfambra (UTS Alto Turia), instalación de compuertas en varias tomas. En la UTS Medio Júcar se instó a la Junta Central de Regantes de la Mancha Oriental (JCRMO) a que procedieran a regar mediante tandeos. En el río Magro (UTS Magro), varios apercibimientos orales a los usuarios. Para paliar los daños a la campaña, en el río Palancia se tramitó a favor de la CR de Jérica la autorización temporal de captación de aguas procedentes de la EDAR de Jérica y de aguas

superficiales sobrantes de otra CR del municipio. En el río Alfambra se informó de que no se podría regar por los bajos caudales circulantes. En el tramo medio del Júcar, la JCRMO debió coordinar tandeos de riego para evitar el cierre.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Las bajas aportaciones de lluvia y nieve se vieron directamente reflejadas en las reservas hídricas de la cuenca del Ebro, que se situaban el 1 de marzo de 2023 en el 58% e la capacidad total de la cuenca, mientras la media de los últimos 5 años en la misma fecha es del 71%. Esto equivalía a unas reservas totales de 4.540 hm³, aproximadamente 1.000 hm³ menos que la media de los últimos años en la misma fecha.

La organización de la explotación de las infraestructuras hidráulicas de la cuenca del Ebro, se lleva a cabo mediante las Juntas de Explotación, que se trata de una delimitación organizativa que comprende una zona geográfica dentro de la cuenca, de forma que las infraestructuras explotadas en ella por el Estado, a través de Confederación, se gestionan de forma uniforme, formando un sistema homogéneo, en el que entre otras cuestiones, se programan los volúmenes de los embalses con la participación de los usuarios.

En el caso de tener que establecer medidas extraordinarias de desembalse, existen las comisiones de desembalse. Debido a la situación de sequía en el eje del Ebro, bajo Ebro, Noguera Ribagorzana, Iregua y Segre, se mantuvieron reuniones de estos grupos de trabajo con el fin de acordar tanto los desembalses como los repartos de volúmenes durante la campaña de riego de 2023.

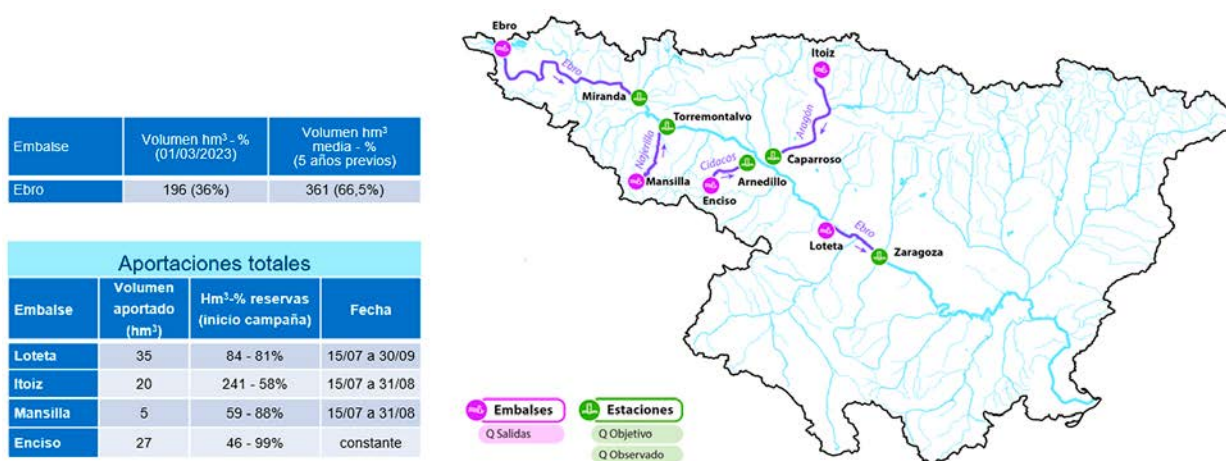


Figura 85. Aportaciones totales cabecera y eje del Ebro. CH Ebro

En los últimos meses se ha ido declarando la situación excepcional por sequía extraordinaria en varias UTE de la demarcación, aunque solo tres permanecen en esa situación: Segre (desde el 27 de abril), Iregua y Bajo Ebro (desde el 10 de mayo). En septiembre se declaró el final de esa situación en Cabecera-Eje del Ebro y en Gállego-Cinca. Las últimas precipitaciones y la finalización del periodo de mayores demandas en la demarcación del Ebro, han

permitido una mejoría de la situación en varias zonas de cara al siguiente año. Mejora mucho la UTE del Iregua, que sale del escenario de Emergencia, en el que se mantienen Segre y Bajo Ebro. En Alerta hay 4 UTE: Cabecera y eje del Ebro, Noguera-Pallaresa, Noguera-Ribagorzana y Gállego-Cinca, como se muestra más concretamente en la siguiente figura.

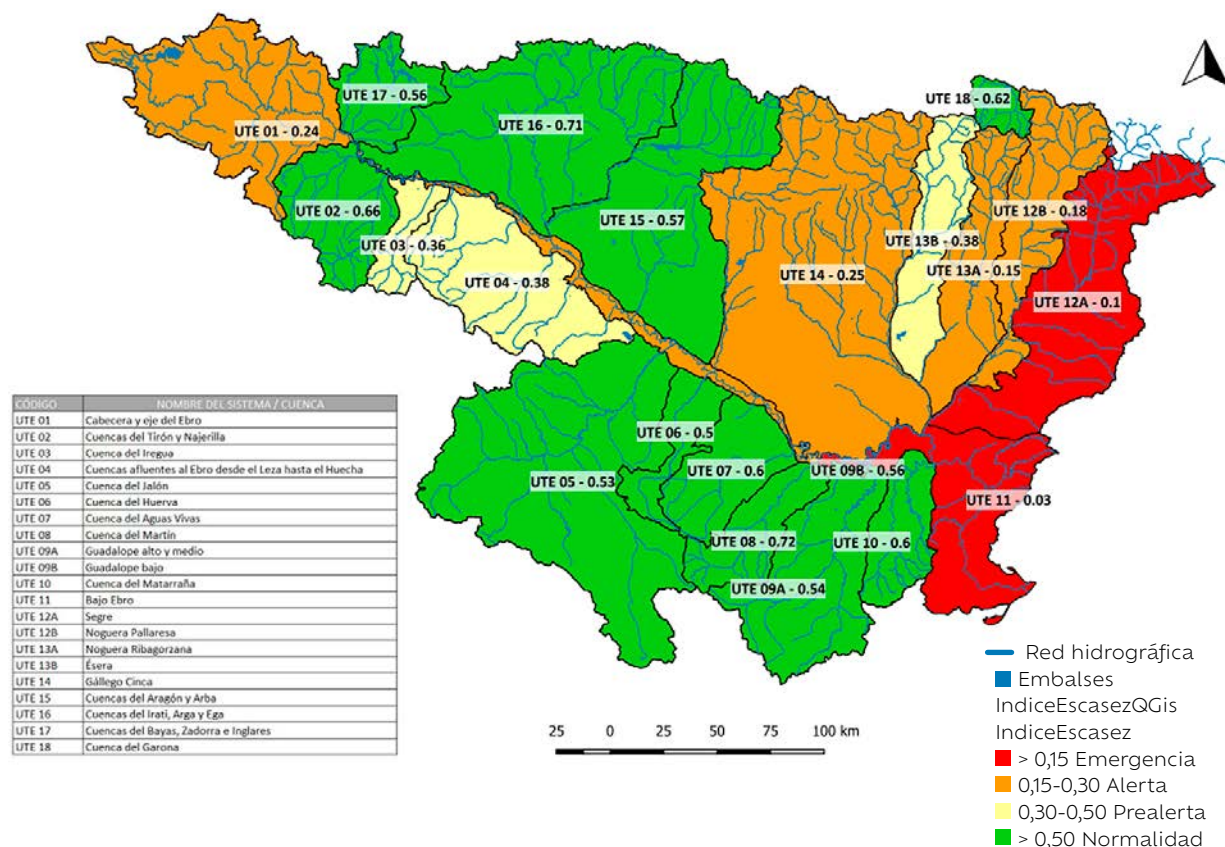


Figura 86. Estado de los indicadores de escasez CH Ebro, septiembre 2023

A fecha del 2 de octubre el volumen de agua embalsada en la cuenca es de 2.738 hm³, lo que supone un 35,1% de su capacidad máxima, 17,1 puntos porcentuales menos que la media de los 5 años anteriores.

Medidas adoptadas en la CH Ebro

En la Comisión de Desembalse del 18 de abril de 2023 se plantearon restricciones siguiendo el Plan especial de sequía que tiene la Demarcación del Ebro. Comunicación con los abastecimientos, a las Diputaciones Provinciales para que valoren la situación y en su caso planifiquen posibles medidas en el caso de que sean necesarias, sobre todo en los municipios pequeños que no tienen esa capacidad de flexibilidad que puede tener un abastecimiento de mayor entidad.

Medidas de abastecimiento

En la Junta de Gobierno Extraordinaria celebrada el 26 de abril de 2023, se describía que la situación venía arrastrándose en la Margen Izquierda y en el Eje del Ebro desde el año pasado, cuando se salvó la campaña gracias a las reservas de los embalses. Sin

embargo, estos no han podido recuperarse por lo que todos los sistemas de riego afectados, en su ámbito de actuación, han iniciado medidas tempranas de restricción siempre bajo la tutela de la Confederación. En la JGE se realizó una descripción del estado de aplicación del Plan Especial de Sequía (PES) y los sistemas afectados. Se repasó las Juntas de Explotación que se celebraron en marzo cuando la situación ya era mala, pero la evaluación realizada entonces fue superada por las circunstancias en esa fecha. Las decisiones tomadas en las Juntas se ratificaron en la Comisión de Desembalse. A su vez en esos meses se celebraron varias Comisiones de Desembalse Extraordinarias acordando medidas que se adoptarían si la situación no mejoraba. Se repasó el PES en cuanto a que contiene dos indicadores: uno de sequía y otro de escasez. Respecto al primer indicador, cuando una unidad territorial está en situación de sequía prolongada será posible pasar de los caudales ecológicos ordinarios a los caudales ecológicos de sequía. La Junta de Gobierno aprueba por unanimidad la constitución de la Comisión Permanente de la Sequía, así como que la resolución que se adopte para la U.T del Segre (declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria) pueda extenderse a otras Unidades Territoriales en caso necesario.

Medidas ambientales

Entre las medidas de carácter medioambiental, el establecimiento del régimen de caudales ecológicos tiene la finalidad de contribuir a la conservación o recuperación del medio natural, no tiene carácter de uso, si no que suponen una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación. Parte del reto de la gestión de la escasez de recursos ha sido el mantenimiento de forma constante y sin incumplimientos de dichos caudales mínimos ecológicos.

La situación en la mayoría de las UTS permite la aplicación de los caudales ecológicos menos exigentes previstos en el Plan Hidrológico para las situaciones de sequía prolongada en masas de agua no situadas en Red Natura. En agosto, en 24 estaciones de aforos (13%) se produjo algún incumplimiento de los caudales ecológicos.

Se está realizando la “Vigilancia especial de las condiciones ambientales del delta del Ebro” que se recoge en el Plan de Sequía.

Medidas para los distintos usos del agua

Los grandes sistemas de abastecimiento de la cuenca, de más de 20.000 habitantes, cuentan con una situación robusta a pesar de la sequía y su abastecimiento puede considerarse garantizado, incluyendo también los que dependen de volúmenes transferidos desde la demarcación del Ebro (Consortio Bilbao-Bizkaia, Consortio de Aguas de Tarragona, Abastecimiento de Cantabria). El abastecimiento a la población puede considerarse con carácter general garantizado, aunque se sigue recomendando adoptar medidas de concienciación y ahorro. Algunos pequeños municipios de ciertas áreas pueden seguir sufriendo problemas.

Dentro de las medidas de sequía adoptadas para el **abastecimiento** de poblaciones, con fecha 19 de abril de 2023, la Confederación ha dirigido una comunicación a Ayuntamientos de la demarcación para que valoren el estado de sus abastecimientos y la necesidad de adoptar medidas de ahorro. Se solicitó a todas las Diputaciones Provinciales y Comunidades Autónomas uniprovinciales que trasladaran esta petición a todos sus Ayuntamientos, los municipios aplicaron medidas tanto de concienciación como de limitación de usos no esenciales (baldeos, fuentes públicas, riego de jardines y huertos).

Al igual que en todas las DH, la organización de la explotación de las infraestructuras hidráulicas de

la cuenca del Ebro, se lleva a cabo mediante las Juntas de Explotación, que se trata de una delimitación organizativa que comprende una zona geográfica dentro de la cuenca, de forma que las infraestructuras explotadas en ella por el Estado, a través de Confederación, se gestionan de forma uniforme, formando un sistema homogéneo, en el que entre otras cuestiones, se programan los volúmenes de los embalses con la participación de los usuarios.

En el caso de tener que establecer medidas extraordinarias de desembalse, existen las comisiones de desembalse. Debido a la situación de sequía en el eje del Ebro, bajo Ebro, Noguera Ribagorçana, Iregua y Segre, se mantuvieron reuniones de estos grupos de trabajo con el fin de acordar tanto los desembalses como los repartos de volúmenes durante la campaña de riego de 2023.

Todos los **regadíos** han tenido que intensificar las restricciones, cupos o prorrateos de dotaciones, y en algunos casos limitar los riegos a intentar salvar los cultivos de cereales de invierno y la supervivencia de los árboles frutales. El 27 de abril de 2023, por resolución de la Presidencia de la Confederación se declaró la “situación excepcional por sequía extraordinaria” en la UTE del Segre. El 29 de mayo de 2023 se celebró Comisión de Desembalse del Segre, donde se acordó un reparto del agua para riego de supervivencia de leñosos en junio: 12,5 hm³ para el Canal de Urgel y 2 hm³ para el Segarra-Garrigues. El 15 de mayo de 2023 se celebró Comisión de Desembalse y el 16 de mayo de 2023 se realizó una comunicación a la Junta General del Sindicato Central del Pantano González Lacasa para que llegaran a un acuerdo para un reparto en el uso del agua adecuado, proporcionado y justo. El 19 de mayo de 2023 se celebró Comisión de Desembalse y se acordó una reducción de dotaciones, prorrateo al 50% para los regantes del Delta y con el 75% para los regantes desde los embalses. El 29 de mayo también se celebró Comisión de Desembalse del Noguera-Ribagorçana acordando reducciones similares de dotaciones en Canal de Aragón y Cataluña, Piñana, Algerri-Balaguer y huertas viejas. Por otra parte, se aprobó el Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía, y que incluye actuaciones de ejecución inmediata y otras medidas de carácter socioeconómico para aliviar la situación de escasez en cuencas como la del Ebro.

Especialmente notables fueron los acuerdos alcanzados en el Segre para poder llevar a cabo los desembalses desde Rialb a los usuarios del Canal de Urgen y Segarra-Garrigues, con acuerdos sobre el

reparto de las reservas disponibles, así como el Eje del Ebro y Bajo Ebro, donde se acordaron reducciones de agua de hasta el 50% de los consumos de regadío, contribuyendo a la garantía del caudal ecológico y los usos prioritarios.

Por otro lado, en el grupo de trabajo del Eje del Ebro, se aprobaron desembalses coordinados desde los embalses de Mansilla en la Rioja, Itoiz en Navarra, La Loteta, con aguas del Aragón y el río Ebro, en Zaragoza y del embalse del Ebro, en Cantabria, poniendo de manifiesto un elevado grado de coordinación y solidaridad y ejemplificando el concepto de unidad de cuenca con el fin de garantizar los caudales preventivos ambientales en el eje del Ebro, con puntos tan sensibles como Miranda de Ebro, Zaragoza o Tortosa.

También se pudo garantizar el consumo de agua potable en todos los ríos regulados y permitir la continuidad en el funcionamiento de infraestructuras tan importantes como las centrales nucleares de Ascó y Vandellós. En este sentido el 12 de mayo de 2023 se resolvió por parte de la Presidencia de Confederación la constitución de la Comisión Permanente de Sequía, que estaba habilitada para implantar las medidas necesarias en relación con la utilización con el dominio público hidráulico para la explotación racional de los recursos hídricos con el fin de garantizar lo máximo posible, tanto las demandas de abastecimiento prioritarias respecto al resto de usos, como las restricciones ambientales de obligado cumplimiento.

En cuanto a la gestión de recursos y su seguimiento:

En el eje alto y medio del Ebro para la campaña de riego del 2023, desde el embalse Ebro hasta su paso por Zaragoza, se inició con unas condiciones desfavorables dado el muy bajo nivel de las reservas del embalse del Ebro, que imposibilitaba que los caudales necesarios en el eje fueran suministrados por este embalse, como es habitual, por lo que se tuvo que paliar la situación mediante la aportación de caudales al eje del Ebro por parte de algunos embalses de los principales afluentes que contaban con algo de holgura para garantizar las campañas de riego con sus respectivos sistemas. Estos embalses fueron el embalse de Mansilla, en el río Najerilla, el embalse de Enciso, en el río Cidacos, el embalse de Itoiz por parte de los ríos Irati y Aragón, y el embalse de la Loteta, con aportación directa al eje. Especialmente significativa fue la aportación del embalse de Enciso que se encontraba en fases es de su proceso de puesta en carga y contaba al comienzo de la campaña con unas reservas altas.

El principal condicionante a cumplir, era el aseguramiento de un caudal de 30 m³/s a en el Ebro a su paso por Zaragoza, ya que los caudales mínimos ecológicos en este tramo son inferiores a este caudal ambiental. Para la consecución de este objetivo había dos factores a supervisar: por un lado, que las aportaciones extraordinarias de los embalses de apoyo llegaran al eje y no fueran detraídas por usuarios previamente y, por otro lado, que las detracciones de los canales de Lodosa, Tauste y Canal Imperial optimizaran los recortes necesarios para cumplir con el caudal ambiental.

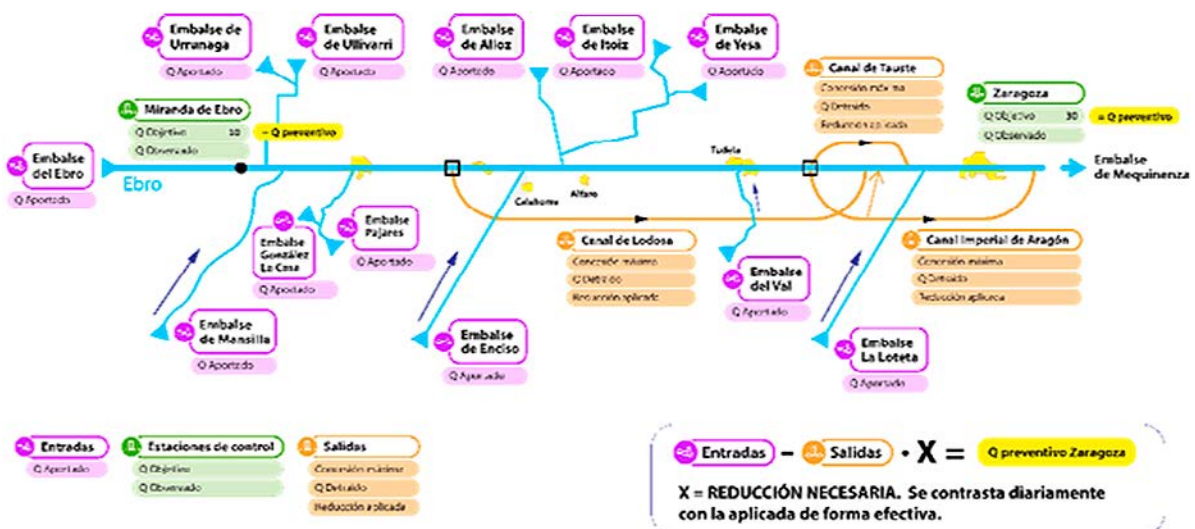


Figura 87. Gestión de recursos y seguimiento en Cabecera y Eje del Ebro. Fuente: Ponencia en XIII Jornadas Españolas de Presas.

Para el seguimiento de los caudales aportados al eje, se eligieron estaciones de aforo en cada uno de los afluentes y en el eje del Ebro, de forma que, en función de la configuración de esas aportaciones se pudiera indicar el caudal medio diario que debía pasar por cada estación seleccionada y comparar ese valor cada día, con el caudal medio diario observado. Esto permitía detectar no solo posibles variaciones en las aportaciones al eje si no también el punto en el que se habían producido, facilitando la localización de la causa y su corrección.

- **En caso del Segre,** el escenario de partida era muy desfavorable, ya que la unidad territorial, al inicio de la campaña ya llevaba once meses consecutivos en escenario de escasez por sus bajas reservas, así como en estado de sequía por las bajas precipitaciones de los últimos 3 meses previos. El 27 de abril de 2023, por resolución de la Presidencia de Confederación, se declaró "situación excepcional por sequía extraordinaria" en la unidad territorial del Segre.

En este sistema se cuenta con las reservas de Oliana y Rialb, que eran especialmente bajas al principio de campaña. En Oliana había 35 hm³, al 42 % de su capacidad, cuando el volumen medio de los últimos cinco años, en esa misma fecha era de 50 hm³. En el caso de Rialb, estando lleno al 11% de su capacidad, contaba con tan solo 48 hm³, siendo el volumen medio de los últimos cinco años 238 hm³.

Los principales consumidores son los sistemas de riego del Urgell y del Segarra-Garrigues. Con las reservas de inicio de la campaña, en 83 hm³, y teniendo en cuenta que es necesario que al final de la campaña queden aproximadamente 35 hm³ para poder garantizar los abastecimientos y el caudal ecológico, se contaba con un volumen muy inferior al habitual, esta situación se solventó parcialmente con las inesperadas lluvias de junio de 2023.

En las siguientes figuras se aprecia la evolución de los recursos y su consumo con el volumen previsto en el sistema a 30/04/2023 y el volumen del sistema a 30/09/2023.

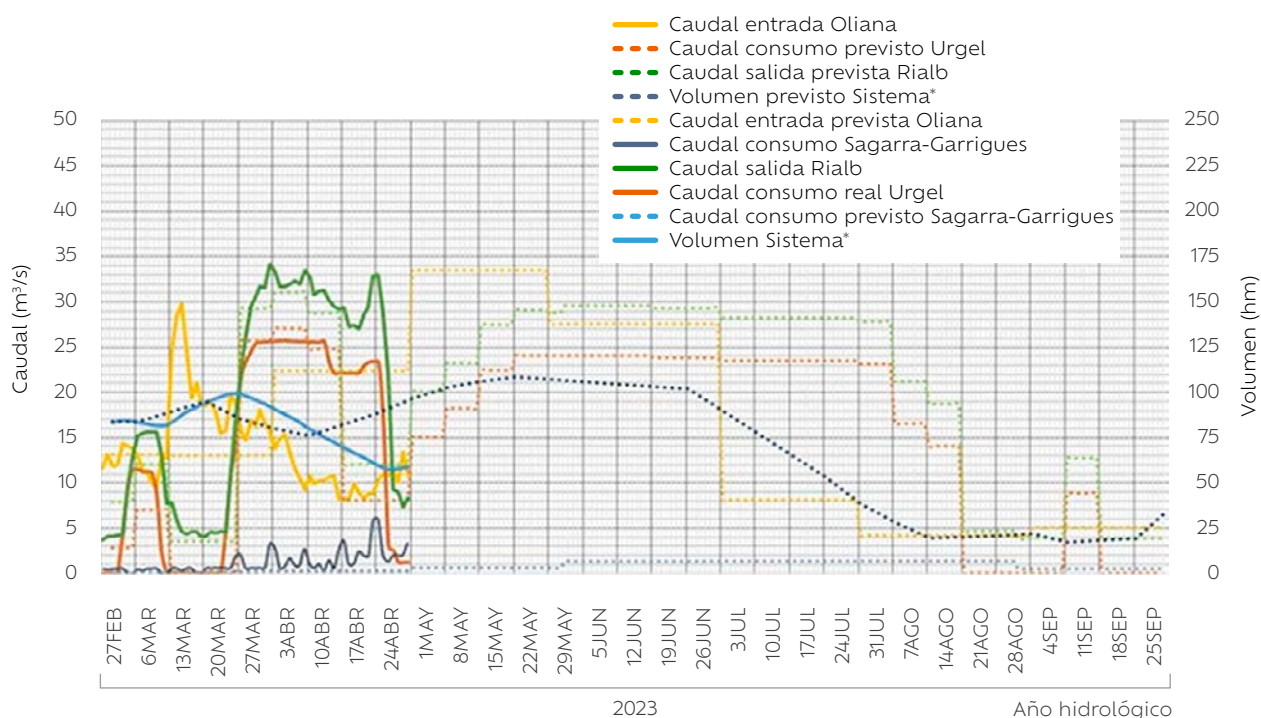


Figura 88. Previsión y evolución del sistema. Fuente: Ponencia en XII Jornadas Españolas de Presas.

* En línea punteada azul puede verse la previsión del volumen en el sistema y en línea continua azul su evolución medida. Igualmente aparecen las entradas y salidas previstas y medidas del sistema.

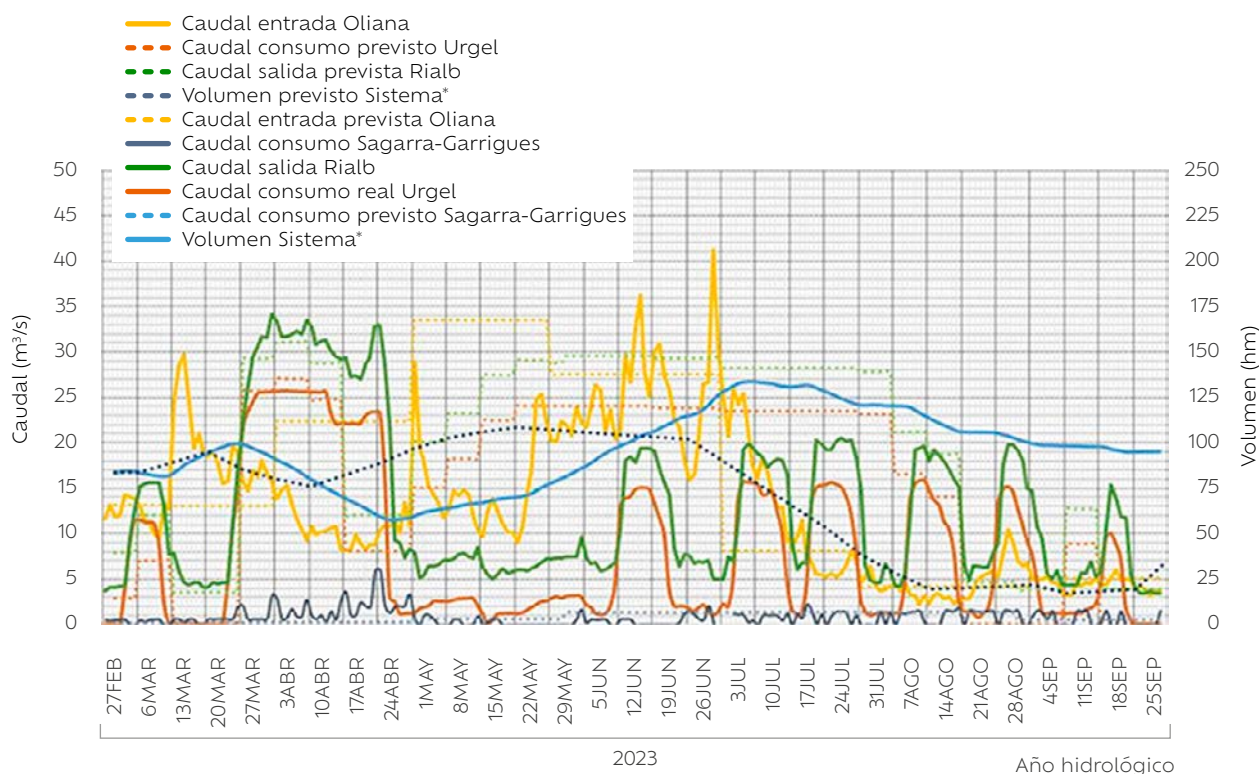


Figura 89. Previsión y evolución del sistema. Fuente: Ponencia en XIII Jornadas Españolas de Presas

* En línea punteada azul puede verse la previsión del volumen en el sistema y en línea continua azul su evolución medida. Igualmente aparecen las entradas y salidas previstas y medidas del sistema.

- **La gestión del Bajo Ebro** contaba con muchos factores implicados, como en otros sistemas, el nivel de las reservas de los tres embalses que conforman el sistema, Mequinenza, Ribarroja y Flix, con las que afrontar la campaña de riego. Además, estos embalses tenían que garantizar un caudal mínimo ecológico que suponía de 1 de marzo a 30 de septiembre de 1.700 hm³ que no es posible disminuir, aunque la unidad territorial se encuentre en sequía, puesto que aguas abajo de estos embalses se encuentra el espacio natural del Delta del Ebro, que forma parte de la Red Natura 2000. Este sistema de embalses da suministro a las Comunidades de Regantes del Delta de ambas márgenes, a los que se les había fijado un prorrateo del 50 %, como al resto del eje del Ebro, y que además posibilitan el abastecimiento

de Tarragona a través del Consorcio de Aguas de Tarragona. Por último, se debía asegurar el caudal necesario para refrigeración de los grupos de la central de Ascó, que se encuentra entre la salida de los embalses y la toma de los regantes y que, con los caudales totales que se aportan para ambos, es capaz de mantener en funcionamiento sus dos reactores.

En las siguientes figuras se aprecia la evolución de los recursos y su consumo con el volumen previsto en el sistema a 27/04/2023 y el volumen del sistema a 01/10/2023.

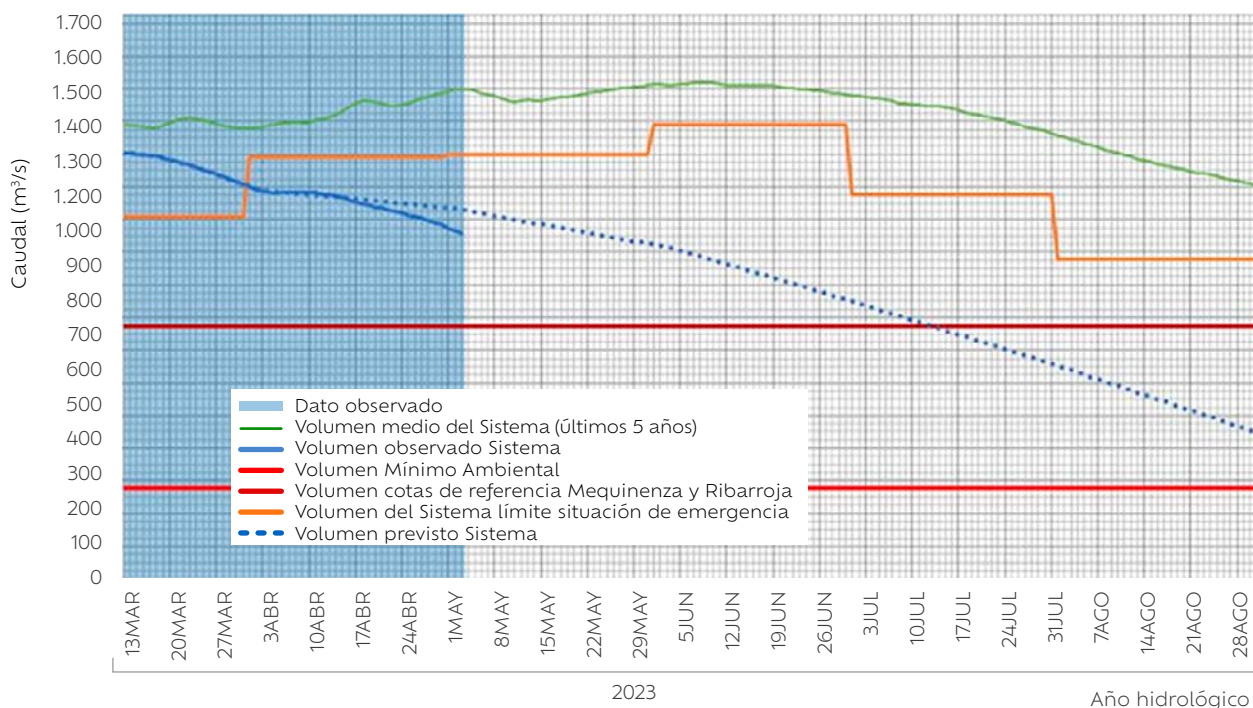


Figura 90. Previsión y evolución del sistema. Fuente: Ponencia de XIII Jornadas Españolas de Presas.

* En línea punteada azul puede verse la previsión del volumen en el sistema y en línea continua azul su evolución medida. Igualmente aparecen otros volúmenes de referencia del sistema.

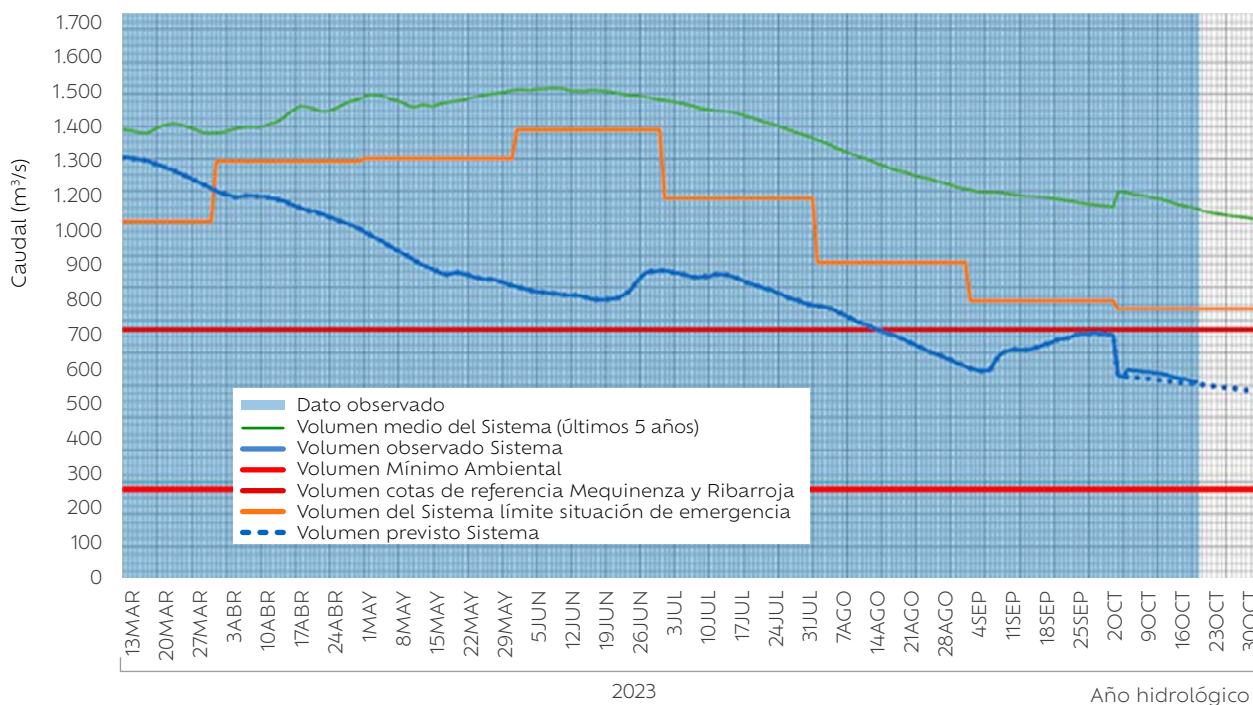


Figura 91. Previsión y evolución del sistema. Fuente: Ponencia de XIII Jornadas Españolas de Presas.

* En línea punteada azul puede verse la previsión del volumen en el sistema y en línea continua azul su evolución medida. Igualmente aparecen otros volúmenes de referencia del sistema.

En línea punteada azul puede verse la previsión del volumen en el sistema y en línea continua azul su evolución medida. Igualmente aparecen otros volúmenes de referencia del sistema.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

La demarcación del Guadiana tiene 9 UTE en escenario de Emergencia (Mancha Occidental, Jabalón- Azuer, El Vicario, Sistema General, Molinos-Zafra-Llerena, Gasset-Torre de Abraham, Alange-Barros, Piedra Aguda y Tentudía) y 2 UTE en Alerta (Gigüela-Záncara y Chanza-Andévalo). Las restantes están en Prealerta (5) o Normalidad (5).

A fecha del 2 de octubre el volumen de agua embalsada en la cuenca es de 2.278 hm³, lo que supone un almacenamiento del 23,9% respecto de su capacidad máxima. El año hidrológico finaliza apenas 0,5 puntos porcentuales por encima del año anterior.

Desde el 8 de marzo de 2022 está declarada la situación excepcional por sequía extraordinaria en el ámbito de las UTE de Mancha Occidental, Jabalón-Azuer, Gasset-Torre de Abraham, El Vicario, Guadiana-Los Montes, Sistema General y Tentudía.

Medidas adoptadas en la CH Guadiana, para previsiones de corto- medio plazo

Medidas de abastecimiento

En relación a medidas de abastecimiento, en la comisión de Desembalse del 20/10/22 principio del año hidrológico, ya se estaba realizando la planificación de actuaciones, de obras pendientes, de los desembalses y trasvases internos para garantizar los diferentes usos.

La situación de sequía producida en esta cuenca y en la del Guadalquivir motivó la aprobación del Real Decreto-ley 4/2022, de 15 de marzo, con medidas extraordinarias para hacer frente a la sequía. Se aplicaron medidas de restricción. Por otro lado, se activaron pozos de sequía, llevado a cabo estudios para realizar nuevas captaciones, y la Agencia del Agua de Castilla-La Mancha estableció una planta de ósmosis inversa para tratar el agua procedente de los pozos de Bolaños de Calatrava. Se realizaron actuaciones declaradas de urgencia a través del RDL 4/2022, se movilizaron recursos desde el embalse de Torre de Abraham al de Gasset

En lo que respecta al abastecimiento, los principales problemas detectados, se presentaron en los siguientes sistemas:

Consorcio de Campo de Calatrava

El embalse de Vega del Jabalón, del que depende el abastecimiento al Consorcio de Campo de Calatrava (36.407 habitantes) lleva en situación de emergencia desde marzo de 2020. Se han activado pozos de sequía, tanto captaciones existentes como de nueva ejecución, lo cual ha requerido la construcción de obras auxiliares como una planta de ósmosis inversa para tratar el agua procedente de los pozos. Aunque la activación de los pozos de sequía resuelve en parte el problema, la calidad del agua es muy deficiente, por lo que la situación es muy precaria.

La solución definitiva, prevista y contemplada en el programa de medidas del Plan Hidrológico, pasa por la conexión del sistema con el ATS a través de la tubería manchega. Esta actuación fue declarada de urgencia a través del Real Decreto-ley 4/2022, de 15 de marzo, que incluía medidas extraordinarias para hacer frente a la sequía. Ya se ha elaborado el proyecto de Abastecimiento del Campo de Calatrava desde el sistema de la Llanura Manchega, y completado el trámite de información pública, necesario para la posterior aprobación técnica y licitación de las obras, trámites que se espera realizar a la mayor brevedad posible.

Mancomunidad de Tentudía

La Mancomunidad de Tentudía (20.460 habitantes) aprobó en diciembre de 2021 la declaración institucional de la situación de Emergencia, y desde entonces viene aplicando medidas de restricción de consumos y fuentes alternativas de suministro.

La Confederación Hidrográfica del Guadiana ha ejecutado obras de emergencia de aporte de recursos de agua subterránea a la Mancomunidad de Tentudía, para complementar los pozos de emergencia existentes mediante nuevas captaciones y otras actuaciones complementarias que permitan garantizar el suministro a corto plazo. Se han incorporado al sistema 5 nuevos sondeos y se han realizado actuaciones para poder aprovechar las reservas del embalse bajo el nivel mínimo actual de explotación. Estas actuaciones están finalizadas y en servicio, y están dando, por el momento, buenos resultados, pero este buen funcionamiento no está garantizado en el tiempo, pues los caudales de los pozos dan señales de cierto agotamiento y el embalse sigue bajando, con lo que, de seguir así la situación, la problemática podría complicarse.

La solución de futuro es el Proyecto de interconexión de los embalses de Los Molinos y Tentudía, la otra actuación declarada de urgencia a través

del RDL 4/2022. En marzo se iniciaron los trabajos de redacción del proyecto de mejora urgente de los abastecimientos de agua en la zona Centro-Sur de la provincia de Badajoz, que incluye, entre otras, la definición de las obras necesarias para esta interconexión.

Mancomunidad de Llerena y los Molinos

La UTE de Molinos-Zafra-Llerena, de la que dependen las Mancomunidades de los Molinos y de Llerena (83.060 habitantes en total), entró a finales de diciembre en situación de Emergencia.

Se han estado movilizando recursos desde el embalse de Los Molinos para el abastecimiento de la Mancomunidad de Llerena de acuerdo con las determinaciones del PES.

Las Mancomunidades de los Molinos y Llerena deben seguir aplicando las medidas previstas en sus Planes de Emergencia ante situaciones de sequía, buscando la reducción de los consumos y el aporte de recursos alternativos mediante los pozos de sequía disponibles en la UTE. En este sentido, la Mancomunidad de Llerena ha recordado a todos sus abonados la gravedad de la situación y las limitaciones establecidas al consumo: dotaciones máximas por habitante y prohibición de llenado de piscinas y otros usos no prioritarios, entre otras.

Mancomunidad de Gasset

De acuerdo con lo previsto en el PES se han estado movilizando recursos desde el embalse de Torre de Abraham al de Gasset para asegurar el abastecimiento de esta Mancomunidad (101.621 habitantes, incluyendo Ciudad Real). El Comité Permanente de la Comisión de Desembalse en la cuenca del Guadiana, en sesión de 4 de agosto de 2023, acordó autorizar el trasvase de 2,5 hm³ adicionales desde el embalse de Torre de Abraham al de Gasset.

La UTE permanece en escenario de Alerta, por lo que debe seguir activo el Plan de Emergencia de la Mancomunidad, con las medidas correspondientes a ese escenario.

La conexión del Campo de Calatrava a la Llanura Manchega, descrita en el apartado relativo al Consorcio Campo de Calatrava, posibilitaría además el suministro de emergencia a la Mancomunidad de Gasset desde el Sistema "Llanura Manchega", ya que la conducción general del Sistema se conecta con la tubería existente entre Casa Bolote y Ciudad Real.

Abastecimientos que dependen del embalse de la Cabezuela

La situación en el embalse de la Cabezuela (UTE Jabalón-Azuer) sigue siendo muy complicada. Desde este embalse se abastecen el Sistema de Campo de Montiel y los municipios de Valdepeñas, Torrenueva y Castellar de Santiago, con un total de 42.875 habitantes. De ellos, Valdepeñas, con 30.218 habitantes, tiene también conexión con el embalse de Fresneda en el Guadalquivir.

Las administraciones responsables de los abastecimientos que dependen de este embalse están impulsando las medidas establecidas en sus planes de emergencia de poblaciones, o medidas similares en los casos en que no disponen de ellos, de modo que se puedan reducir los consumos y activar fuentes alternativas de suministro que permitan mantener durante el mayor tiempo posible la posibilidad de suministro desde el embalse a los núcleos que no dispongan de esta posibilidad.

Entre las medidas ya adoptadas se encuentra la modificación de la autorización de vertidos de la ETAP de Campo de Montiel, para minimizar el consumo, la puesta en marcha de pozos de sequía por parte de los ayuntamientos de Torrenueva y Castellar de Santiago, y el estudio de fuentes alternativas de suministro que tanto Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha, que gestiona el sistema de abastecimiento de Campo de Montiel, como el Ayuntamiento de Valdepeñas han realizado.

Medidas ambientales

Se aplicaron, para reducir los efectos de la sequía en el medioambiente, las medidas propuestas en el PES para mitigar la afección al Parque Nacional que provoca la reducción de los aportes a las Tablas de Daimiel, o el suministro de recursos desde el trasvase Tajo-Segura en el caso de que sea necesario.

Para paliar las mortandades de peces en caso de reducción de niveles de oxígeno y en zonas de alto valor ambiental, han adquirido equipos de oxigenadores portátiles, que se pondrán en funcionamiento junto con otras medidas, como la renovación de las aguas y el traslado de peces autóctonos a otras masas de agua. Se está estudiando también la instalación de sistemas de barreras de burbujas en determinadas infraestructuras.

Tablas de Daimiel

Las medidas propuestas en el PES para mitigar la afección al Parque Nacional que provoca la reducción de los aportes a las Tablas de Daimiel son la puesta en marcha de los pozos de sequía para suministro de recursos al parque, con un volumen máximo anual de extracción de 10 hm³/año más 2 hm³ adicionales de concesiones propias del PNTD, o el suministro de recursos desde el trasvase Tajo-Segura en el caso de que sea necesario.

Se han activado los sondeos en varias ocasiones desde el año 2020. También se han recibido recursos desde el Tajo, mediante derivaciones excepcionales autorizadas por la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura (ATS) como ayuda puntual y urgente dentro del Programa de Recuperación Hídrica del Parque puesto en marcha por el MITECO (3 hm³) y con motivo de las pruebas previstas en las obras de reparación y puesta a punto de la infraestructura de la “Tubería Manchega” (1,2 hm³).

Medidas para regadíos y otros usos del agua

Las medidas para los usos económicos aplicaron restricciones de riego, se atendieron los riegos de

supervivencia de cultivos leñosos dependientes, se ajustaron las extracciones a través de los Regímenes Anuales de Extracción. Derivaciones de agua de carácter temporal desde otras fuentes. Para industria, se realizaron recomendaciones de disminución de los consumos hasta un 10%, en las UTE que se encontraban en escenario de Alerta, y un 15% en las que se encontraban en Emergencia.

Algunas de las medidas descritas anteriormente, se coordinaron desde las Comisiones Desembalse, Juntas de Explotación, Junta de Gobierno y. Comisión Permanente de la sequía

En las Juntas de Explotación (JE) Occidental y Oriental celebradas en octubre de 2022, se analizaba el estado de almacenamiento de los embalses y se planteaban restricciones para la siguiente campaña de riegos.

Durante el año se realizaron Juntas de Explotación de las masas de agua subterránea en las que se ponía de manifiesto la alta variación descendente de los niveles en los piezómetros de la zona oriental de la cuenca hidrográfica del Guadiana entre diciembre de 2014 y diciembre de 2022, según se aprecia en la figura siguiente.

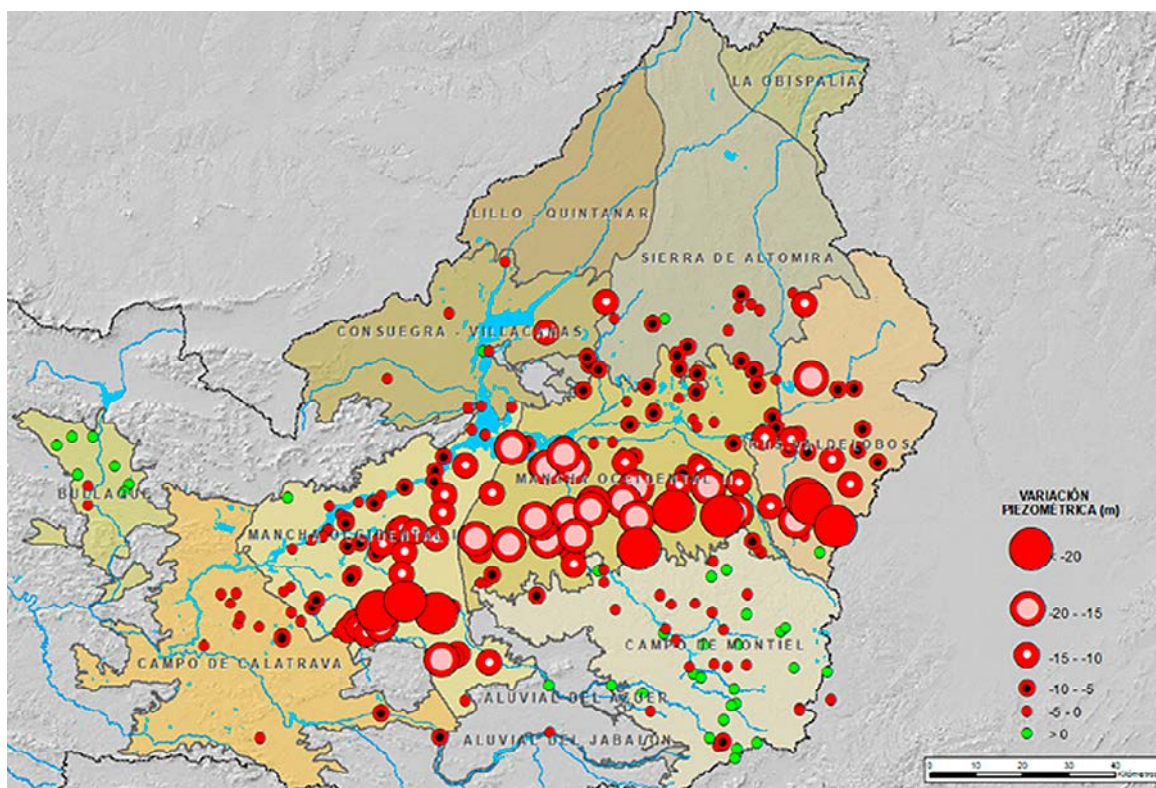


Figura 92. Variación de los niveles en los piezómetros de la zona oriental de la cuenca hidrográfica del Guadiana entre diciembre de 2014 y diciembre de 2022. Fuente: Acta Junta de Explotación Oriental SE 01.02.2023

En dichas Juntas de Explotación de masas de agua subterránea se propuso el régimen Anual de las Extracciones para el año 2023. Tras analizar en las citadas Juntas de Explotación los bajos niveles de los

piezómetros se determinó por la Junta de Gobierno el siguiente régimen anual de las extracciones para las distinta MAS:

RESUMEN PROPUESTAS RÉGIMEN ANUAL DE EXTRACCIONES DE LAS JUNTAS DE EXPLOTACIÓN PARA LA CAMPAÑA 2023			
MASA DE AGUA	PROPUESTA COMISARIA	PROPUESTA CUAS	PROPUESTA CCAA
CONSUEGRA-VILLACARLOS	Dotaciones: Leñosos → 1.400 m³/ha; Herbáceos → 2.100 m³/ha ⁽¹⁾ Recomendación: Reducir un 10% las dotaciones para usos domésticos, industriales y ganaderos	Dotaciones: Leñosos 1.500 m³/ha y Herbáceos 2.200 m³/ha	No se han presentado propuestas por parte de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha pero se manifiesta en contra de las propuestas restrictivas de la Confederación.
LILLO-QUINTANAR		Dotaciones: Leñosos 1.600 m³/ha; Herbáceos 2.500 m³/ha	
SIERRA DE ALTOMIRA	Dotaciones: Leñosos → 1.500 m³/ha; Herbáceos → 2.400 m³/ha	Dotaciones: Leñosos 1.800 m³/ha; Herbáceos 3.000 m³/ha Sin restricciones en los aprovechamientos de menos de 7.000 m³	
MANCHA OCCIDENTAL I	Dotaciones: Leñosos → 1.350 m³/ha; Herbáceos → 1.800 m³/ha ⁽²⁾ Recomendación: Reducir un 15% las dotaciones para usos domésticos, industriales y ganaderos	Dotaciones: Leñosos 1.500 m³/ha; Herbáceos 2.000 m³/ha Autorizar las acumulaciones, aporte Tablas de Daimiel y Tubería Manchega. Caudales ecológicos Peñarroya	
MANCHA OCCIDENTAL II		Dotaciones: Leñosos 1.500 m³/ha; Herbáceos 2.000 m³/ha	
RUS VALDELOBOS	Dotaciones: Leñosos → 1.400 m³/ha; Herbáceos → 1.900 m³/ha ⁽²⁾ Recomendación: Reducir un 15% las dotaciones para usos domésticos, industriales y ganaderos	Aplicación en la MASb Rus Valdeobos las normas de explotación de la MASb Mancha Oriental perteneciente al ámbito territorial de la demarcación del Júcar. Excepcionalidad para la rotación parcelaria de cultivos sociales (ajo y cebolla)	No se ha presentado propuesta por parte de la Junta de Extremadura
CAMPO DE CALATRAVA	Dotaciones: Leñosos → 1.350 m³/ha; Herbáceos → 1.800 m³/ha Recomendación: Reducir un 10% las dotaciones para usos domésticos, industriales y ganaderos	Dotaciones: Leñosos 1.500 m³/ha; Herbáceos 2.000 m³/ha Sin restricciones en los aprovechamientos de menos de 7.000 m³	
TIERRA DE BARROS	Dotaciones: Leñosos → 1.500 m³/ha; Herbáceos → 3.500 m³/ha Recomendación: Reducir un 10% las dotaciones para usos domésticos, industriales y ganaderos	No se ha presentado propuesta por parte de la CUAS	

Figura 93. Resumen propuestas régimen anual de extracciones de las juntas de explotación para la campaña 2023.

(1) Si de acuerdo al indicador de escasez se revierte la situación de alerta a prealerta en la UTE-03, se levantarían las restricciones. La Junta de Gobierno delegará en el presidente de la CHG el acuerdo de levantar las restricciones propuestas, sin necesidad consulta previa a la junta de explotación.

(2) Si de acuerdo al indicador de escasez se revierte la situación de alerta/emergencia a prealerta en la UTE-01, se levantarían las restricciones. La Junta de Gobierno delegará en el presidente de la CHG el acuerdo de levantar las restricciones propuestas, sin necesidad consulta previa a la junta de explotación.

El 30 de marzo y 3 de abril de 2023 se celebraron las Juntas de Explotación Occidental y Oriental respectivamente. Ambas Juntas elevaron a la Comisión de Desembalse del 4 de abril la propuesta para los riegos de esta campaña. En la zona Occidental la previsión fue de un ajuste de dotaciones del 23% del valor concesional de riego en las UTE del Sistema General y de Alange-Barros. En la zona Oriental fueron necesarios ajustes en la UTE de Gasset-Torre de Abraham de algo menos del 50%. La situación en la UTE de El Vicario fue similar a la del año anterior, con el embalse por debajo del mínimo de explotación, y ninguna disponibilidad para este uso. En las UTE que dependen de aguas subterráneas (Mancha Occidental I, Gigüela-Záncara y Alange-Barros) se propuso, al igual que en las campañas anteriores, el ajuste de las extracciones a través de los Regímenes Anuales de Extracción (RAE), y así se trasladó a las Juntas de Explotación de las masas de agua subterránea afectadas y a la Junta de Gobierno de la CHG.

En junio de 2023 se reúne el Comité Permanente de la Comisión de Desembalse de la cuenca del

Guadiana para analizar la petición formulada por la Mancomunidad de Servicios de Gasset, tras analizar la situación y la disponibilidad de recursos embalsados, así como lo dispuesto en el artículo 7.2.6.5 del vigente Plan Especial de Sequía se acuerda autorizar el trasvase de 2,5 hm³ desde el embalse de Torre de Abraham al de Gasset.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR

Por su parte, en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, son 6 las UTE que están en Emergencia (Guadimar, Rivera de Huelva, Abastecimiento de Jaén, Martín Gonzalo, Sierra Boyeray Bembézar-Retortillo) mientras que 14 UTE están en Alerta (Madre de las Marismas, Rivera de Huesna, Abastecimiento de Córdoba, Hoya de Guadix, Bermejales, Vega Baja de Granada, Regulación General, Dañador, Fresneda, Montoro-Puertollano, Viar, Rumblar, Guardal y Guadalmellato). Las 3 restantes UTE están en Prealerta, como se muestra concretamente en la siguiente figura.

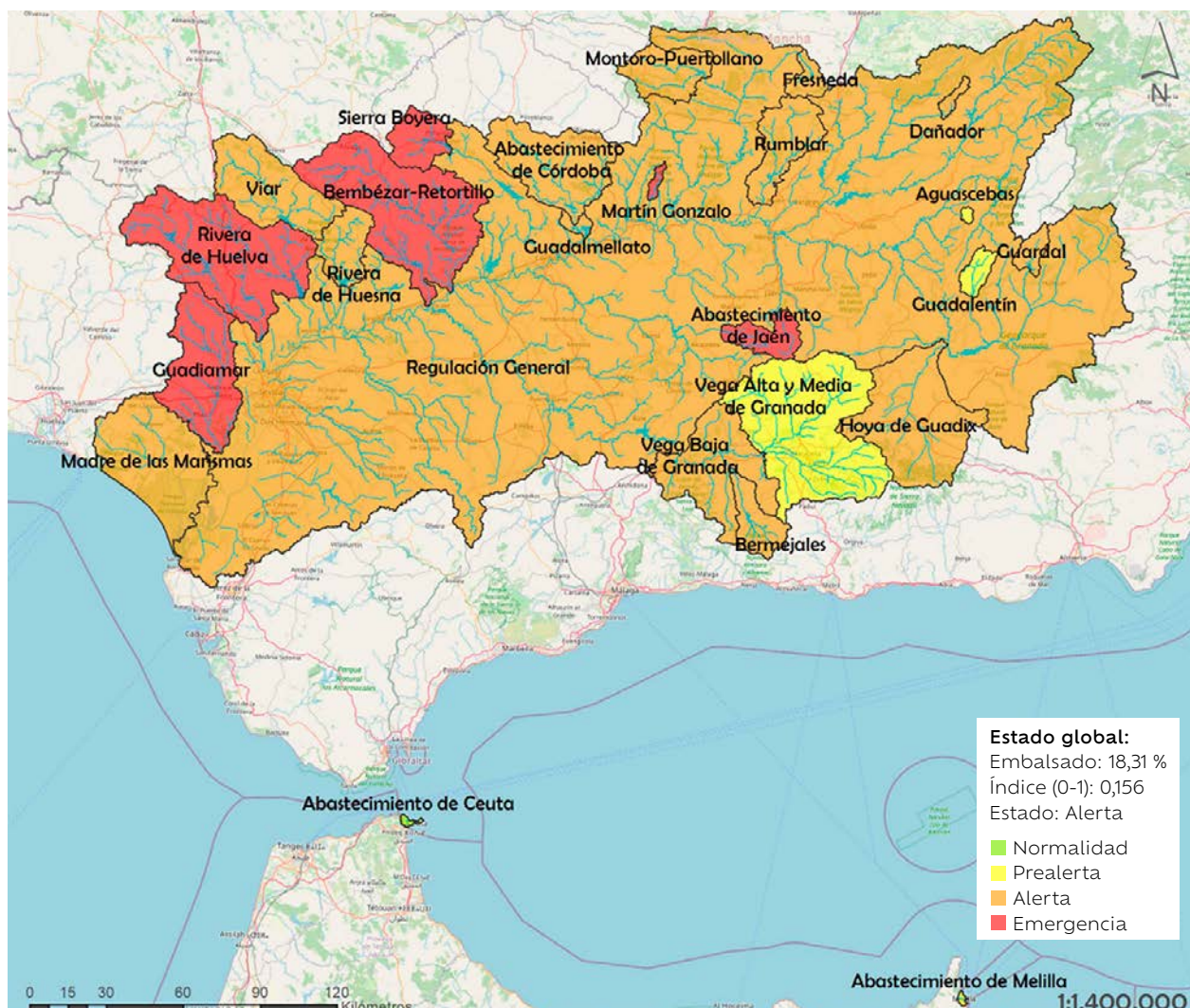


Figura 94. Estado de los indicadores de escasez CH Guadalquivir, septiembre 2023. Disponibilidad de recursos para cubrir las demandas. Demarcaciones hidrográficas del Guadalquivir, Ceuta y Melilla. Fuente: Oficina de Planificación Hidrológica & SAIH de la Confederación Hidrológica del Guadalquivir.

Al inicio, el volumen almacenado en los embalses de la cuenca era de 1.463 hm³, que suponen un 18,2% respecto de la capacidad máxima (un punto porcentual menos que el año anterior).

Al inicio del año hidrológico, el 2 de octubre de 2022, el volumen almacenado en los embalses de la cuenca es de 1.463 hm³, que suponen un 18,2% respecto de la capacidad máxima (un punto porcentual menos que el año anterior).

MEDIDAS ADOPTADAS EN LA CH GUADALQUIVIR

En la Comisión de Desembalse del 04/10/22, se acuerda que durante octubre se desembalsará del Sistema de Regulación General el volumen de agua

restante hasta alcanzar como máximo los 20 hm³ acordados en la Comisión de Desembalse. Durante el resto del mes se realizarán únicamente los desembalses necesarios para cumplir los caudales mínimos medioambientales.

En lo referente a **medidas para el regadío**, la Comisión de desembalses celebrada el 17 de abril, teniendo en cuenta la dotación comprometida y los volúmenes previstos a desembalsar, se autorizó un desembalse de 385 hm³ para el riego de los cultivos del Sistema de Regulación General, lo que suponía un descenso del 36% respecto al volumen desembalsado en la campaña anterior. Asimismo, se acordó una dotación de 700 m³ por hectárea para los cultivos de mayor consumo de agua, lo que representaba una reducción de casi el 90% respecto a su dotación concesional.

Adicionalmente, se llevaron a cabo numerosos intercambios concesionales entre usuarios que con las dotaciones referidas no podían llevar adelante sus cosechas y otros usuarios que con ello mejoraban su dotación. La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, ha recibido para su autorización 106 contratos de cesión de derechos de riego, que suponen un volumen de 30 hm³ de agua.

De los contratos formalizados, quince no contemplan compensación económica y en el resto oscila entre los 0,15 euros por m³ a 0,53€/m³, estando fijada en la mayoría de ellos a 0,24 €/m³. Cabe recordar que esta compensación económica se fija de mutuo acuerdo entre los contratantes, sin mediadores. Los contratos de mayor volumen de agua han tenido como receptores a las Comunidades de Regantes del Valle Inferior del Guadalquivir, del B XII del Bajo Guadalquivir, de la Zona Regable del Genil Cabra, del Bajo Guadalquivir, del Canal Margen Izquierda del Genil y de Fuentepalmera.

El contrato de cesión de derechos al uso del agua, regulado en los artículos 67 y siguientes del Texto Refundido de la Ley de Aguas, nace como mecanismo que especialmente ante episodios de escasez y sequía permite garantizar una mejor reasignación de los recursos disponibles y flexibilizar el régimen concesional optimizando el uso del agua, actualmente tan escaso.

En cuanto a las **medidas para el abastecimiento**, se prosigue la ejecución de las obras de emergencia a realizar en la cuenca del Guadalquivir que se incluían en el RDL 4/2022, además de restricciones de suministro y puesta en marcha de pozos de emergencia.

En marzo de 2023 habían finalizado las obras de conexión de los embalses de La Colada (Guadiana) y Sierra Boyera (Guadalquivir). El trasvase garantiza el abastecimiento a 79.000 habitantes de 24 municipios del norte de la provincia de Córdoba, tras una inversión de 4,4 M€. Por otro lado, en el embalse de Sierra Boyera se habilitó una nueva toma provisional dado el bajo nivel del embalse, por debajo ya de la cota de la toma ordinaria.

Se trabaja en determinadas actuaciones de emergencia a corto plazo: el 10 de abril se autorizó por el Secretario de Estado de Medio Ambiente la ejecución de 3 obras de emergencia para incrementar los recursos del abastecimiento: mejora de la toma en la presa de Melonares, prolongación de la conducción desde la estación de filtrado de Herreros hasta la estación de bombeo de El Viar y puesta en marcha de las tomas de emergencia de la C.R. del Viar en el

río Guadalquivir para permitir, si fuera necesario, el uso de la reserva del embalse del Pintado para Sevilla y su zona metropolitana.

Entre las principales medidas que se adoptaron para los sistemas en peor situación, las obras de emergencia a realizar en la cuenca del Guadalquivir que se incluían en el RDL 4/2022, se encuentran ya finalizadas o próximas a su finalización:

- Obras de emergencia del embalse de Martín Gonzalo. Los trabajos consistieron en la habilitación de un punto de suministro alternativo desde el río Guadalquivir, la reducción de las pérdidas técnicas de la presa y la mejora de la toma desde el embalse de Martín Gonzalo.
- Mejora de la garantía del abastecimiento en el sistema Colomera-Cubillas mediante los pozos de sequía de la Vega de Granada.
- Obras de refuerzo de la toma de agua en la presa de Iznájar.
- Reparación de equipos e infraestructura en el sondeo de Fuente de Alhama y ejecución de nuevo sondeo.

Se detectó mediante batimetría una pérdida de capacidad de embalse de 81 hm³ (77 en el Sistema de Regulación General, principalmente en el embalse de Iznájar). En el Sistema Quiebrajano-Víboras se aplica el protocolo previsto en el PES. Se activó el bombeo Guadalmena-Dañador. En la UTE Bembezar-Retortillo, el Consorcio de Écija ha disminuyó un 10% su consumo.

La necesidad de garantizar el abastecimiento supuso que las más de 16.000 ha adscritas a este sistema dispusieron de una dotación baja para la campaña de riego. Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, incluía 12 actuaciones de ejecución inmediata y otras 6 actuaciones prioritarias en la cuenca del Guadalquivir.

Se movilizaron recursos subterráneos ante las bajas reservas en el embalse del Quiebrajano. En el RD-Ley 4/2023 se incluyó como actuación prioritaria para su tramitación por urgencia: “Suministro de bombas de emergencia e implantación de tratamiento de ozonización”. El RD-Ley 4/2023 contempla dos obras de emergencia que se unificaron en una: “Mejoras en el embalse de La Fernandina para garantía de los abastecimientos de Vilches y La Carolina y ejecución de pozo en La Carolina”. El tratamiento actual de la ETAP de Sierra Boyera no permite potabilizar el agua y requiere de un sistema de tratamiento adicional. Mientras se trata adecuadamente el agua,

EMPROACSA distribuyó agua en camiones cisterna para consumo humano mientras que el agua de La Colada se utilizaba para el resto de los usos. Finalización de las “Obras de emergencia de bombeo en el río Guadalquivir para incremento de garantía del sistema Martín Gonzalo”. En ejecución la obra “Captación en el río Genil para la aportación de agua al abastecimiento del Consorcio de Aguas del Plan Écija”. Se activaron dos actuaciones: “Sondeo para Cala” y “Sondeo para Cortelazor”

En cuanto a **medidas para el medioambiente** aplicadas debidas a la sequía, se iniciaron los estudios para la reorganización de los pozos que aportan agua a Matalascañas. Se iniciaron las obras de restauración y naturalización del arroyo de El Partido para favorecer la recarga natural del acuífero Almonte-Marismas.

Se acordó que el volumen a desembalsar desde el sistema de Regulación General se distribuiría en varios episodios de desembalses puesto que no es suficiente para mantener los desembalses en continuo. Por ello, fuera del período de desembalse, los usuarios deberían respetar el caudal ecológico. Ante esta situación, el Servicio de Control y Vigilancia de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir intensifica las labores de inspección para velar por el cumplimiento de esta obligación.

Entre las actuaciones incluidas en el RDL 4/2023, de 11 de mayo, hay también actuaciones prioritarias para la mejora del Parque Nacional de Doñana, como las de recuperación de la funcionalidad del Caño Guadiamar y del Brazo de la Torre.

En la Junta de Gobierno de 21 de octubre de 20212 se repasó la información hidrológica, a fecha de la JG A había 1512 hm³ almacenados en el total de la cuenca. Se planteó la necesidad de reparaciones en obras de Comunidades de Regantes y la necesidad de instruir sanciones a Comunidades de Regantes que captaran mayor volumen al autorizado. La Oficina Planificación Hidrológica trató el procedimiento de regularización de las 8.500 has de Jaén. También se revisó la resolución sobre inclusión de contadores en el SAIH, que se basa en la sequía y atendiendo a las necesidades para mejorar la explotación de los recursos controlados por el SAIH. Se informó sobre la transferencia de Recursos de Emergencia.

En la **Comisión Permanente de la Sequía del 16 de diciembre de 2022** se realizó la revisión de medidas a incluir en el Decreto de Sequía. Se incluyó un estudio sobre toda la cuenca para conocer el volumen necesario para dar los caudales en situación de normalidad según el Plan Hidrológico, también

sobre el volumen necesario en situación de sequía prolongada y sobre el volumen que supuso el último año hidrológico en el que en algunos meses las entradas eran inferiores a los caudales ecológicos y se dio la salida igual a la entrada. Los volúmenes resultantes son bastantes pequeños según el estudio. Se añadió la posibilidad de que las zonas regables no inscritas en el Registro de Aguas puedan suscribir contratos de cesión de derechos (lo cual se habilitó finalmente en el RDL de Sequía).

En la **Comisión Permanente de la Sequía celebrada el 23 de junio de 2023** se indicó que ese año, los desembalses durante la campaña de riego se han llevado a cabo en episodios concentrados. Se debaten las medidas incluidas en el Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo de sequía. Además de las reducciones en cánones y tarifas, el RDL incluye varias medidas, se tramitaron 59 contratos de cesión de derechos, también se aumentó el control de calidad de las aguas. Se abordó la problemática de la posible mortandad de peces ante la escasez de agua en los embalses, como ya ha ocurrido en Sierra Boyera. Se acordó mantener una reunión específica entre la CHG, la Junta de Andalucía y otras partes implicadas para coordinar un protocolo de actuación.

Se inició el cierre de 13 pozos por ejecución forzosa en el entorno de Doñana. En ese momento, el organismo de cuenca ya tenía abiertos procedimientos de ejecución subsidiaria para el cierre de un total de 407 pozos, sondeos que fueron sancionados, que cuentan con resolución firme y cuyos titulares tienen la obligación de cerrarlos.

En cuanto a las medidas para los usos económicos, las dotaciones de riego de la campaña 2022 se redujeron entre un 40% y un 70% respecto a las dotaciones autorizadas. Se determinó a principios del año hidrológico que solo se autorizarían riegos extraordinarios para cultivos de arboleda. No se autorizarían riegos de apoyo al olivar de acuerdo a la situación hidrológica de la Demarcación. Se continúa incorporando al SAIH telemetría de contadores de riego. Se realizaron trabajos de emergencia en el canal de Jabalcón debido al descenso de nivel en el embalse del Negratín. Se establecieron condiciones de explotación del embalse de Cala en dicho año hidrológico, de acuerdo con el artículo 55.2”

Las previsiones para la próxima campaña de riego que manejaba la Confederación en cuanto a volúmenes almacenados a 1 de mayo de 2023, pasaban por disponer de 800 hm³ con una probabilidad del 100%, un 90% de tener 900 hm³, un 75% de disponer de 1.200 hm³, un 50% de tener 1.800 hm³ y un 25% de

tener 2.700 hm³ o más. En cuanto a los cánones y tarifas, se tramitan el 60% del total de las devoluciones, y se preveía llegar al 80%, según establece el decreto de sequía.

En la **Junta de Gobierno del 11 de abril de 2023** se trató la transferencia de recursos hídricos desde la demarcación hidrográfica del Guadiana para abastecimiento. Esta transferencia asciende a 3,42 hm³ máximos anuales desde el Guadiana al Guadalquivir, para el abastecimiento de la zona norte de Córdoba. Es provisional, con una duración máxima de 2 años. Se ejecutó una obra de emergencia que acabó en marzo de 2023 y que se puso en funcionamiento inmediatamente.

El pleno de la **Comisión de Desembalse** de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir **celebrado el 17 de abril de 2023** acordó iniciar la campaña de regadío con un desembalse aprobado de 385 hm³ para el riego de los cultivos del Sistema de Regulación General, integrado por más de 345.000 hectáreas, lo que supuso un descenso del 36% respecto al volumen desembalsado en la anterior campaña y una reducción del 85% respecto de su dotación concesional. La Comisión autorizó igualmente una dotación de 700 m³/ha para los cultivos de mayor consumo de agua, lo que representaba una reducción de casi el 90% respecto a su dotación concesional. También acordó que la campaña de regadío terminara oficialmente el 30 de septiembre si no cambiaban las circunstancias, aunque durante ese mes el Comité Permanente de la Comisión de Desembalse podría adoptar desembalses auxiliares para octubre, exclusivamente destinados a la arboleda. El pleno de la Comisión aprobó asimismo un riego extraordinario de 400 m³ /ha para el olivar y el resto de arboleda. La dotación de 1.283 m³/ha para el arroz aprobada no era compatible su cultivo, aunque se estableció el compromiso de cambiar la dotación si antes del 15 mayo, fecha de comienzo de la siembra, cambiaba la situación pluviométrica. La transferencia de recursos desde el Negratín al Almanzora seguía sin ponerse en marcha porque no se cumplían las condiciones que establece la legislación que la regula. Se establecieron condiciones de explotación del embalse de Cala (uso hidroeléctrico, más de 50 hm³ de capacidad) en el presente año hidrológico, de acuerdo con el artículo 55.2 del TRLA.

Se gestionó la cesión de derechos de unos 30 hm³ entre diferentes CCRR. En la **Comisión Permanente de la Comisión de Desembalses celebrada el 23 de mayo de 2023** se acordó, para la cesión de derechos zona arrocería influido por caudales ambientales, en 1.155 m³/ha la dotación de cálculo para determinar

el volumen máximo que los usuarios con toma en el estuario del río Guadalquivir para el cultivo de arroz podrán ceder a otros usuarios.

En julio de 2023 se reunieron las distintas Juntas de Explotación de la demarcación. En ellas se analizó la situación hidrológica hasta la fecha y el desarrollo de la campaña de riego, cánones y tarifas de 2024. Se actualizó el estado de las distintas actuaciones de la demarcación. Las principales actuaciones que se estaban llevando a cabo, o eran de inminente ejecución: Seguridad de Presas, pliegos de mantenimiento de Canales.

Obras de Emergencia

- Incremento de la garantía de los abastecimientos de La Carolina y Vilches y obra de emergencia para la mejora del desagüe de fondo de la presa Giribaile.
- En marcha tres obras de emergencia para el abastecimiento a Sevilla. Existen además otras once obras contempladas en el Decreto de Sequía que se han adjudicado. Estas obras son principalmente para abastecimiento, pero también se incluyen otras como son la limpieza del canal de alimentación al bombeo de la presa del Arenoso, la terminación del bombeo al embalse de La Torre del Águila y la adecuación de las tomas de abastecimiento en el embalse de La Fernandina
- Limpieza del canal de alimentación de la presa del Arenoso
- Segunda fase de la estación de bombeo de Torre del Águila
- Dentro del plan Écija se ha incluido una obra para captar agua del Genil y mezclarla con la del Sistema Bembezar – Retortillo.

Obras prioritarias

- Ozonización y mejora del bombeo del sistema de abastecimiento Víboras Quiebrajano.

Otras actuaciones

- Pliego de digitalización, encargado a TRAGSA, que incluye, entre otros trabajos, los estudios previos para avanzar hacia una tarifa binómica que contemple los consumos volumétricos en el cálculo de los cánones y tarifas.
- Proyecto del nuevo aliviadero de la presa de Huesna, que se encuentra en fase de aprobación.

- Pliegos de bases para la redacción de los proyectos relativos a la modernización de la zona arrocerá, que se encuentran próximos a su licitación, al igual que la obra de acondicionamiento del Tramo Origen del canal del Bajo Guadalquivir.
- Pliego de mantenimiento del canal del Bajo Guadalquivir. Se encuentran en proyecto actuaciones de mejora y adecuación de los desagües de la presa de El Pintado.
- Se ha concluido el modelo reducido de la presa de Zufre que servirá para estudiar el acondicionamiento de la zona de recepción de los caudales del aliviadero y desagües profundos.
- Se están dirigiendo por parte de los técnicos del Organismo diversas obras de saneamiento y depuración en la provincia de Sevilla.
- El proyecto de recrecido de la presa del Agrio se encuentra actualmente en redacción.
- Obra del Cordobilla. Limpieza del aterramiento del canal de San Rafael de Navallana (recién terminada).

En la **Comisión de Desembalse del 21 de septiembre de 2023** se analizó la situación de cierre de la campaña. El consumo medio de las principales zonas regables adscritas al Sistema de Regulación General (unas 190.000 hectáreas) desde el inicio de la campaña hasta el 15 de septiembre fue de 703 m³/ha, lo que supone aproximadamente una reducción del 86% de la dotación máxima autorizada para esta super-

ficie teniendo en cuenta las cesiones de derechos de riego entre la zona arrocerá y otras zonas regables que se autorizaron aprovechando que las primeras no sembraron arroz ese año. En el resto de grandes zonas regables adscritas a otros sistemas (unas 70.000 hectáreas) el consumo medio en el mismo período ascendió a 1.319 m³/ha, lo que supone una reducción del 81% de las dotaciones máximas autorizadas. Estas importantísimas reducciones de dotación al regadío dan idea de la gran sequía existente, y la prevención desde primer momento para la planificación de cultivos y aplicar la poca agua disponible a los cultivos leñosos ha resultado fundamental para reducir las pérdidas del sector, paliadas además con las medidas normativas económicas adoptadas.

Aunque este año hidrológico se comenzó la campaña de riego con casi 200 hm³ menos que el pasado, el volumen embalsado a 20 de septiembre 2023 supera en 22 hm³ al del año pasado en la misma fecha. Ello se ha debido principalmente a que durante la campaña finalizada se desembalsó casi 300 hm³ menos que en la anterior, ante el abandono de cultivos por parte de los regantes, dada la gran escasez de recursos reinante.

Los siguientes gráficos ilustran con claridad el relevante papel de los embalses en la regulación general de la cuenca, atemperando la gran irregularidad de las aportaciones y empleando la capacidad de embalse de manera hiperanual. Sin ello, los efectos de los periodos de sequía y escasez serían demoledores.

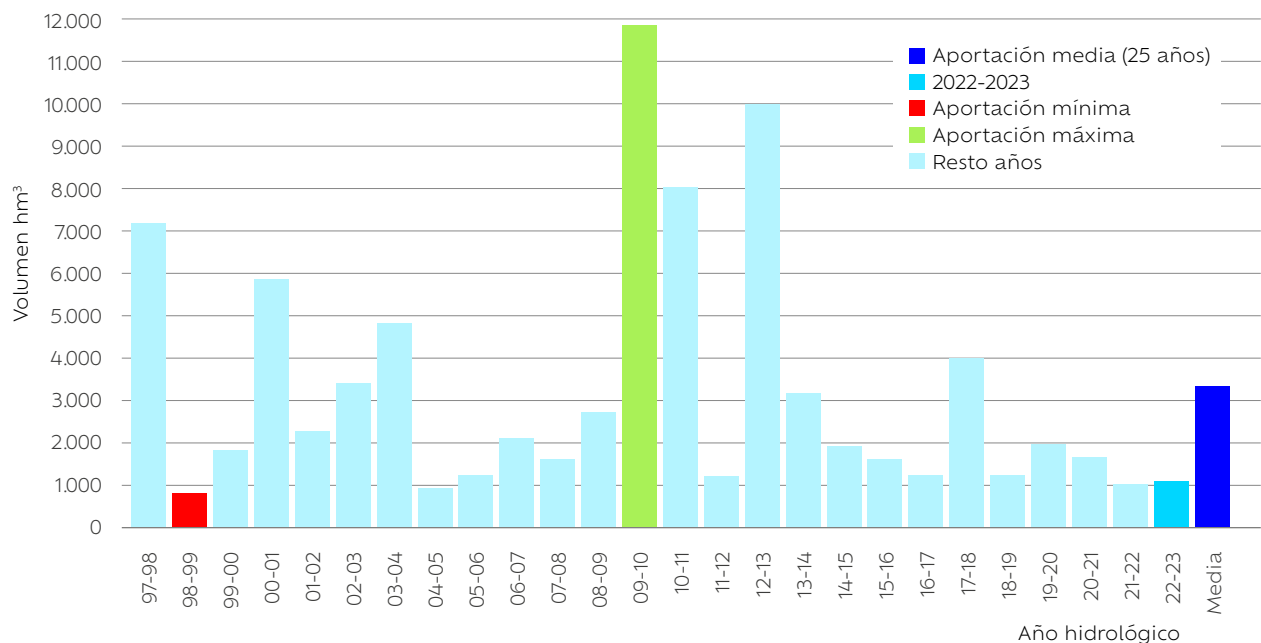


Figura 95. Aportaciones propias CH Guadalquivir del 1 de octubre al 19 de septiembre.

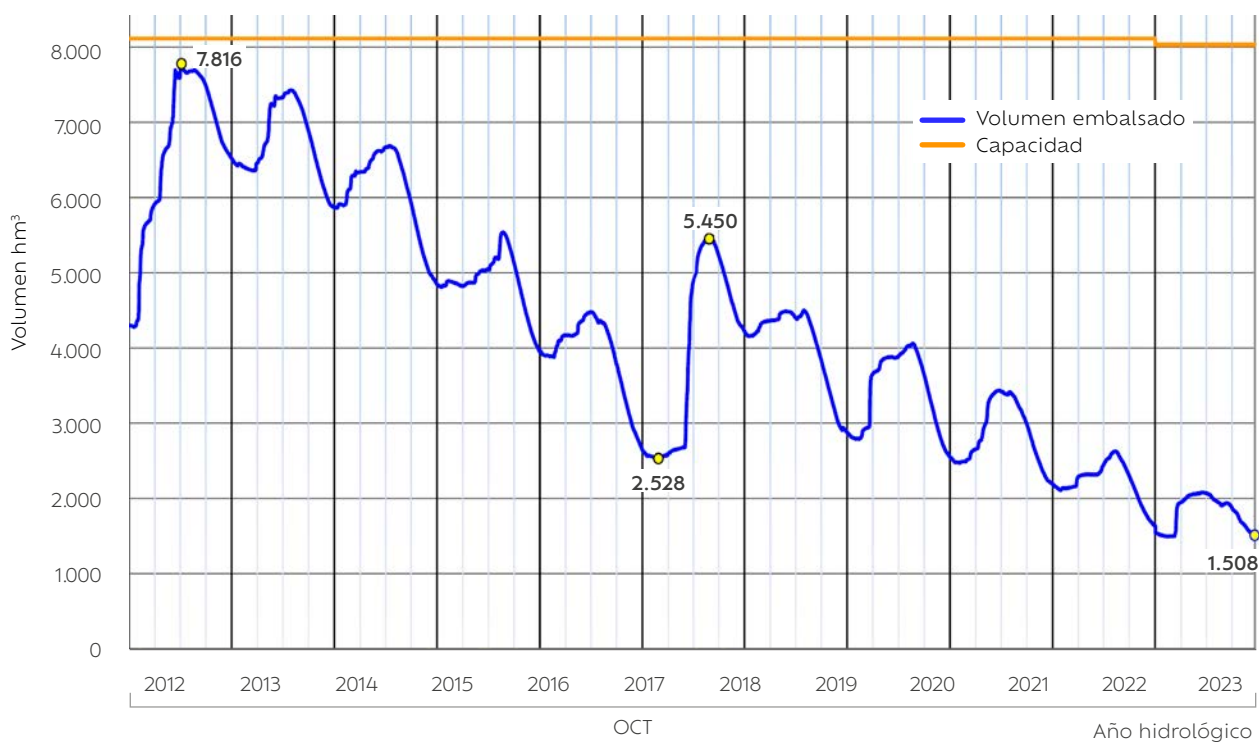


Figura 96. Evolución de la Reserva Hídrica 2012-2023 CH Guadalquivir.

Pero, aun así, años como este 2022-23 (y la propia planificación hidráulica vigente) muestran la necesidad de introducir nuevas medidas estructurales para poder balancear adecuadamente la oferta y la demanda, y de ese modo mantener un desarrollo sostenible en la cuenca. Medidas que deberían ser contempladas en el Plan Hidrológico de la Demarcación, en primera instancia, o remitirse a medidas en el contexto de la planificación hidrológica nacional.





5.3 Control del uso del agua por los Organismos de Cuenca



Oficinas del SAIH.
Autor: CH Segura.

Es necesario medir los flujos, almacenamientos de agua y volúmenes suministrados a las demandas mediante redes de medida. Así, las redes de medida son el elemento básico para la cuantificación de los recursos hídricos, y tienen como objetivo fundamental suministrar información sobre el uso del agua y sobre el estado y evolución de las aguas superficiales y subterráneas. Existe un gran número de redes, de muy distinta naturaleza, objetivos y tipología. De forma esquemática, puede afirmarse que las que afectan a la cuantificación de los recursos hídricos son:

Las meteorológicas, dado que tanto la precipitación como otras variables meteorológicas intervienen en el proceso de generación de escorrentía.

1. Las de aguas superficiales, que miden los flujos (aportaciones y derivaciones) y almacenamientos en superficie.
2. Las de aguas subterráneas, que proporcionan información básicamente sobre niveles piezométricos en los acuíferos y caudales en los manantiales.

RED OFICIAL DE ESTACIONES DE AFORO (ROEA)

Proporciona datos de nivel y caudal en puntos seleccionados de los ríos, complementada con los datos de embalses, conducciones y estaciones evaporimétricas asociadas a los embalses. Los Organismos de cuenca tienen a su cargo la operación y mantenimiento de estas redes de medida y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) es el responsable del archivo general y de la difusión de los datos a través de la Dirección General del Agua (DGA). El Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), por su parte, a través del Centro de Estudios Hidrográficos (CEH), viene prestando colaboración técnica a la Dirección General del Agua para desarrollar estas tareas, entre las que cabe destacar la recopilación de la información foronómica suministrada por los distintos Organismos de cuenca a través de la DGA, tratamiento para la detección de posibles erratas o falta de concordancia en los datos (que se comunican a los distintos Organismos de cuenca), incorporación y almacenamiento en una base de datos (HIDRO) y su posterior publicación en forma de anuarios. Los anuarios de aforos cuentan con una larga tradición. Su publicación comenzó en el año 1912 de forma sistemática con los datos diarios de las estaciones de aforo de todas las cuencas, en años naturales y acompañados

de unos gráficos de niveles y caudales de las estaciones principales. Los anuarios se interrumpen desde 1932 hasta 1942 y a partir de ese año se retoma la publicación por año hidrológico, comenzando con el año 1942-43 y de forma continuada.

RED DE ESTACIONES DE MEDIDA

En el año hidrológico 2020-2021 la red de estaciones de aforo de las Confederaciones Hidrográficas alcanza un total de 2.140 estaciones de medida, 20 más que el año hidrológico anterior, de las cuales 1.435 se encuentran en servicio, lo que representa un total de 17 estaciones más que el año anterior. La diferencia en el crecimiento de estaciones de medida totales y en servicio se debe a que se han dado de baja 3 estaciones que estaban en servicio en el año hidrológico anterior y se han incorporado 20 estaciones. Algunas de las bajas de las estaciones se deben a que se encuentran fuera de servicio desde hace algún tiempo. El número de estaciones que se han recuperado o se han incorporado nuevas asciende a un total de 20. Las estaciones de medida de las Confederaciones Hidrográficas en este Anuario son:

- Estaciones de aforo en río: un total de 1.440 (de las cuales 897 están en servicio).
- En embalses: 390 (de los cuales 359 proporcionan medidas).
- Estaciones de aforo en conducciones: 217 (de las cuales 137 están en servicio).
- Estaciones evaporimétricas: 91 (de las cuales 42 están en servicio).

La red de estaciones de aforo de Galicia Costa comprende un total de 51 estaciones de aforo en río de las cuales 43 están en servicio y 2 de ellas se encuentran de alta, pero sin datos en este año hidrológico.

Como ejemplo de la evolución a lo largo de la historia de las estaciones de medida de la Red Integrada SAIH-ROEA se muestra, en el siguiente gráfico, el número de estaciones de aforo en río en servicio a lo largo del tiempo para las actuales Confederaciones Hidrográficas y la demarcación de Galicia Costa a partir de los datos disponibles. Por lo tanto, no incluye las estaciones que estando de alta han tenido su servicio interrumpido en los últimos años, por lo que refleja valores totales inferiores a los reales. En el gráfico se observa un importante crecimiento a partir de los años 70 hasta llegar a un máximo a

mediados de los 80 para empezar a descender ligeramente con una tendencia constante. En los últimos años, desde el año hidrológico 2005-2006, esta tendencia descendente se invierte, debido a la in-

corporación de las estaciones del SAIH, y comienza un crecimiento continuado (con un pequeño descenso en 2012) que alcanza el máximo de la serie, estabilizándose en los últimos años.

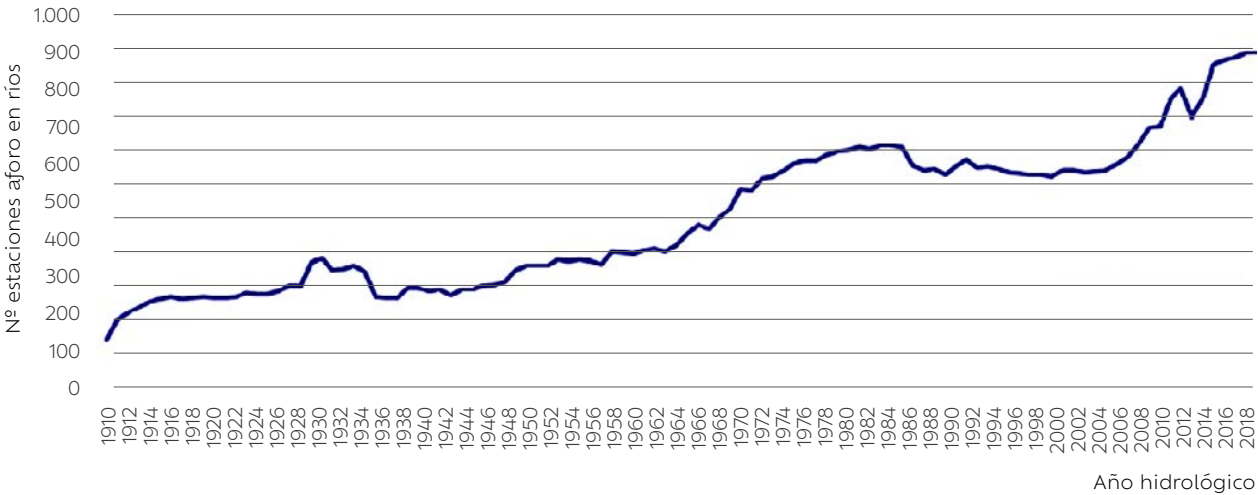


Figura 97. Evolución de las estaciones de aforo en río en servicios con datos.

En la siguiente tabla se muestra, por cuencas y por tipo, el número total de estaciones de medida y las que están en servicio en el año 2020-21. El número total de estaciones incluye las que están de alta y las que están de baja de forma permanente, es

decir, las que han pasado a históricas. En cuanto a las que están de alta o en servicio, se incluye tanto las estaciones con datos como sin datos por estar temporalmente interrumpidas o por falta de disponibilidad del dato.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA	ESTACIONES DE AFORO EN RÍO		EMBALSES		ESTACIONES DE AFORO EN CONDUCCIÓN		ESTACIONES EVAPORIMÉTRICAS	
	Nº TOTAL	Nº EN SERVICIOS	Nº TOTAL	Nº CON DATOS	Nº TOTAL	Nº EN SERVICIOS	Nº TOTAL	Nº EN SERVICIOS
MIÑO-SIL	90	57	35	34	2	0	5	0
CANTÁBRICO	107	76	22	20	2	0	1	0
DUERO	216	166	31	31	2	0	17	16
TAJO	213	121	57	57	40	27	7	0
GUADIANA	157	82	35	35	14	11	3	1
GUADALQUIVIR	139	68	62	51	4	0	15	8
SEGURO	88	39	18	18	53	39	21	17
JÚCAR	114	48	35	30	27	18	11	0
EBRO	316	240	95	83	75	42	11	0
TOTAL CH	1.440	897	390	359	219	137	91	42
GALICIA COSTA	51	43	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.491	940	390	359	219	137	91	42

Tabla 43. Estaciones de medida de la ROEA, año 2020-21.

En todas estas cuencas, la ratio de densidad de estaciones de aforo en río en servicio cumple con las recomendaciones mínimas de densidad de la Organización Meteorológica Mundial de aproxima-

damente 1 estación cada 1.000 km² para regiones de tipo montañoso (Guía de prácticas hidrológicas. Volumen I. Hidrología - De la medición a la información hidrológica. OMM- N.º 168, 2011).



Figura 98. Puntos de control SAIH. Fuente: SIG MITECO

Como recopilación de datos históricos se cuenta además con los anuarios de aforo, que reúnen toda la información acumulada por las estaciones de control de caudales desde comienzos del siglo XX. Igualmente se dispone de registros piezométricos en acuíferos. Toda esta información puede consultarse a través del portal Web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (www.miteco.es) o accediendo directamente a los sistemas de las autoridades de cuenca.

Para la gestión a corto plazo se dispone de diversos sistemas de medición de caudales y control de estos. En cada demarcación hidrográfica existen sistemas manuales, semiautomáticos y automáticos de medición y registro.

Entre ellos, por su especial relevancia cabe mencionar los Sistemas Automáticos de Información Hidrológica (SAIH) que facilitan el conocimiento y registro de esta información a muy corto plazo (“en tiempo real”) e incluso ofrecen al público resúmenes de la misma. Existen

además multitud de contadores privados, no siempre integrados en las redes automáticas, cuyos datos se trasladan a las autoridades de cuenca.

Se dispone de 4.543 estaciones de medición, entre ellas:

- 1.703 Estaciones de aforos en ríos,
- 470 Estaciones en Embalses y
- 258 Estaciones en canales o conducciones desagregadas por Demarcaciones Hidrográficas como se muestra a continuación:

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	NÚMERO DE ESTACIONES EN CANALES	NÚMERO DE ESTACIONES EN EMBALSES	NÚMERO DE ESTACIONES DE AFORO EN RÍOS
C.H. CANTÁBRICO	2	30	129
C.H. DUERO	2	32	235
C.H. EBRO	71	75	346
C.H. GUADALQUIVIR	-	62	148
C.H. GUADIANA	14	31	190
C.H. JÚCAR	27	35	163
C.H. MIÑO-SIL	2	35	95
C.H. SEGURA	56	19	130
C.H. TAJO	40	57	213

Tabla 44. Puntos de control SAIH. Número de canales, embalses y estaciones de aforo por Demarcación Hidrográfica.

Los SAIH controlan muchas variables hidrometeorológicas en tiempo real, y ofrecen información valiosa para la gestión integrada de recursos hídricos en los distintos sistemas de explotación.

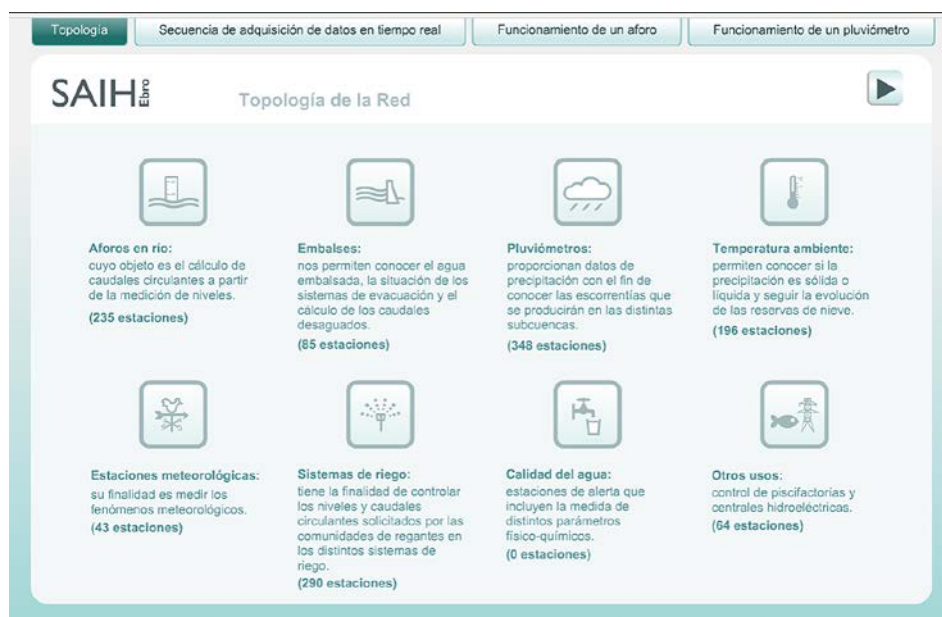


Figura 99. Sistemas SAIH.

A modo de ejemplo se ofrecen seguidamente dos imágenes correspondientes respectivamente a los SAIH de la cuenca del Ebro (Figura 100) y de la cuen-

ca del Guadalquivir (Figura 101). En ambos casos se muestran datos del caudal que circula por diversos canales de dos importantes zonas de regadío.

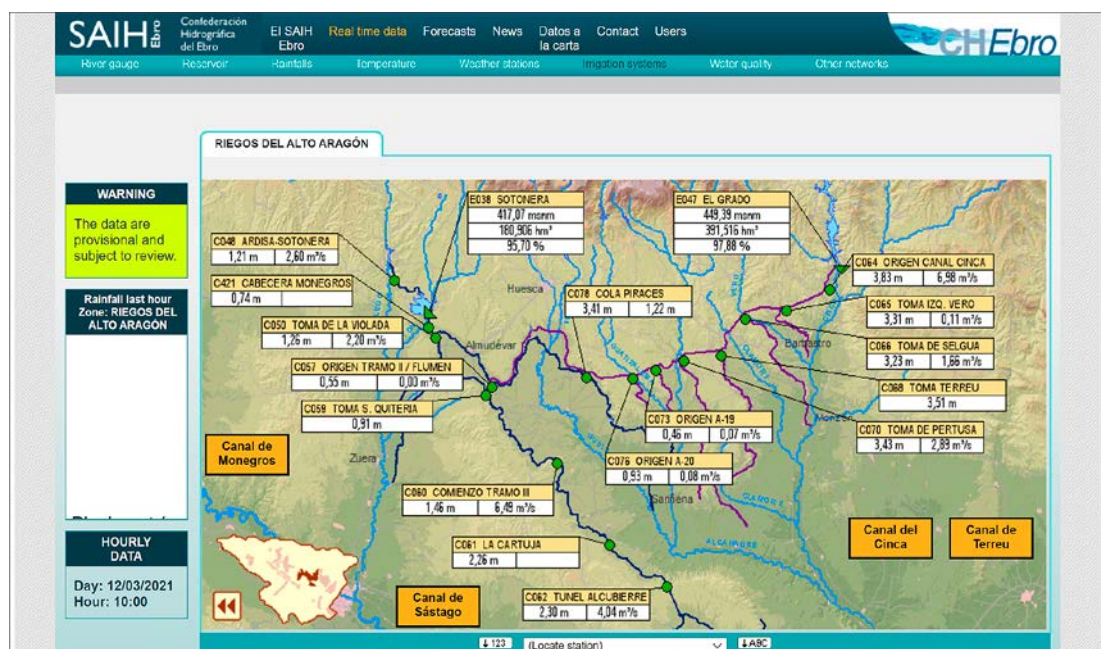


Figura 100. Imagen de SAIH-Ebro mostrando datos del caudal circulante por diversos canales pertenecientes al sistema de Riegos del Alto Aragón.

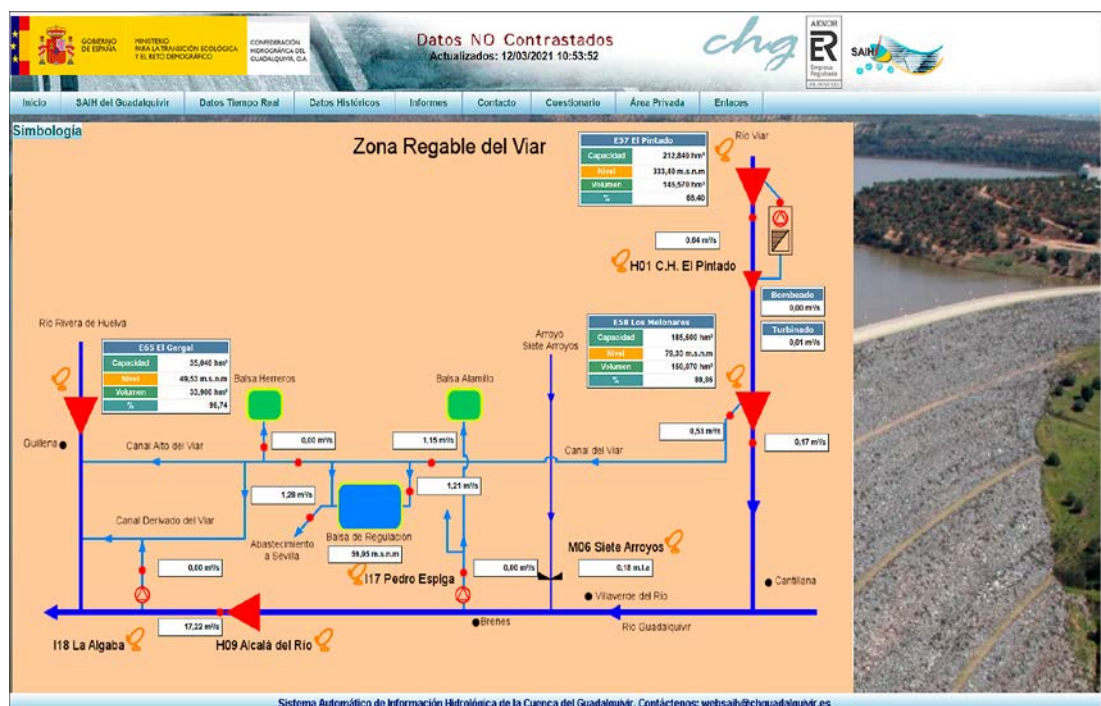


Figura 101. Imagen de SAIH del Guadalquivir mostrando datos del caudal circulante por diversas conducciones de la zona regable de Vlar.

En cuanto al abastecimiento a poblaciones, lógicamente la MCT controla perfectamente los suministros en alta a los municipios a los que abastece. Los SAIH, por otra parte, controlan el consumo de muchas de las grandes poblaciones de nuestro país. En efecto, en las cuencas intercomunitarias según el informe anual de los PHC se utilizan unos 3.100 hm³ año de abastecimiento urbano, y en los SAIH están controlados unos 1.600 hm³.

En cuanto a los regadíos, ya hemos visto ejemplos del control del SAIH. En esta labor de gestión y control del recurso hay que destacar que las Confederaciones Hidrográficas encuentran la ayuda inestimable de las Comunidades Generales de Regantes y de las Juntas Centrales (o Sindicatos Centrales) de Usuarios.

De este modo, está perfectamente controlado y medido buena parte del recurso, el que se utiliza en los grandes sistemas de regadío del Estado, que totalizan 1.350.000 ha (más de la tercera parte de la superficie regable del país).

En la restante superficie, los SAIH también ofrecen información de numerosas zonas regables, generalmente las suministradas desde embalses del Estado, gestionadas por los organismos de cuenca. Así los SAIH no solo controlan regadíos del Estado, sino también sistemas de regadíos y acequias o canales tradicionales. A modo de ejemplo, se muestra el control implantado en los regadíos de la cuenca del Jalón, la más importante de la margen derecha del Ebro.

CUENCA	ZONAS REGABLES	
	SUPERFICIE REGABLE TOTAL (ha)	ZONA REGABLE DEL ESTADO (ha) (2021)
DUERO	551.197	286.776
TAJO	272.869	112.724
GUADIANA	510.693	144.362
GUADALQUIVIR	881.908	205.364
SEGURA	261.628	132.723
JÚCAR (SUPERFICIE REGADA)	374.434	39.556
EBRO	924.424	427.200
TOTAL	3.777.153	1.348.705

Tabla 45. Superficie regable por Confederaciones Hidrográficas, total y de iniciativa del Estado.

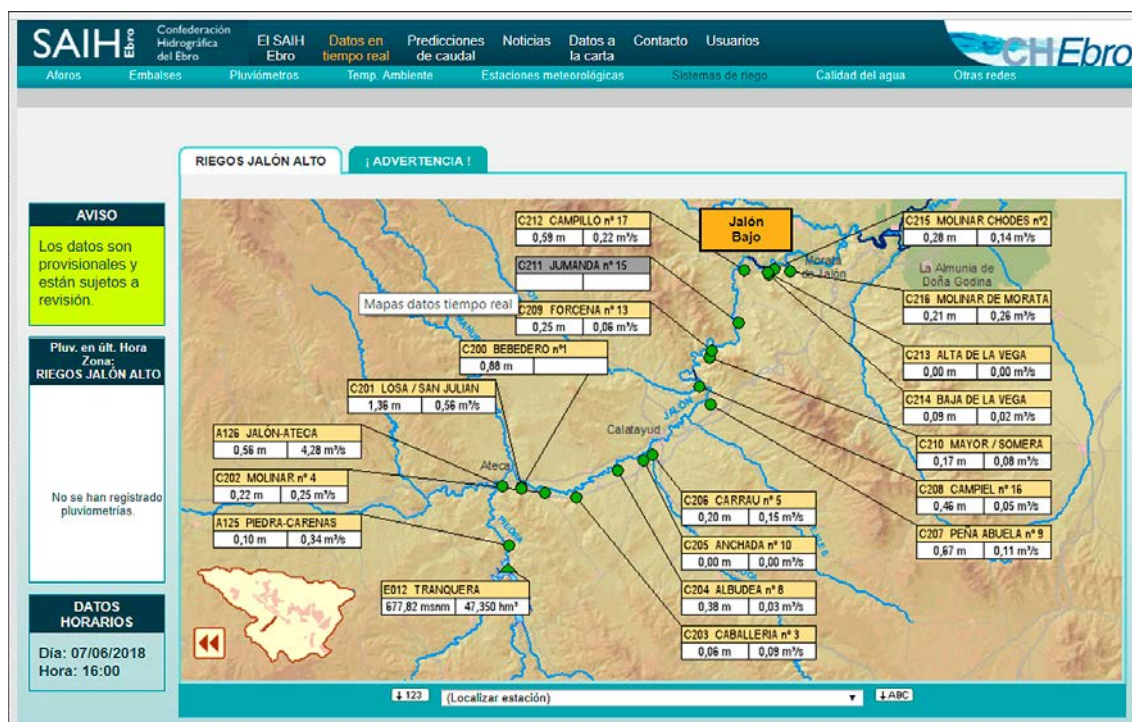


Figura 102. SAIH Ebro. Riegos Jálón Alto. Puntos de control.

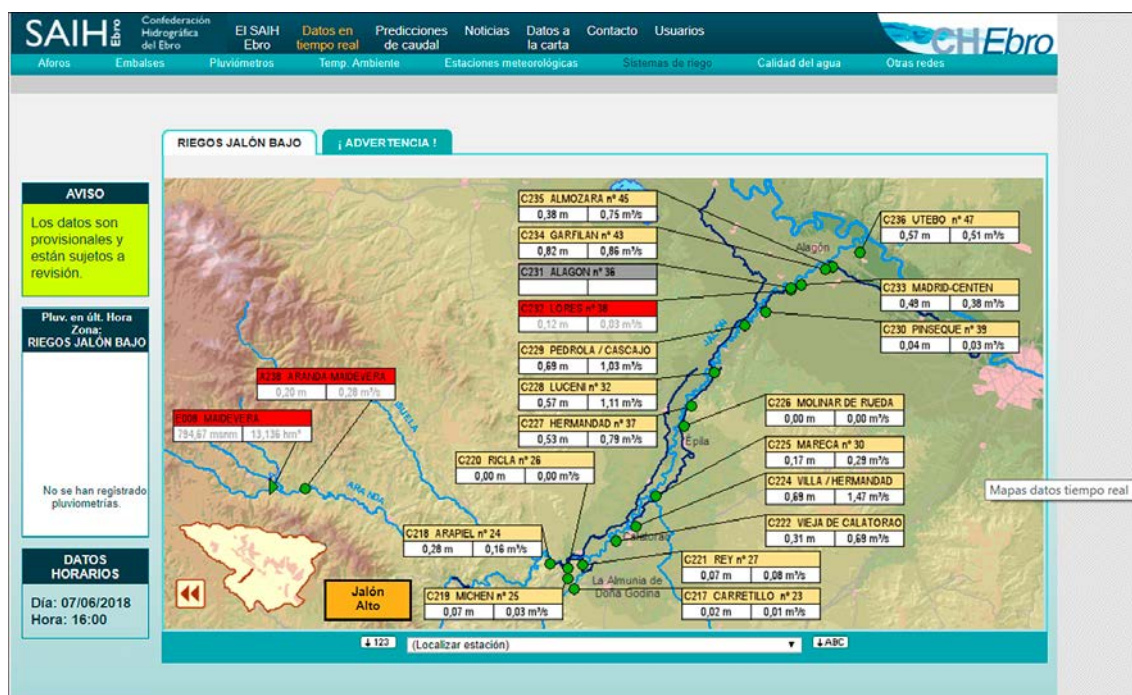


Figura 103. SAIH Ebro. Riegos Jálón Bajo. Puntos de control.

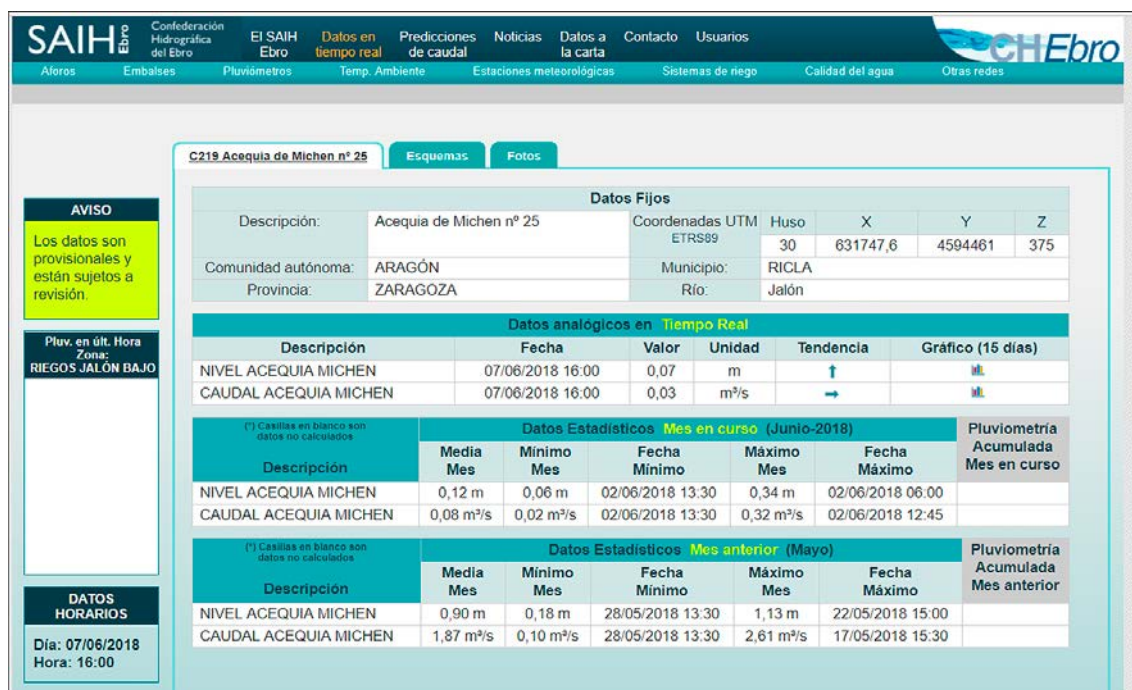


Figura 104. SAIH Ebro. Punto de control Acequia de Michen nº25. Datos recopilados

Más allá de ejemplos demostrativos, en los mapas siguientes se muestran los puntos de control del SAIH para los embalses, piezómetros y canales.



Figura 105. Puntos de control del SAIH para embalses.



Figura 106. Puntos de control del SAIH para piezómetros.

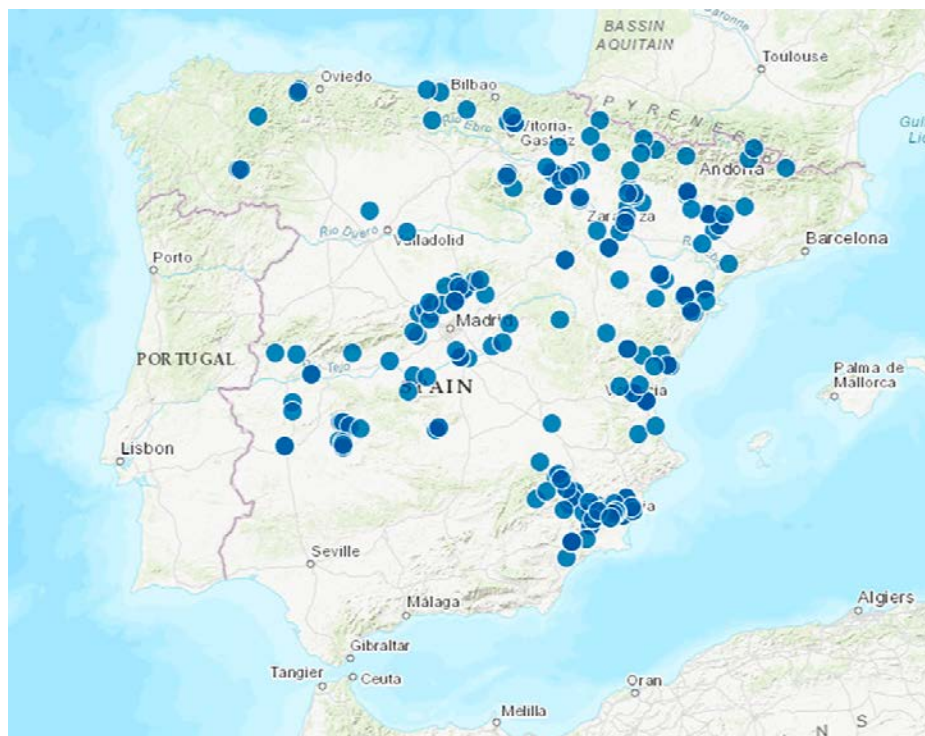


Figura 107. Puntos de control del SAIH para canales.

ORDEN DE CONTADORES

A lo largo de los últimos años, impulsado por los diferentes cambios normativos en la legislación en materia de agua, se ha ido avanzando en el control

efectivo de los volúmenes de agua extraídos, estableciéndose la obligación de contar con sistemas de medición que permitan comprobar y controlar los caudales utilizados.

En aplicación de la ARM/1312/2009, de 20 de mayo (BOE de 27/05/2009), que regula los sistemas de aplicación para el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, las distintas Confederaciones Hidrográficas están implementando herramientas informáticas para gestionar los datos facilitados por los usuarios. Esta Orden Ministerial ha sido recientemente actualizada mediante la Orden TED/1191/2024, de 24 de octubre, por la que se regulan los sistemas electrónicos de control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua, los retornos y los vertidos al dominio público hidráulico.

En relación con el uso del agua, la nueva OM destaca por la promoción de la digitalización y transmisión electrónica de la información sobre consumos de agua y vertidos de aguas residuales a las Confederaciones Hidrográficas, eliminando, como norma general, la necesidad de anotar en libros en papel los consumos, y sustituyéndolos por envío de información en ficheros de intercambio digital a los organismos de cuenca.

En este sentido, en materia de aprovechamientos de agua y en desarrollo del artículo 102 bis del RDPH, el cual desarrolla a su vez el artículo 55.4 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y la disposición adicional duodécima de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, esta orden desarrolla el diseño técnico de los sistemas de control volumétrico de los aprovechamientos y establece las periodicidades de envío de la citada información a las Confederaciones Hidrográficas, bien de forma periódica o incluso en tiempo real para los grandes aprovechamientos de agua asociados, como norma general, a importantes infraestructuras hidráulicas.

Con carácter general, esta transmisión será electrónica para todos los aprovechamientos en los que sean titulares de los mismos las personas jurídicas y entidades sin personalidad jurídica, ya que conforme al artículo 14 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, que regula el derecho y obligación de relacionarse electrónicamente con las administraciones públicas, están ya obligados a relacionarse a través de medios electrónicos con las Administraciones Públicas para la realización de cualquier trámite de un procedimiento administrativo.

Del mismo modo, conforme al citado artículo 14.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, las personas físicas, normalmente titulares de pequeños aprovechamientos de agua, subterránea en la mayor parte de los casos, podrán elegir comunicarse con los organismos de cuenca a través de medios electrónicos, si bien, en todo caso, deberán cumplir los requisitos de información establecidos en la presente orden.

A modos de ejemplo, y en consonancia con este nuevo enfoque, ofrecemos información sobre las herramientas desarrolladas por la Confederación Hidrográfica del Duero y la Confederación Hidrográfica del Tago para facilitar la interacción electrónica de los usuarios con el organismo de cuenca.

En el caso de la CH del Duero, se les da acceso para cargar los datos de los contadores implantados y subir la información de los contadores volumétricos instalados. En base a ello, la aplicación permite disponer de un historial de los consumos registrados en el aprovechamiento de agua correspondiente.

Figura 108. Bases de datos contadores CH Duero.

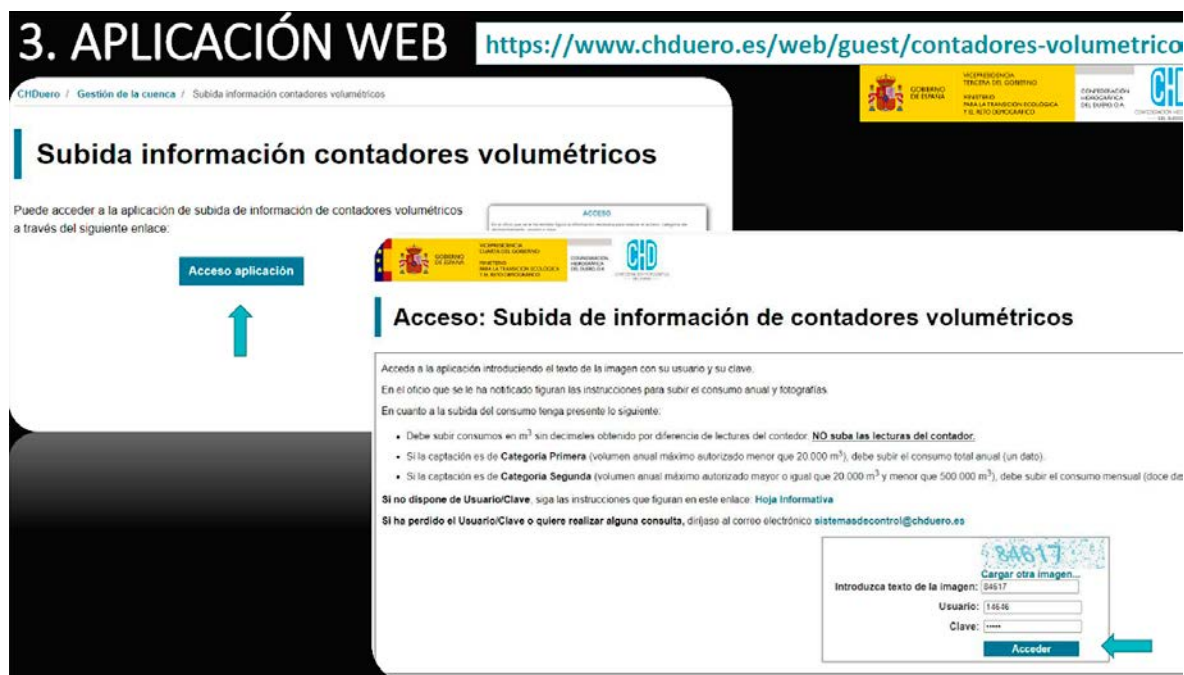


Figura 109. Aplicación web CH Duero I.

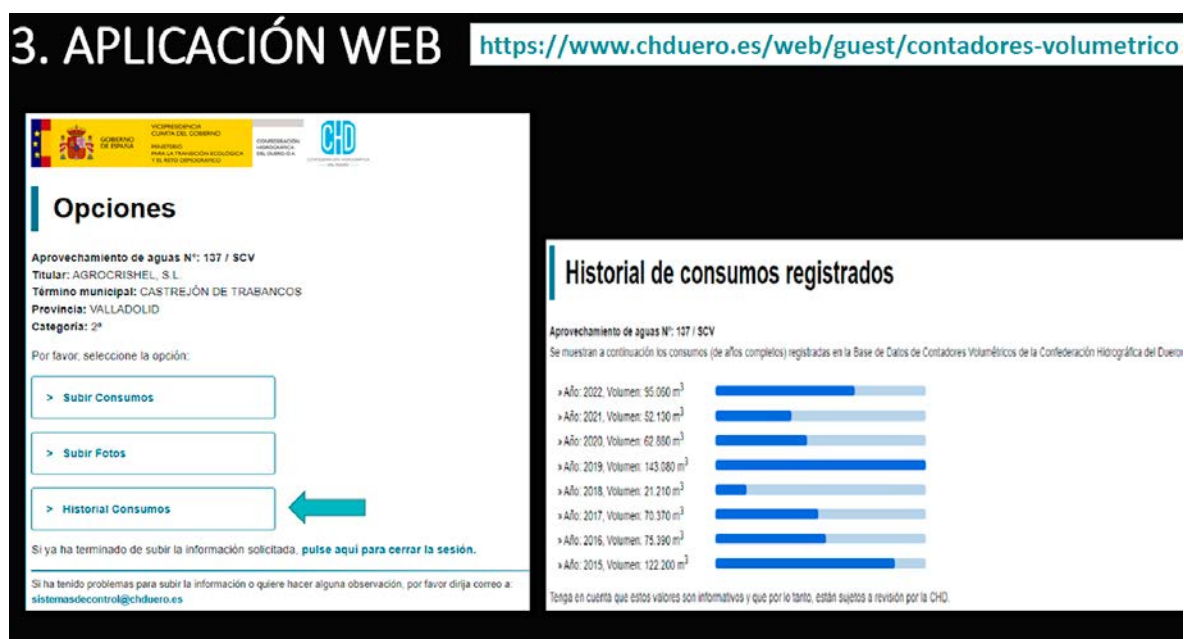


Figura 110. Aplicación web CH Duero II.

En la Confederación Hidrográfica del Tago, desde 2016, se han realizado trabajos de actualización de características técnicas de los aprovechamientos inscritos en el Registro de Aguas (RA), estudio del estado de las concesiones en cuanto al cumplimiento de la Orden ARM 1312/2009, de 20 de mayo y se ha

desarrollado una aplicación Web (ConTajo) para que los titulares registren las lecturas de los contadores, con un módulo que permite la identificación de los usuarios mediante Cl@ve, así como una app que facilita a los usuarios el registro de sus lecturas.

MÓDULO CONTADORES

- Desde la pestaña Contadores, se accede al formulario “Gestión de Contadores”.
- En este módulo se puede añadir nuevo contador (paso previo necesario, para poder grabar las correspondientes lecturas) o buscar entre los contadores ya dados de alta en el sistema.

Alertas | Contadores | Lecturas | Gestión de Administradores | Informes

Gestión de Contadores

Datos del contador 06W703269

DNI del titular *

DNI del nuevo titular Cambiar titular

Captación *

Tipo de captación

Huso UTM X

Marca *

Diámetro nominal (mm) *

Caudal maximo-Q4 (m³/h) *

Fecha de alta *

Fecha de baja

Aprovechamiento *

Nº de Serie *

Fecha del precinto

UTM Y

Modelo *

Caudal nominal-Q3 (m³/h) *

Fecha de instalación *

Lectura a fecha de alta (m³) *

Lectura de baja (m³)

Último usuario que modificó el contador: 038730085 - 14/05/2023 07:28

NOTA: Los campos marcados con * son obligatorios

Figura 111. Control módulo de contadores CH Tajo.

MÓDULO CONTADORES

- Inclusión de 4 fotografías

Fotografía de la esfera del contador *



Seleccionar nueva fotografía (extensiones válidas png, jpg, jpeg, gif, bmp, webp, avif)

Fotografía panorámica de la instalación *



Seleccionar nueva fotografía (extensiones válidas png, jpg, jpeg, gif, bmp, webp, avif)

Fotografía del croquis de la instalación *



Seleccionar nueva fotografía (extensiones válidas png, jpg, jpeg, gif, bmp, webp, avif)

Fotografía del certificado de homologación *



Seleccionar nueva fotografía (extensiones válidas png, jpg, jpeg, gif, bmp, webp, avif)

Figura 112. Módulo contadores inclusión fotografías CH Tajo.

Esta aplicación web permite la elaboración automática de informes. En este sentido, consta con el siguiente Módulo para explotación de datos.

- Nivel de actualización de contadores.
- Nivel de actualización de lecturas.
- Número de contadores dados de alta por categoría.
- Volúmenes consumidos por categoría.
- Volúmenes consumidos por contador.
- Historial de consumos.
- Volumen consumido por aprovechamiento.

Por otra parte, con el PERTE puesto en marcha por la Dirección General del Agua, se va a facilitar la mejora e implantación de numerosos contadores y el proceso automático de sus lecturas para poder llevar a cabo un control más puntual de las extracciones en base a la digitalización de la toma de datos, transmisión, almacenamiento y gestión de los mismos. De este modo, en los próximos años es de esperar un significativo avance en la disposición de datos fiables sobre los consumos de agua en los aprovechamientos de agua.

En efecto, para ganar precisión y transparencia en el control de los usos del agua, la Administración española ha preparado un PERTE para la digitalización del ciclo del agua, que fue aprobado por acuerdo del Consejo de Ministros, de 22 de marzo de 2022, y que se enmarca en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) de España. En concreto, un adecuado conocimiento de la información asociada a los distintos usos y consumos del agua en España se identifica como una de las prioridades del Componente 5, dedicado a Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos, y de forma complementaria en el Componente 11, destinado a modernizar las administraciones en España.

La información de detalle sobre este PERTE se puede consultar en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a través del siguiente enlace: https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/recuperacion-transformacion-resiliencia/perte/maquetacionperteoficialmoncloa-memoria-vertical-v1_tcm30-538587.pdf

El PERTE de digitalización del ciclo del agua, afronta entre otros, a nuestros efectos, dos objetivos específicos:

1. Mejorar el conocimiento de los usos del agua y, a través de ello, reforzar la gestión integra-

da de los recursos hídricos y la eficiencia en el uso del agua.

2. Incrementar la transparencia en la gestión del agua en España y, en particular, el acceso a la información disponible por las administraciones, usuarios, consumidores, asociaciones y ciudadanos en general de forma que se establezcan las bases para concienciar a la población y a los usuarios del agua del uso responsable y sostenible, para con ello fortalecer y desarrollar las capacidades de las entidades gestoras del ciclo integral del agua.

Para el logro de los citados objetivos se definen estas líneas de actuación:

1. Mejora de la gobernanza respecto a los usos del agua en España: modificaciones normativas.
2. Impulso a la digitalización de los organismos de cuenca, tanto en la vertiente de herramientas y tecnología como en lo que respecta al capital humano.
3. Ayudas para la digitalización, registro y seguimiento de las captaciones de los usuarios del agua en el ámbito del ciclo urbano del agua y del regadío; sector este último que es responsable del más del 80% del agua captada en España.

CONTROL DE USO EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

En el control de uso de las aguas subterráneas, todavía hay muchas tareas por desarrollar. No podemos olvidar que fue en 1986 cuando - con la entrada en vigor de la Ley de Aguas promulgada en el año 1985- se modificó el carácter privativo de las aguas subterráneas, se las consideró integrantes de un ciclo hidrológico global y se atribuyó su gestión a los organismos de cuenca.

Aunque esto supuso un muy importante cambio, el periodo transitorio aún no ha terminado, todavía permanece un importante volumen de recursos con derechos privados. En efecto, aunque para nuevos aprovechamientos se requiere desde entonces el otorgamiento de una concesión administrativa, la Ley incorporó distintas disposiciones transitorias que permitían continuar con el uso privativo de las aguas, o bien acreditar su derecho para la inscripción en el Registro de Aguas, donde se debían registrar los caudales realmente utilizados, cuestión de difícil comprobación por parte de los organismos de cuenca con los instrumentos de los que disponían.

Tampoco se conocían los recursos disponibles que tenían los acuíferos y a partir de los cuales se determinaban los volúmenes a conceder.

Estos antecedentes han ocasionado que el proceso de gestión pública de las aguas subterráneas aún

no se haya completado, así como que en algunas masas de agua subterránea los derechos existentes sean muy superiores al recurso disponible, lo que sin duda está en el origen de muchos de los casos de la explotación no sostenible de acuíferos.

CH	FUENTE DE DATOS	NÚMERO DE CAPTACIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA, CUENCAS INTERCOMUNITARIAS												
		SECCIÓN A			SECCIÓN B			SECCIÓN C			CATALOGO AGUAS PRIVADAS	OTROS (DERIVADO)		
		INSCRITAS	EN TRÁMITE	TOTAL	INSCRITAS	EN TRÁMITE	TOTAL	INSCRITAS	EN TRÁMITE	TOTAL	TOTAL	INSCRITAS	EN TRÁMITE	TOTAL
CHC	CHC	8.514	248	8.762	2.606	40	2.646	7.222	0	7.222	7	0	0	0
CHMS	CHMS	2.292	399	2.691	12.970	564	13.534	14	0	14	0	0	0	0
CHD	CHD	9.333	712	10.045	30.229	697	30.926	24.328	0	24.328	9.657	0	0	0
CHT	CHT	3.911	1.083	4.994	27.051	2.750	29.801	3.180	0	3.180	4.055	0	0	0
CHG	CHG	10.603	5.391	15.994	43.262	10.824	54.086	10.578	0	10.578	21.623	313	0	0
CHGQ	CHGQ	8.094	3.621	11.715	63.146	7.635	70.781	5.268	159	5.427	21.446	0	0	0
CHS	CHS	694	170	864	1.774	790	2.564	2.554	10	2.564	2.307	0	0	0
CHJ	CHJ	6.891	3.124	10.015	17.548	4.275	21.823	4.076	133	4.209	3.897	0	0	0
CHE	CHE	9.282	3.065	12.347	23.468	2.071	25.539	5.656	15	5.671	1.749	0	0	0
TOTAL		59.614	17.813	77.427	222.054	29.646	251.700	62.876	317	63.193	64.741	313	0	0

Tabla 46. Número de captación de aguas subterráneas.

CUENCA HIDROGRÁFICA	TOTALES		
	INSCRITAS	EN TRAMITACIÓN	TOTAL
CHC	18.349	288	18.637
CHMS	15.276	963	16.239
CHD	73.547	1.409	74.956
CHT	38.197	3.833	42.030
CHG	86.379	16.215	102.594
CHGQ	97.954	11.415	109.369
CHS	7.329	970	8.299
CHJ	32.412	7.532	39.944
CHE	40.155	5.151	45.306
TOTAL	409.598	47.776	457.374

Tabla 47. Numero de captaciones totales de aguas subterráneas.

La explotación no sostenible de agua subterránea provoca un descenso del nivel piezométrico que puede causar impactos por la reducción excesiva o total del caudal de base de ríos conectados, el secado de manantiales, la afección a ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas, y en algunos casos problemas de subsidencia. También pueden producirse impactos socioeconómicos, como el incremento del coste energético para realizar la extracción, o incluso

llegar a comprometer el adecuado suministro de las demandas.

En términos globales, el agua subterránea es la fuente de la cual se suministra a algo menos del 25% de la demanda de agua. No obstante, en algunas demarcaciones como la del Júcar este porcentaje se incrementa hasta el 50%, y en las del Segura y Guadiana es del 30% aproximadamente. Y en las islas (tanto Baleares como Canarias) son la fuente de suministro principal.

Determinar el uso real del agua subterránea en España cada año resulta complicado. El control de las extracciones en los cientos de miles de pozos existentes está fuera de alcance en la situación actual, si bien mediante el PERTE de digitalización del agua, las actuaciones en curso de desarrollo por los organismos de cuenca y la colaboración de los usuarios del (especialmente de las CUAS - Comunidades de Usuarios de Aguas Subterráneas), la situación cambiará en poco tiempo. Sin embargo, de manera indirecta, y especialmente en las zonas en que el uso es más intenso o en las que

se puede producir sobreexplotación del recurso, se lleva a cabo un seguimiento mediante teledetección que permite evaluar cada campaña el agua utilizada en las superficies regables ubicadas en esas zonas.

Y desde los años 70, a escala nacional, dentro de los programas de seguimiento de las aguas subterráneas, en cuanto a los aspectos cuantitativos, se dispone de una Red de niveles piezométricos, con más de 3.000 puntos de muestreo, que proporciona información sobre el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea. Dicha información se

presenta normalmente de manera mensual y actualmente se está trabajando en un proceso de automatización de las medidas. Es importante mencionar que en muchas demarcaciones hidrográficas existe también una red foronómica de manantiales (seguimiento de las descargas de manantiales) que complementa a la anterior

La red de piezometría cuenta en España con más de 3.200 puntos de toma de datos, repartidos tal y como se indica en la siguiente tabla.

DEMARACIONES HIDROGRÁFICAS	Nº DE PIEZÓMETROS (MEDIDOS EN 2020)	SUPERFICIE MASAS DE AGUA (km²)	DENSIDAD (N/100 km²)
MIÑO-SIL	23	17.587	0,13
CANTÁBRICO ORIENTAL *	18	5.733	0,31
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	64	13.863	0,46
DUERO	631	87.366	0,72
TAJO	203	21.852	0,93
GUADIANA	400	22.479	1,78
GUADALQUIVIR	324	33.895	0,96
SEGURA	172	15.230	1,13
JÚCAR	267	40.524	0,66
EBRO	328	54.638	0,6
TOTAL DH INTERCOMUNITARIAS*	2.430	313.167	0,78
GALICIA COSTA	32	13.002	0,25
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	281	10.417	2,7
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	54	1.507	3,58
GUADALETE Y BARBATE	51	1.902	2,68
DISTRITO DE CUENCA FLUVIAL DE CATALUÑA	252	9.324	2,7
ISLAS BALEARES	157	4.749	3,31
TOTAL DH INTRACOMUNITARIAS	827	40.901	2,02
TOTAL DH INTER E INTRA **	3.257	354.068	0,92

Tabla 48. Red piezométrica de las Demarcaciones Hidrográficas españolas. Fuente MITECO.

* La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental integra un ámbito de competencia estatal y otro correspondiente a las cuencas intracomunitarias del País Vasco.

** Las demarcaciones hidrográficas de las Islas Canarias disponen de red de seguimiento del estado cuantitativo, pero no está disponible en la Dirección General del Agua del MITECO.

En la línea de los objetivos y propuestas del Plan de Acción de Aguas Subterráneas recientemente aprobado, la página web del MITECO ha comenzado a publicar el [Boletín Hidrogeológico](#), en el que se muestra la situación y evolución de una serie de piezómetros representativos de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias que se actualizan mensualmente, las tendencias en cada uno de ellos y una visión general de las masas de agua subterránea. Este trabajo es un punto de partida del objetivo de difundir de forma sencilla, accesible y con cali-

dad, toda la información relacionada con las aguas subterráneas, objetivo que se espera impulsar con ese Plan de Acción.

Como complemento de la red de seguimiento piezométrico para el control del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea, se mantiene en gran parte de las demarcaciones hidrográficas la red foronómica de manantiales, constituida por unos 316 puntos operativos, tal como se muestra en la Figura 113.

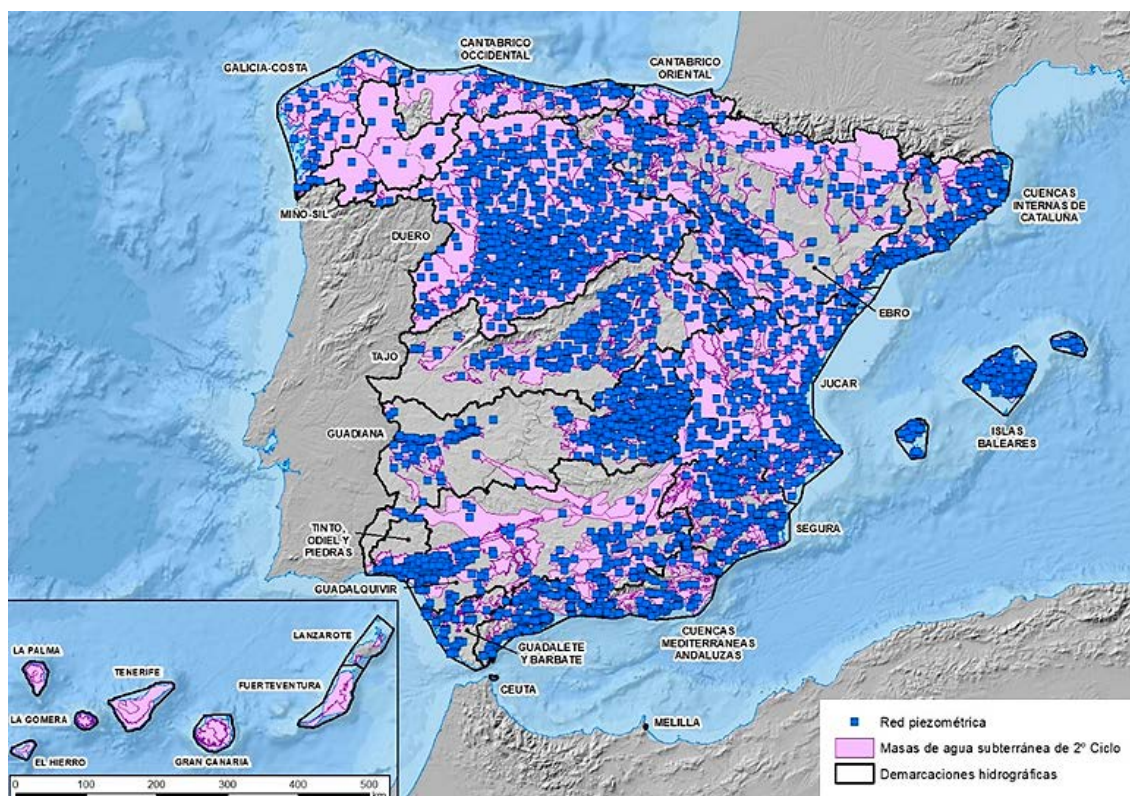


Figura 113. Red piezométrica de las demarcaciones hidrográficas españolas. Fuente MITECO.

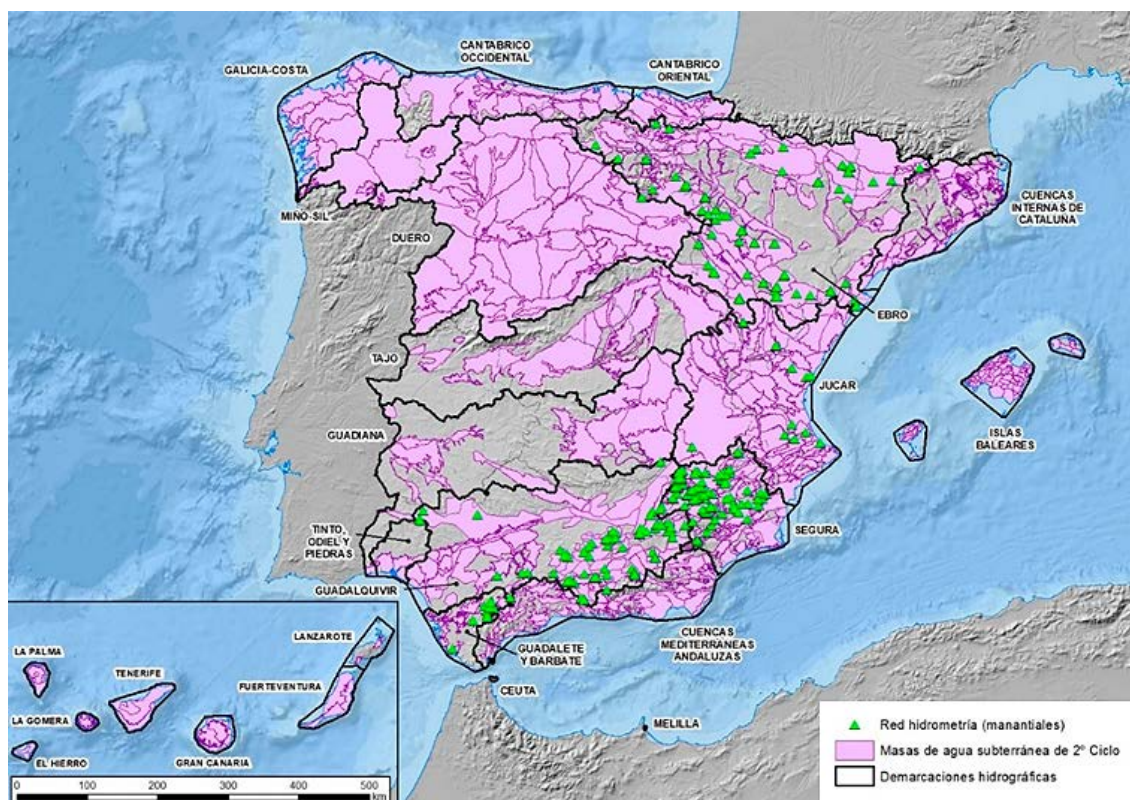


Figura 114. Red de hidrometría de las demarcaciones hidrográficas españolas. Fuente MITECO.

En el marco de este control se mide el caudal de las principales descargas o sugerencias naturales que se producen por manantiales o en tramos identificados de ríos. El control se realiza mediante instalaciones o dispositivos de aforo directo. La principal utilidad de estas mediciones de caudales de manantiales es evaluar la descarga de los acuíferos que drenan y conocer sus aportaciones a los ríos, así como a ecosistemas.

La información generada permite establecer correlaciones entre los datos piezométricos e hidromé-

tricos para realizar predicciones del caudal base de los ríos en función del estado hidrodinámico de los acuíferos y contrastar las posibles influencias de la explotación de las aguas subterráneas.

En el año 2021 se inició la segunda fase de automatización del control en otros 600 piezómetros y obras de mantenimiento en la red existente, complementarias a la primera fase. Esta automatización permitirá disponer de datos diarios en tiempo real a través del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de las Confederaciones Hidrográficas.

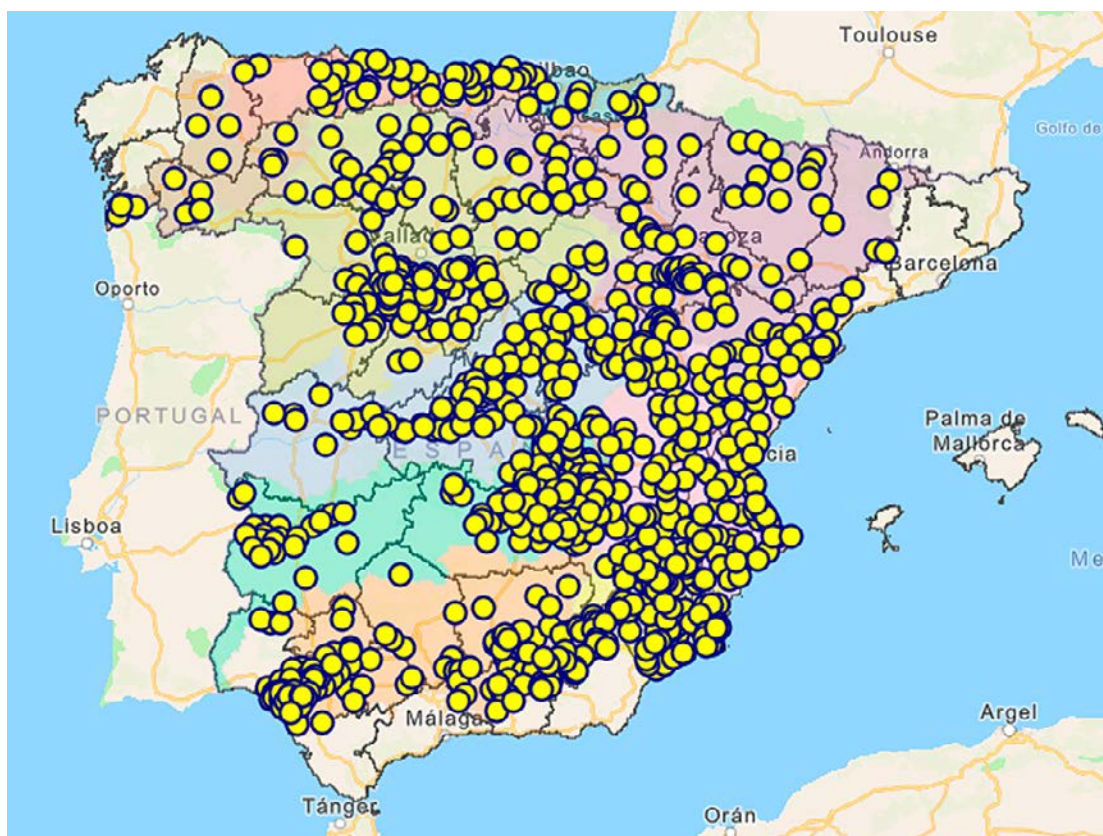


Figura 115. Piezómetros en fase de automatización por parte de la Dirección General del Agua.
Fuente MITECO.

El problema en España, por lo que respecta al estado cuantitativo y el uso sostenible del agua subterránea, está muy asociado a las zonas en las que se ha desarrollado un uso intensivo de las aguas subterráneas. En concreto, se concentra en las zonas del Sur, de Levante y en el Guadiana, y en menor medida, en otras zonas del Duero, Baleares, Ebro o las Cuencas internas de Cataluña. El agua subterránea es un recurso de una importancia socioeconómica fundamental en esas zonas, lo que ha permitido, por

ejemplo, la consolidación de cultivos de alto valor dado el nivel de garantía que las aguas subterráneas proporcionan. Este desarrollo no siempre se ha producido con criterios de sostenibilidad y ha generado en muchas zonas una importante brecha entre el uso del agua y los recursos disponibles, lo que ha producido el deterioro no solo de los acuíferos, sino también de varios ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas de un alto valor ambiental.

La figura siguiente muestra el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en los [planes hidrológicos de tercer ciclo \(2022-2027\)](#), donde el 25% (203 de un total de 804) están en mal estado cuantitativo.

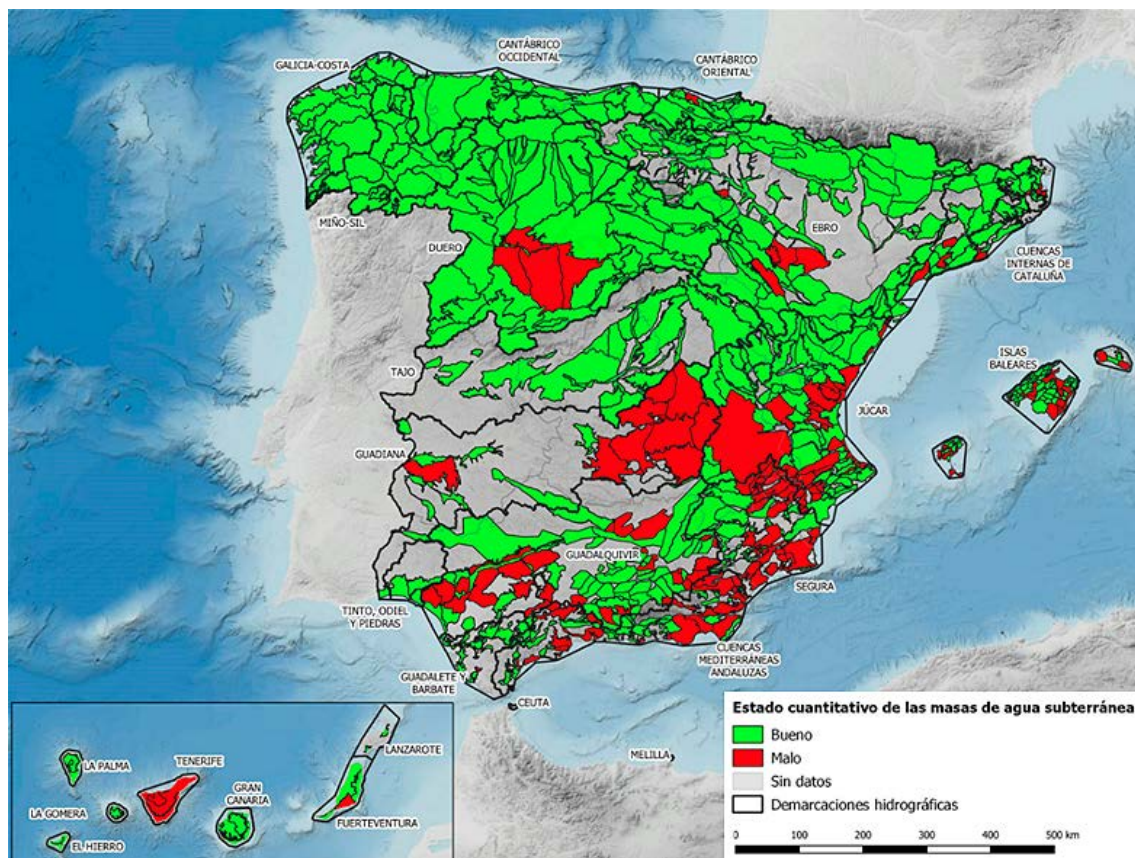


Figura 116. Estado cuantitativo de las aguas subterráneas en España PH 2022-2027. Fuente MITECO.

Los planes hidrológicos identifican las masas de agua subterránea en riesgo de no cumplir los objetivos ambientales establecidos en la DMA y en las que, por tanto, se requieren medidas en los planes para actuar ante las presiones que provocan ese riesgo.

Por otra parte, la legislación española (artículo 56 del [texto refundido de la Ley de Aguas](#)) incluye una figura –cuyo encaje y relación con la identificación del riesgo antes mencionada merece ser analizada y actualizada en la revisión normativa en marcha– de declaración formal de masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico. De alguna forma, es una figura heredera

de la antigua declaración de sobreexplotación, aunque extendida también al estado químico. En la actualidad existen 25 masas de agua subterránea con esta declaración en las demarcaciones intercomunitarias (ver Nota al pie de Tabla 49, a continuación), ya sea por riesgo cuantitativo (en todos los casos) o también por químico (en 12 casos coexisten ambos). La Tabla 49 y Figura 117 siguientes muestran el listado y localización de estas masas declaradas en riesgo.

CÓDIGO DE LA MSBT	NOMBRE MSBT	ORGANISMO DE CUENCA	DECLARACIÓN DE RIESGO	PUBLICACIÓN BOE
ES040MSBT000030602	Aluvial del Azuer	CHG	Cuantitativo y químico	17/09/2015
ES040MSBT000030603	Aluvial del Jabalón	CHG	Cuantitativo y químico	26/09/2015
ES040MSBT000030606	Mancha Occidental I	CHG	Cuantitativo y químico	22/12/2014
ES040MSBT000030607	Sierra de Altomira	CHG	Cuantitativo y químico	22/12/2014
ES040MSBT000030608	Rus-Valdelobos	CHG	Cuantitativo y químico	22/12/2014
ES040MSBT000030609	Campo de Montiel	CHG	Cuantitativo y químico	22/12/2014
ES040MSBT000030610	Lillo-Quintanar	CHG	Cuantitativo y químico	22/12/2014
ES040MSBT000030611	Mancha Occidental II	CHG	Cuantitativo y químico	22/12/2014
ES040MSBT000030612	Tierra de Barros	CHG	Cuantitativo y químico	17/09/2015
ES040MSBT000030614	Campo de Calatrava	CHG	Cuantitativo	27/03/2017
ES040MSBT000030615	Consuegra-Villacañas	CHG	Cuantitativo y químico	22/12/2014
ES050MSBT00055101	Almonte	CHGQ	Cuantitativo	24/08/2020
ES050MSBT00055102	Marismas	CHGQ	Cuantitativo	24/08/2020
ES050MSBT00055105	La Rocina	CHGQ	Cuantitativo y químico	24/08/2020
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	CHS	Cuantitativo	23/11/2021
ES070MSBT000000008	Ontur	CHS	Cuantitativo	23/11/2021
ES070MSBT000000012	Cingla	CHS	Cuantitativo	23/11/2021
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	CHS	Cuantitativo	23/11/2021
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	CHS	Cuantitativo y químico	01/08/2020
ES80MSBT080-160	Vilena-Benejama	CHJ	Cuantitativo	08/10/2020
ES80MSBT080-173	Jumilla-Villena	CHJ	Cuantitativo	08/10/2020
ES80MSBT080-174*	Peñarrubia	CHJ	Cuantitativo	08/10/2020
ES80MSBT080-181	Serral de Salinas	CHJ	Cuantitativo	08/10/2020
ES80MSBT080-187**	Sierra de Reclot	CHJ	Cuantitativo	08/10/2020
ES80MSBT080-189	Sierra de Crevillente	CHJ	Cuantitativo	08/10/2020

Tabla 49. Masas de agua subterráneas declaradas en riesgo en las cuencas intercomunitarias. Fuente MITECO.

*En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (2022-2027) se ha modificado ES80MSBT080-174 Peñarrubia y se ha asignado un nuevo código ES080MSBT080-206.

** En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (2022-2027) se ha modificado ES80MSBT080-187 Sierra de Reclot y se ha asignado un nuevo nombre y código ES080MSBT080-209 Quibas.

Nota: Las declaraciones correspondientes a las 6 masas de agua subterránea de la DH del Júcar están anuladas por Sentencia (no firme) del Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana (Sentencia 274/2023).

La declaración de masa de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico implica una serie de actuaciones administrativas, como la constitución de una comunidad de usuarios de la masa y el establecimiento de un programa de actuación, que ordenará el régimen de extracciones para lograr una explotación racional de los recursos.

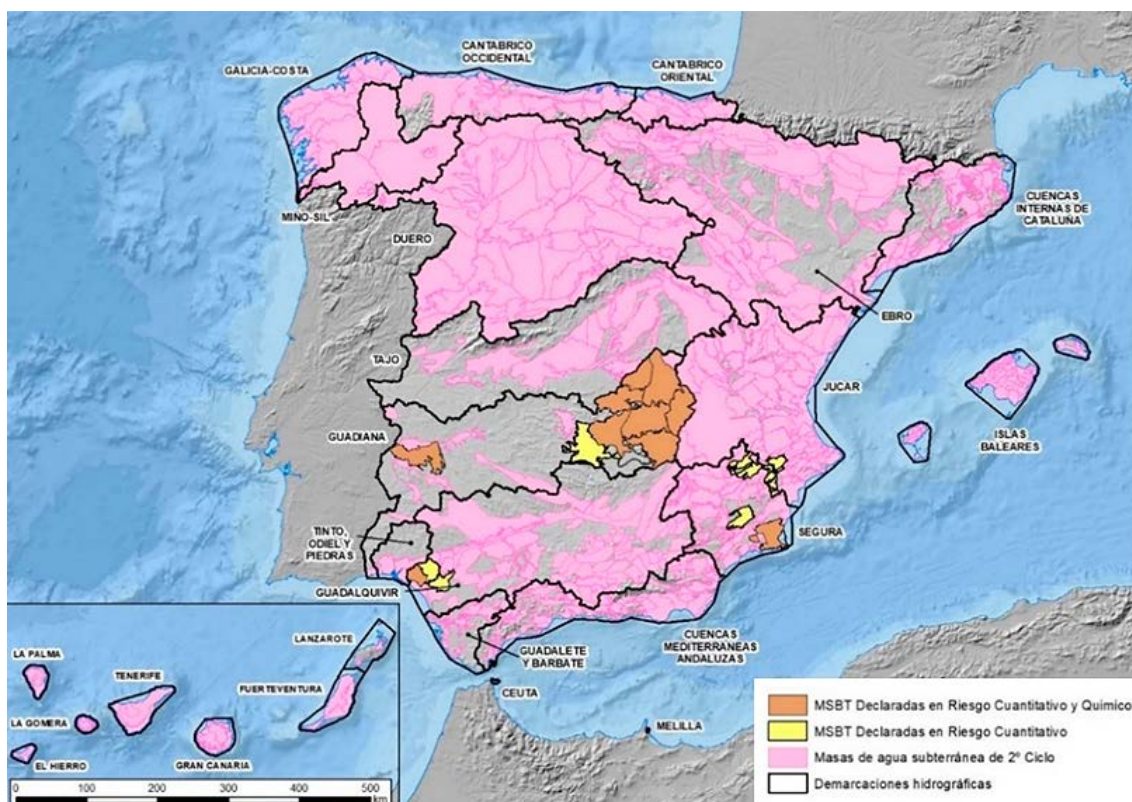


Figura 117. Masas de agua subterráneas declaradas en riesgo en las cuencas intercomunitarias. Fuente MITECO.

A continuación, se exponen los datos del seguimiento de los niveles en los piezómetros de referencia en las cuencas hidrográficas intercomunitarias con mayor utilización de aguas subterráneas.

CUENCA DEL GUADIANA

En la zona oriental de la cuenca, donde se concentra el uso de agua subterránea, el año ha sido normal en cuanto a precipitaciones (y, por tanto, es de suponer, en cuanto a recarga de acuíferos).

La evolución de los piezómetros significativos ha sido la siguiente:

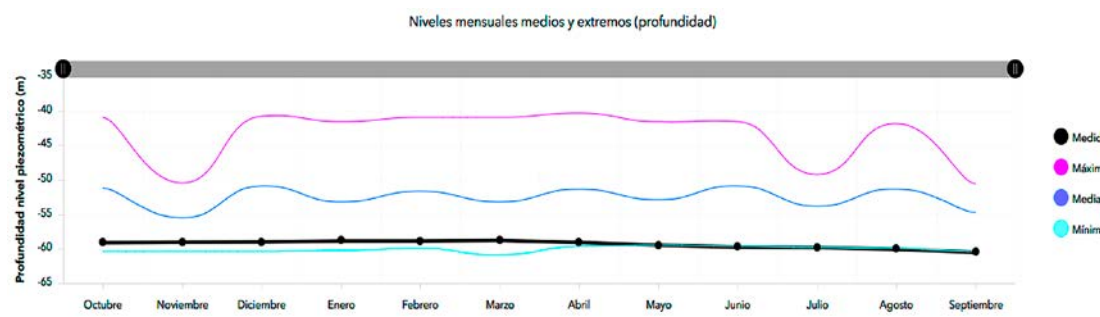


Figura 118. Piezómetro 04.01.238 (MASb Sierra de Altomira, 2022/23).

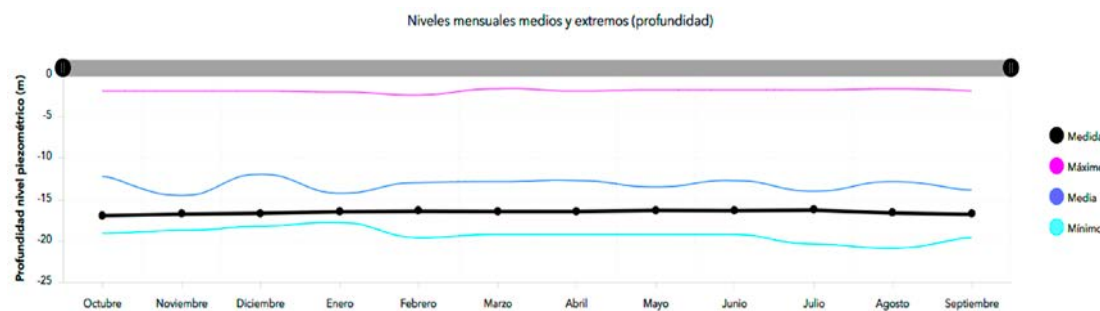


Figura 119. Piezómetro 04.04.020 (MASb Mancha Occidental II) 2022/23.

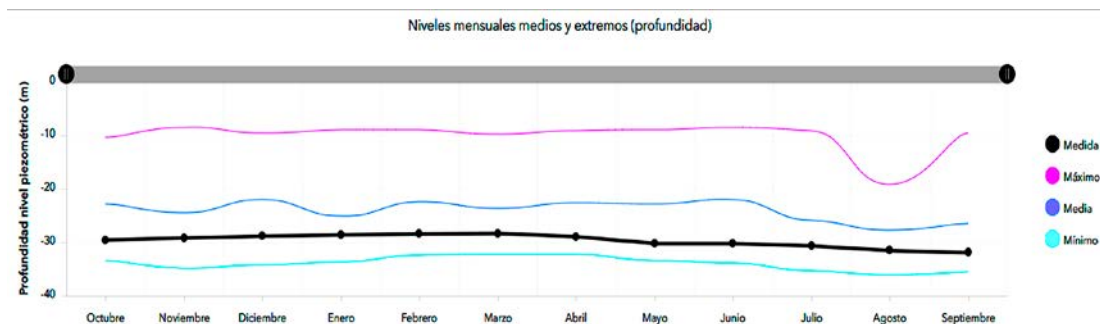


Figura 120. Piezómetro 04.04.025 (MASb Rus-Valdelobos) 2022/23.

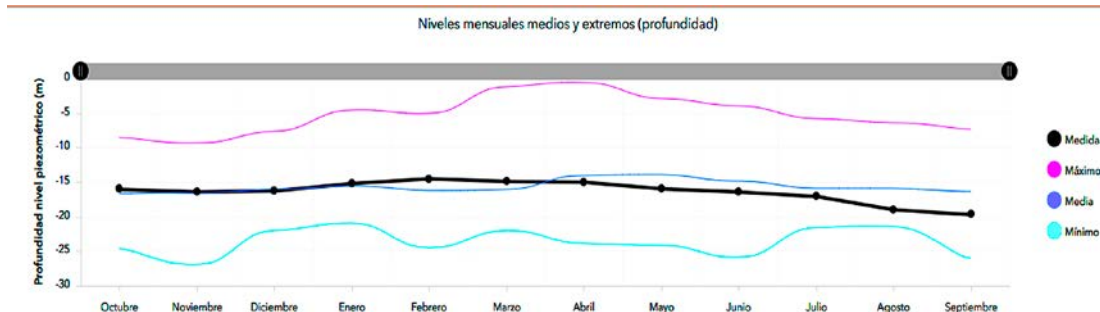


Figura 121. Piezómetro 04.04.031 (MASb Mancha Occidental I) 2022/23.

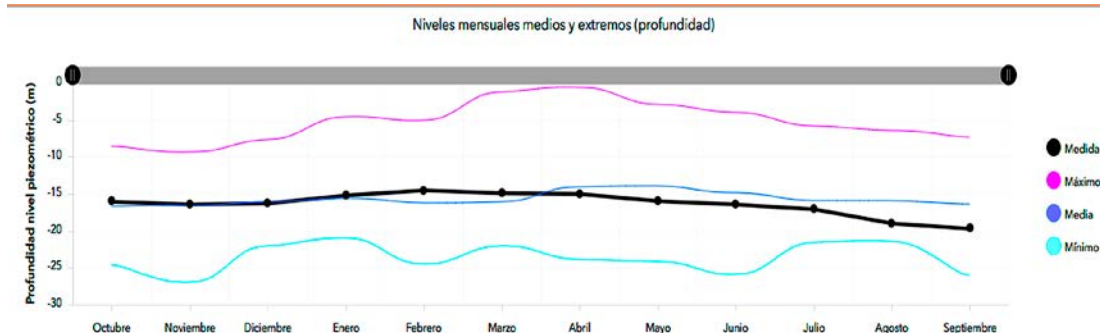


Figura 122. Piezómetro 04.04.017 (MASb Campo de Montiel) 2022/23.

De la evolución de estos niveles piezométricos y de las condiciones pluviométricas del año puede colegirse que las extracciones de agua subterránea han sido del orden de años anteriores, y del control por teledetección de los regadíos se obtiene el uso medio en estos acuíferos sobreexplotados:

CÓDIGO UDA	NOMBRE UDA	CONSUMO NETO PROMEDIO 2014-2018 (hm³)	CONSUMO BRUTO PROMEDIO 2014-2018 (hm³)
R1A	Montiel	13,24	15,11
R3A	Rus-Valdelobos	34,68	39,11
R4A	Occidental II	156,41	172,11
CR6A	Altomira	20,99	23,33
R7A	Lillo-Quintanar	16,28	17,43
R8A	Consuegra-Villacañas	21,19	22,77
R10A	Occidental I	157,9	177,32
R22A	Campo de Calatrava	39,53	44,74

Tabla 50. Datos de consumo obtenidos a partir de teledetección (SPIDER SIAR). Fuente CH Guadiana.

CUENCA DEL GUADALQUIVIR

El año ha sido seco en el Guadalquivir, especialmente en el otoño. La evolución de los piezómetros significativos ha sido la siguiente:

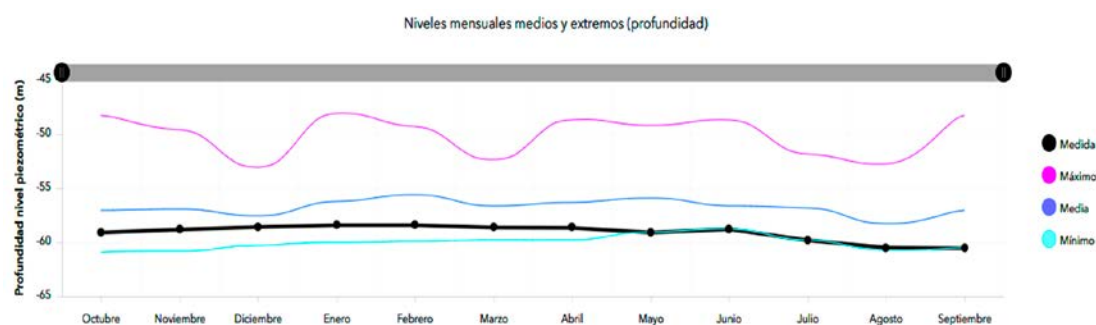


Figura 123. Piezómetro 05.06.007 (MASb Orce- María-Cúllar) 2022/23.

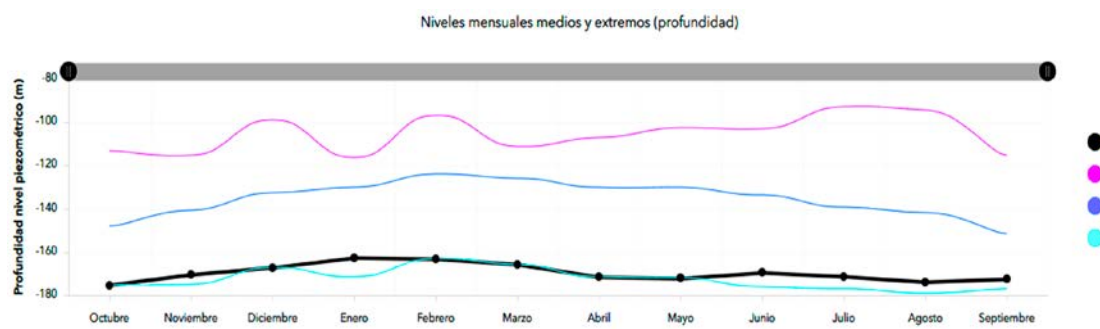


Figura 124. Piezómetro 05.23.007 (MASb Úbeda) 2022/23.

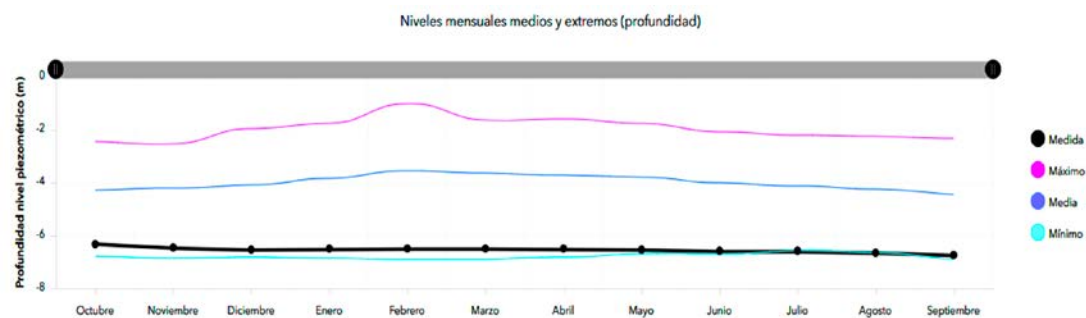


Figura 125. Piezómetro 05.50.008 (MASb Aljarafe Norte) 2022/23.

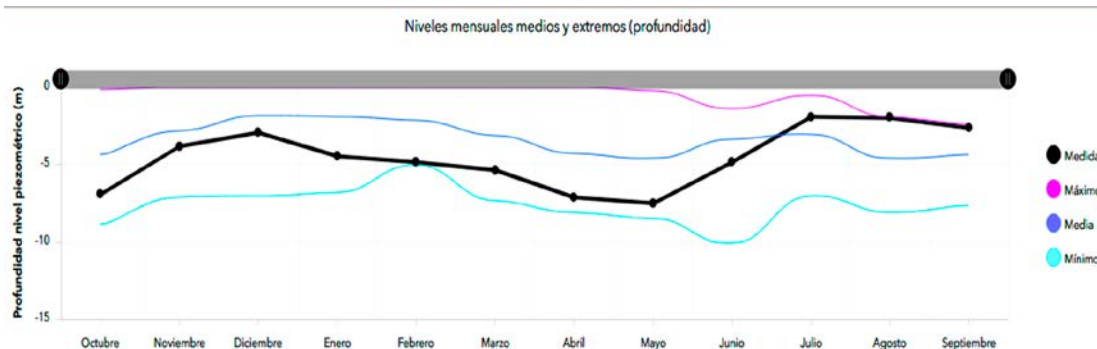


Figura 126. Piezómetro 05.51.091 (MASb La Rocina) 2022/23

De la evolución piezométrica, de las características pluviométricas del año y de la falta de disponibilidad de agua superficial suficiente, cabe colegir que en este año se han extraído al menos las aguas subterráneas contempladas en el Plan Hidrológico 2022-27 para la situación actual.

CUENCA DEL SEGURA

El año ha sido de húmedo a muy húmedo en el Segura, si bien la concentración de lluvia en cortos periodos hace que la recarga de acuíferos no sea tan significativa.

La evolución de los piezómetros significativos ha sido la siguiente:

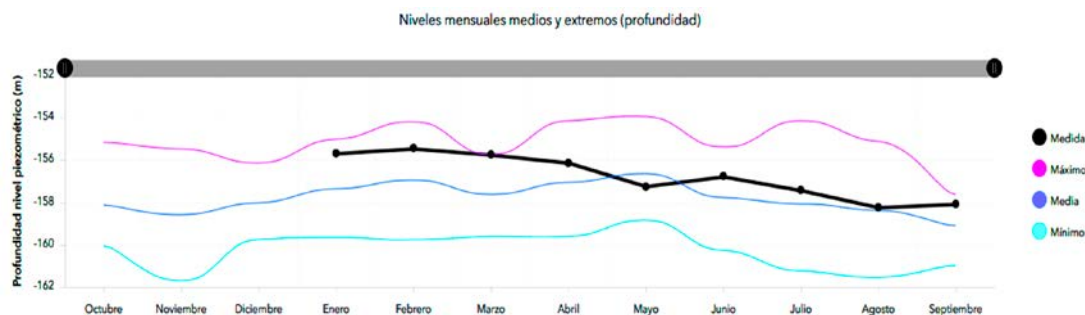


Figura 127. Piezómetro 07.02.201 (MASb Sinclinal de la Higuera) 2022/23.

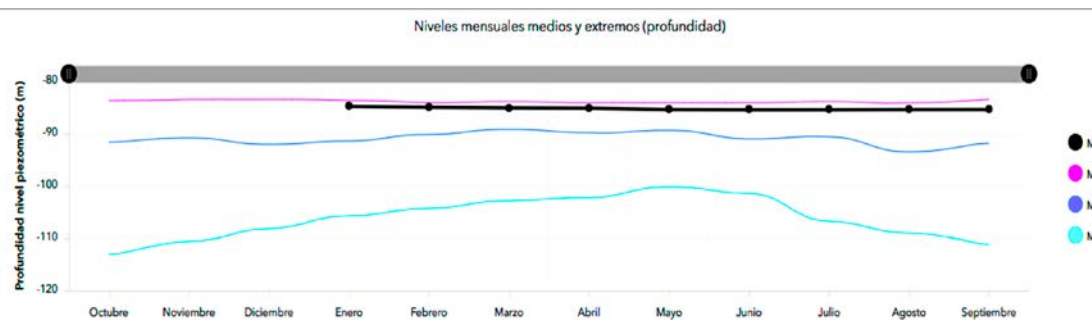


Figura 128. Piezómetro 07.08.006 (MASb Sinclinal de Calasparra) 2022/23.

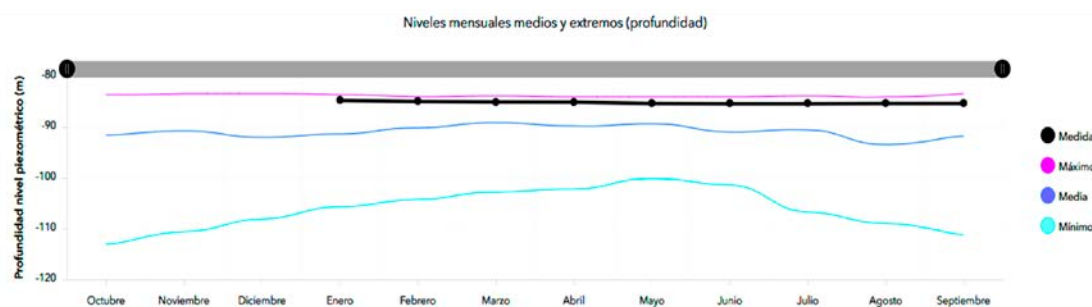


Figura 129. Piezómetro 07.09.201 (MASb Ascoy-Sopalmo) 2022/23.

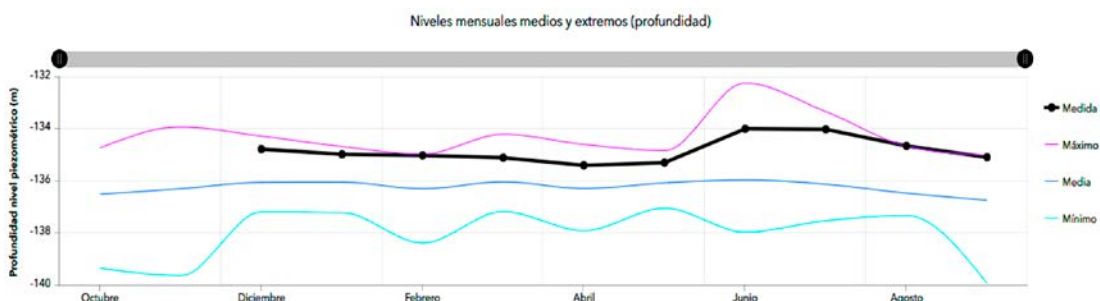


Figura 130. Piezómetro 07.17.007 (MASb Caravaca) 2022/23.

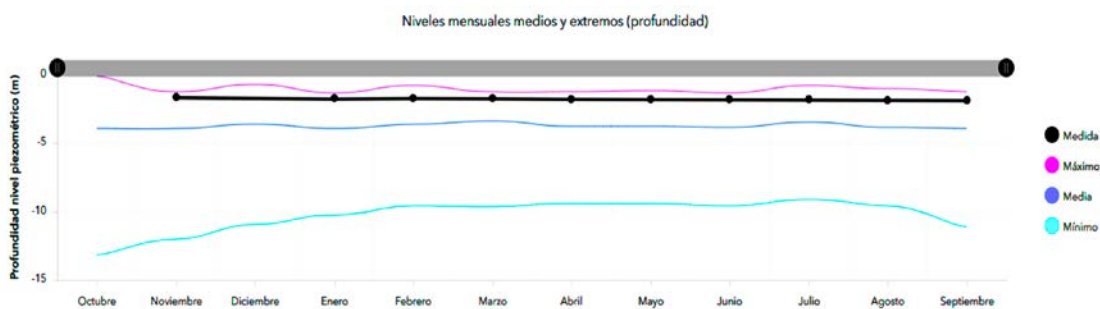


Figura 131. Piezómetro 07.24.004 (MASb Vega Media y Baja del Segura) 2022/23.

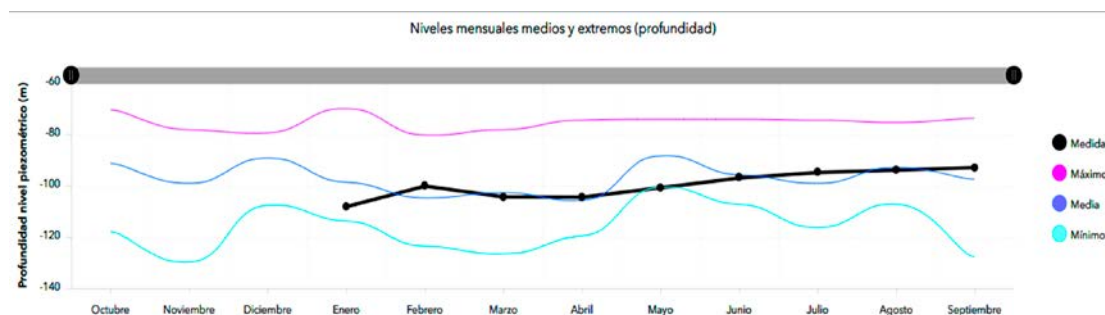


Figura 132. Piezómetro 07.30.206 (MASb Bajo Guadalentín) 2022/23.

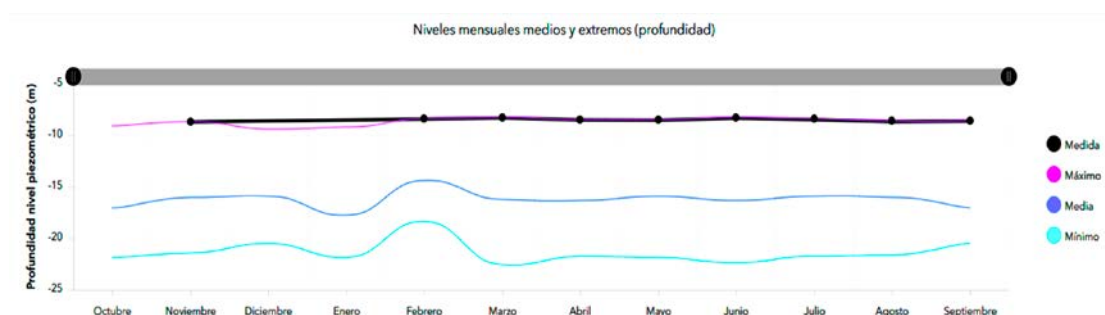


Figura 133. Piezómetro 07.31.212 (MASb Campo de Cartagena) 2022/23.

Mediante teledetección, la Confederación Hidrográfica del Segura ha estimado los volúmenes de agua extraídos en el sistema de explotación principal, en la zona del ATS (principal demandante), que ascienden a 6,5 hm³.

En el resto, se considera que en este año se han extraído las aguas subterráneas contempladas en el Plan Hidrológico 2022-27 para la situación actual.

CUENCA DEL JÚCAR

El año ha sido, en cuanto a pluviometría, de húmedo a muy húmedo en el Júcar. La evolución de los piezómetros significativos ha sido la siguiente:

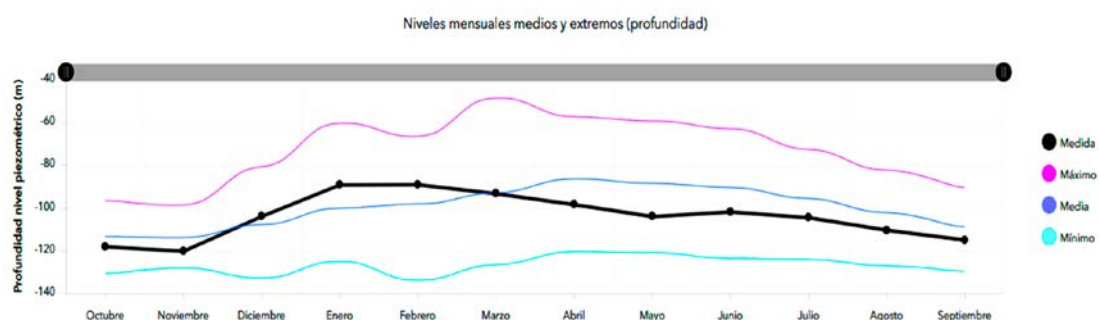


Figura 134. Piezómetro 08.02.005 (MASb Montes Universales) 2022/23.

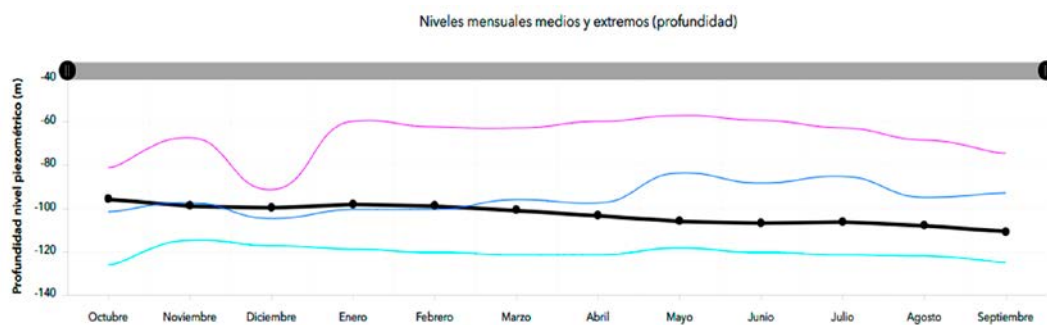


Figura 135. Piezómetro 08.06.012 (MASb Javalambre Oriental) 2022/23.

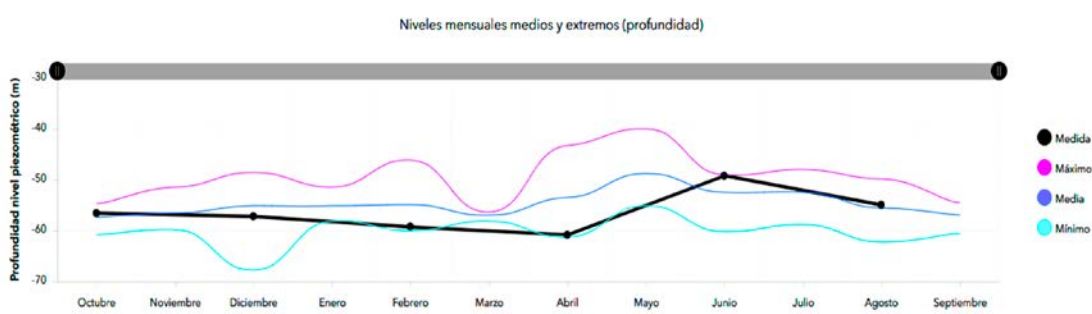


Figura 136. Piezómetro 08.06.013 (MASb Lucena-l'Alcora) 2022/23.

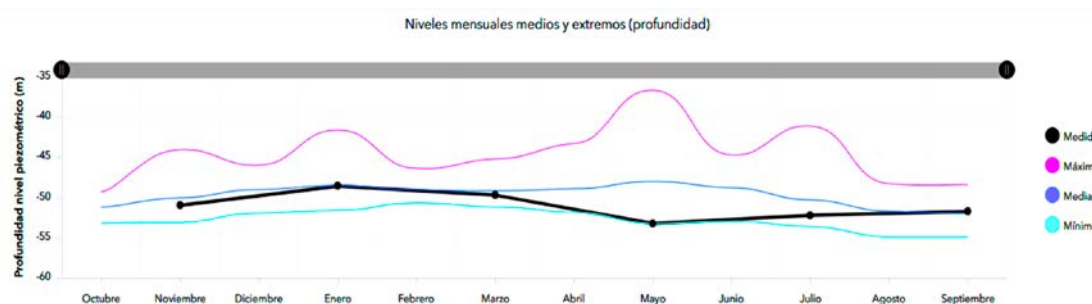


Figura 137. Piezómetro 08.10.083 (MASb Plana de Cenia) 2022/23.

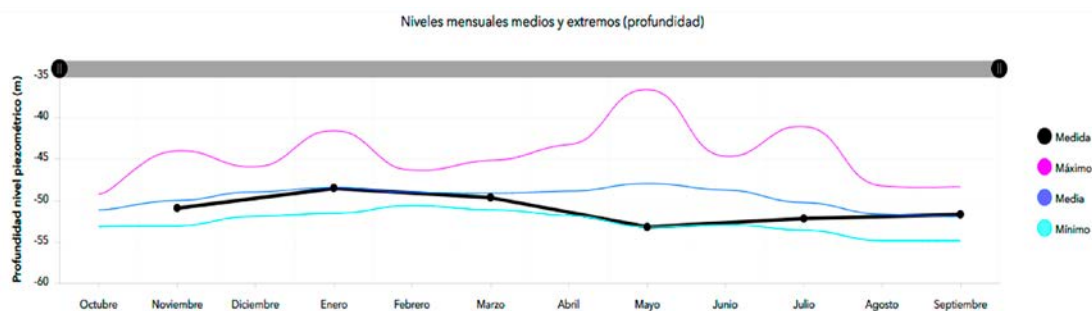


Figura 138. Piezómetro 08.18.005 (MASb Requena-Utiel) 2022/23.

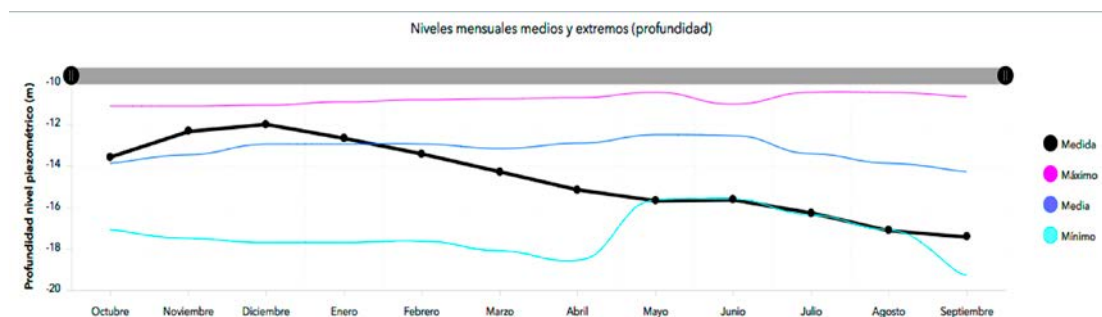


Figura 139. Piezómetro 08.21.002 (MASb Segorbe-Quart) 2022/23.

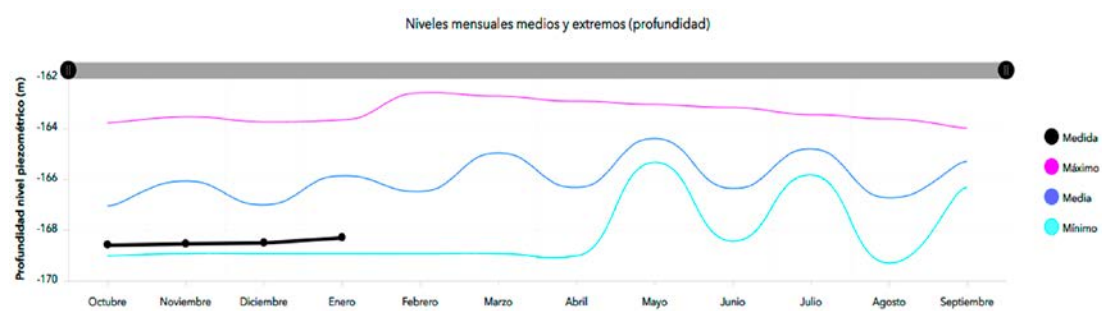


Figura 140. Piezómetro 08.29.005 (MASb Mancha Oriental) 2022/23.

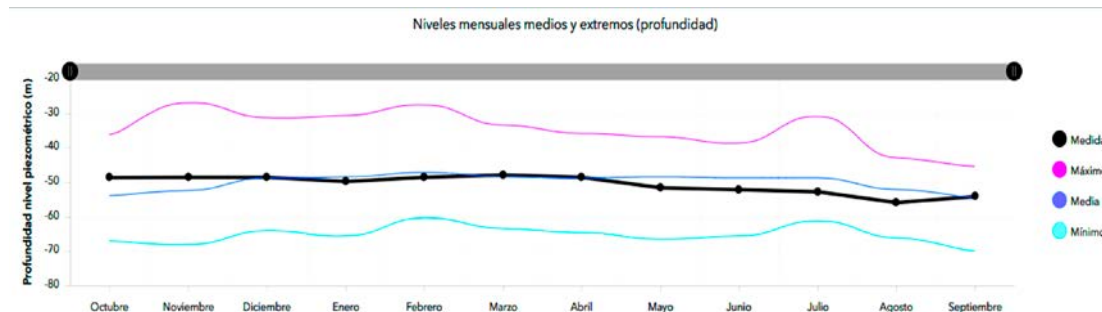


Figura 141. Piezómetro 08.32.003 (MASb Marchuquera-Falconera) 2022/23.)

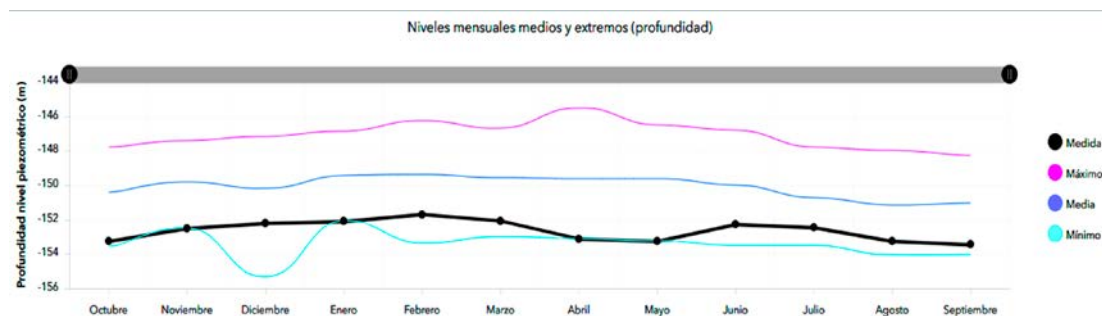


Figura 142. Piezómetro 08.51.001 (MASb Quibas) 2022/23.

De la evolución piezométrica, de las características pluviométricas del año y de la suficiente disponibilidad de agua superficial, cabe colegir que en este año se han extraído las aguas subterráneas contempladas en el Plan Hidrológico 2022-27 para la situación actual.

En base a todo lo referido, se ofrecen en un apartado posterior los datos de demanda consuntiva suministrada en cada cuenca hidrográfica intercomunitaria en el año hidrológico 2022-23.

A continuación, se exponen los seguimientos específicos que se llevan a cabo en las cuencas hidrográficas intercomunitarias con problemas de sobreexplotación del recurso.

CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ZONAS CON SOBREEXPLOTACIÓN

En lo que respecta a las aguas subterráneas y teniendo en cuenta las dificultades intrínsecas que supone el control exhaustivo de una ingente cantidad de aprovechamientos distribuidos por el territorio, se ha hecho un esfuerzo en articular metodologías que permitan realizar el seguimiento de los volúmenes consumidos en las principales áreas de aprovechamiento de aguas subterráneas de la Demarcación

Hidrográfica del Júcar (DHJ): el área de la Mancha Oriental y el sistema Vinalopó-Alacantí.

En cuanto al área de la Mancha Oriental, el principal uso asociado a las aguas subterráneas es el uso agrícola por lo que el volumen de extracción se estima principalmente de forma indirecta mediante técnicas de observación de la Tierra y el conocimiento preciso de las dotaciones aplicadas. Estas metodologías indirectas están avaladas por años de experiencia y vienen reconocidas específicamente en la normativa del Plan Hidrológico.

Mancha Oriental. El gráfico siguiente presenta para la masa de agua subterránea de la Mancha Oriental la evolución de la superficie regada total y por tipo de cultivo. Se observa que la superficie regada de herbáceos se ha mantenido constante en torno a algo más de 75.000 ha, con una ligera reducción en los últimos años, mientras que los cultivos leñosos presentan una tendencia ascendente. Esto supone que, con el incremento de superficie global en los últimos años y los cambios producidos dentro de los cultivos herbáceos (reduciéndose la superficie de cultivos de verano en favor de cultivos de primavera-verano), el volumen de extracción subterránea haya pasado de una media de alrededor de los 300 hm³ hasta el año 2018 a situarse en torno a los 320 hm³ los últimos años de la serie.

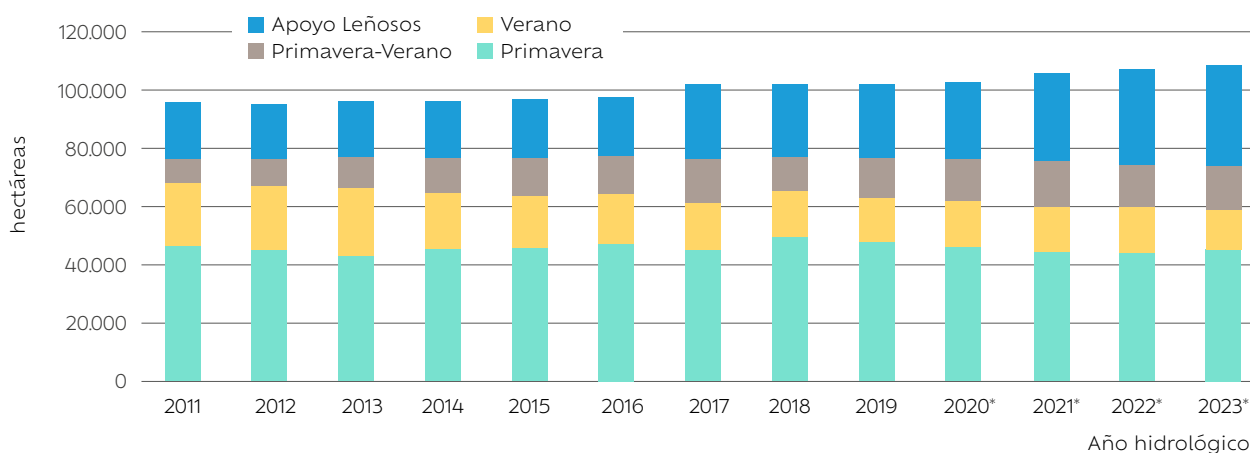


Figura 143. Evolución de la superficie regada en la Mancha Oriental, Confederación Hidrográfica del Júcar.

*En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (2022-2027) se ha modificado el ámbito de la masa de agua subterránea Mancha Oriental, por lo que a partir de 2020 se corresponde a la masa del Plan 2022-2027, mientras que hasta 2019 la superficie corresponde a la masa del Plan 2016-2021.

Vinalopó-Alacantí. Por su parte, en el sistema Vinalopó-Alacantí el seguimiento de las extracciones subterráneas se realiza de forma directa mediante contadores instalados en las principales captaciones del sistema, dado que el número y características de las captaciones así lo aconsejaba. También se dispo-

ne de información de las extracciones subterráneas facilitadas al organismo de cuenca por los propios ayuntamientos en el caso del suministro urbano. Con todo esto, actualmente se controla alrededor del 72% del uso subterráneo para abastecimiento urbano y el 91% del uso subterráneo para uso agrícola. La figura

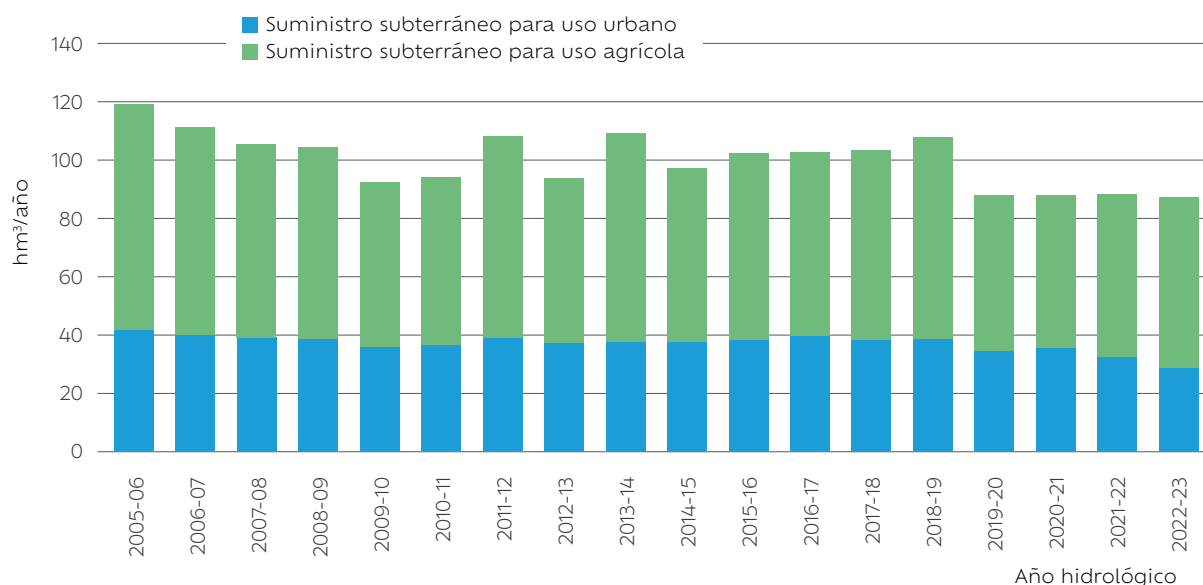


Figura 144. Extracciones subterráneas en el sistema Vinalopó-Alacantí.

144 muestra la evolución del volumen de extracción subterránea controlada en el sistema Vinalopó-Alacantí. Se observa que el abastecimiento urbano en el sistema venía siendo uniforme con un volumen del orden de unos 40 hm³/año, hasta que los últimos años de la serie se ha ido reduciendo gracias a la sustitución de bombeos producida por el suministro de volumen desalinizado procedente de la desalinizadora de Mutxamel. En cambio, el bombeo agrícola es más variable interanualmente, siendo el consumo medio de unos 63 hm³/año, donde cabe destacar la reducción que se viene produciendo los últimos años debido a la sustitución de bombeos producida con volúmenes procedentes del sistema Júcar a través del trasvase Júcar-Vinalopó.

En lo que respecta al aprovechamiento de recursos no convencionales, la reutilización directa de volúmenes sólo se produce en el ámbito de la Comunitat Valenciana por lo que resulta básica la información facilitada por la Entitat Pública de Sanejament d'Aigües Residuals (EPSAR) que facilita, de cada instalación, el volumen vertido en cada punto. Así, en función del punto de vertido, la EPSAR clasifica el volumen vertido a cauce o a mar, infiltración a terreno o reutilización agrícola, recreativa, urbana e industrial. Si bien es cierto que, en el caso de la reutilización agrícola, no todo el volumen vertido a una infraestructura agrícola puede ser efectivamente reutilizado, este valor puede ser tomado como una primera aproximación a la espera de realizar un estudio específico de detalle de cada uno de los posibles aprovechamientos por lo que, en cualquier caso, el volumen facilitado representaría una cota

superior de los recursos regenerados utilizados en la agricultura.

En cuanto a los volúmenes procedentes de desalinización de aguas marinas, para la atención de demandas consuntivas se dispone de las instalaciones de Oropesa del Mar,

Moncofa, Sagunto, Xàbia, Mutxamel y Alicante I y II. Los volúmenes generados por las cinco primeras instalaciones son conocidos dado que sus producciones son facilitadas al Organismo de cuenca por parte de sus titulares. En el caso de las Instalación Desalinizadora de Agua del Mar (IDAM) de Alicante I y II, pertenecientes a la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, son consideradas como recursos externos.

Finalmente, se aprovechan recursos externos para el abastecimiento de municipios en el área de Alicante y Elche que forman parte de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, para la atención de los regadíos de la Mancha Oriental que aprovechan recursos transferidos del Tajo como compensación de las filtraciones del túnel del Talave y aquellos regadíos que, en el sistema Vinalopó-Alacantí, utilizan recursos elevados de los azarbes del Segura o transferidos desde el Tajo dentro del ámbito de la C.G.R. de los Riegos de Levante.

Otro punto donde se ha intensificado el **control de extracciones de aguas subterráneas es en la zona oriental de la cuenca del Guadiana**, donde ya hemos visto que hay masas de aguas subterránea declaradas en riesgo de no alcanzar el buen estado.

Nombre	Recurso disponible (hm ³ /año)	Extracciones totales (hm ³ /año)	Índice de explotación
ALUVIAL DEL AZUER	0,74	4,14	5,59
ALUVIAL DEL JABALÓN	2,54	2,52	0,99
CAMPO DE CALATRAVA	22,40	75,11	3,35
CAMPO DE MONTIEL	10,20	41,08	4,03
CONSUEGRA - VILLACAÑAS	28,00	59,67	2,13
LILLO - QUINTANAR	17,00	27,92	1,64
MANCHA OCCIDENTAL I	91,20	311,23	3,41
MANCHA OCCIDENTAL II	106,20	323,52	3,05
RUS-VALDELOBOS	24,60	84,98	3,45
SIERRA DE ALTOMIRA	34,00	44,70	3,45

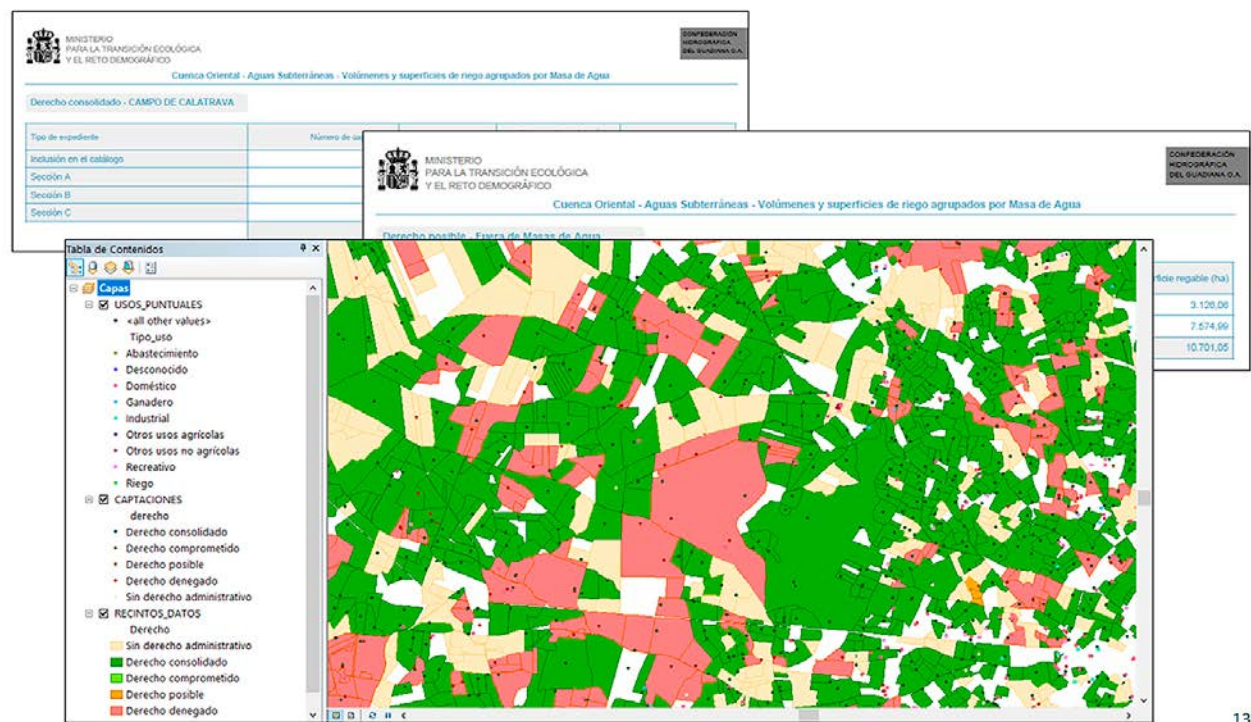
Figura 145. Masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo de la zona oriental de la demarcación del Guadiana. Fuente Plan Hidrológico Guadiana.

Se trata de una zona en las que hay un gran número de captaciones y una extensa zona regable, y para la cual la Junta de Gobierno de la Confederación adopta anualmente acuerdos sobre el Plan anual de extracciones.

Además, anualmente se despliega un control por teledetección de la zona regada y se despliega una exhaustiva vigilancia y control de contadores en campo, que viene siendo acompañado de un intenso esfuerzo de apertura de expedientes sancionadores que en ocasiones desembocan en imposición de sanciones graves y muy graves.

NOMBRE	TOTAL SUPERFICIE REGABLE (ha)	TOTAL NÚMERO DE CAPTACIONES
ALUVIAL DEL AZUER	621,66	52
ALUVIAL DEL JABALÓN	837,01	317
BULLAQUE	2.043,27	1.263
CAMPO DE CALATRAVA	26.130,98	10.638
CAMPO DE MONTIEL	9.883,30	1.038
CONSUEGRA - VILLACAÑAS	27.243,70	9.048
LA OBISPALÍA	328,03	91
LILLO - QUINTANAR	15.783,47	3.537
MANCHA OCCIDENTAL I	87.293,12	13.976
MANCHA OCCIDENTAL II	98.673,47	9.660
RUS-VALDELOBOS	23.224,57	3.224
SIERRA DE ALTOMIRA	16.732,04	2.484
FUERA DE MASA	31.996,45	10.984
TOTAL	340.791,07	66.312,00

Tabla 51. Superficie regable y número de captaciones CH Guadiana.



13

Figura 146. Digitalización de aprovechamiento relacionados con el uso de las aguas subterráneas CH Guadiana.

➤ Aproximadamente 80.000 visitas realizadas en los últimos 5 años.

2019	9.126
2020	16.144
2021	20.468
2022	20.920
2023	13.234
Total general	79.892

➤ 50.000 visitas de relacionadas con sistemas de control de volumen (control y toma de lecturas).

2019	6.918
2020	8.902
2021	11.492
2022	13.253
2023	8.651
Total general	49.216

Figura 147. Campañas de seguimiento y control de captaciones de aguas subterráneas CH Guadiana.

- Información almacenada en base de datos.
- Información explotable.
- Más de 200.000 fotografías almacenadas y asociadas con geo



Figura 148. Campañas de seguimiento y control aguas subterráneas 2 CH Guadiana.

- Identificación de cultivos con alta actividad vegetativa durante las campañas de riego.

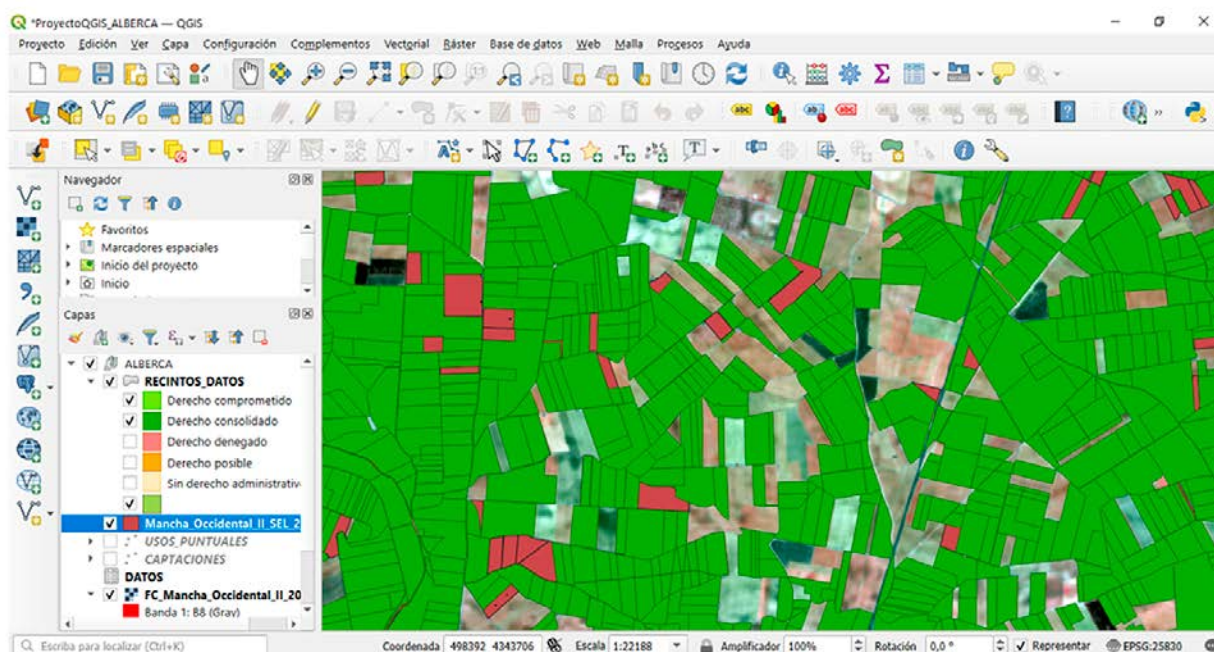


Figura 149. Análisis de imágenes de satélite y fotografías aéreas teledetección y fotointerpretación CH Guadiana.

Las Comisarias de Aguas realizan un control sobre estas extracciones, mediante la labor diaria, cotidiana y continua de los Agentes medioambientales y de la Guardería fluvial; así como del demás personal técnico de apoyo dedicado a estas funciones por las autoridades del agua. La tramitación de muchos de los procedimientos de autorización regulados exige, entre otros hitos, la visita de campo para realizar comprobaciones y verificaciones in situ. En el caso de las concesiones se exige un acta de reconocimiento final de las obras que se hayan autorizado.

Habitualmente estas actividades se organizan en planes de inspección, con frecuencia de carácter anual, aunque no siempre, que se adoptan por el órgano competente que corresponda. Los planes los ejecutan las propias administraciones o, en su caso, a través de entidades instrumentales.

De acuerdo con la información facilitada por las diversas autoridades de cuenca, los aprovechamientos no autorizados que se han identificado entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2019 son los que se detallan en la Tabla 52.

Conforme a la información que ha podido reunirse, se han identificado captaciones no autorizadas en algunas cuencas. Respecto al número total de captaciones en las cuencas con dato el número de captaciones no autorizadas localizadas supone el 1,14% del total. Extendiendo este porcentaje a toda España el número de captaciones no autorizadas identificadas en funcionamiento sería ligeramente superior a las 6.100 captaciones.

Los organismos de cuenca hacen uso de planes o programas de inspección y de observación de la Tierra.

El uso de las técnicas de observación de la tierra como apoyo a los trabajos de inspección tiene una larga trayectoria en España, al menos desde finales de la década de los años 80 del siglo XX.

Las primeras aplicaciones se dirigieron precisamente a identificar explotaciones en regadío con agua subterránea en casos en que se sospechaba que podían no contar con los debidos permisos y

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	NÚMERO DE CAPTACIONES AUTORIZADAS	NÚMERO DE CAPTACIONES NO AUTORIZADAS IDENTIFICADAS EN EL PERIODO 2014-2019
CANTÁBRICO ORIENTAL (PARTE INTERCOMUNITARIA)	7.749	7
CANTÁBRICO ORIENTAL (PARTE INTRACOMUNITARIA DEL PAÍS VASCO)	5.818	10
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	15.934	153
GALICIA COSTA	18.539	389
MIÑO-SIL	33.134	366
DUERO	81.455	941
TAJO	42.611	875
GUADIANA	77.817	596
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	3.701	60
GUADALQUIVIR (DPH)	97081	ND
GUADALQUIVIR (DPMT)		
GUADALETE Y BARBATE	3.049	106
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	16.635	665
SEGURA	8.931	576
JÚCAR	32.812	153
EBRO	40.793	ND
CUENCAS INTRA. CATALUÑA	38.861	143
ISLAS BALEARES	27.655	84
CEUTA	5	0
MELILLA	6	0
ISLAS CANARIAS	2.227	8
TOTAL ESPAÑA	554.813	>4.743

Tabla 52. Captaciones que se producen sin autorización.

concesiones. Eran los primeros años de aplicación de la Ley de Aguas de 1985 que entre sus muchas novedades integraba en el dominio público hidráulico a las aguas subterráneas. Para favorecer este tránsito la nueva ley reconocía los previos derechos privados y se acompañaba de unas disposiciones transitorias que facilitaban el paso a concesiones de aguas públicas de los antiguos derechos privados. Este proceso ha sido sumamente difícil, y la teledetección se reveló como una herramienta vital, reconocida como prueba por los tribunales, para demostrar si un aprovechamiento concreto se venía realizando desde una determinada fecha o no.

Desde los orígenes de estas aplicaciones hasta la actualidad se ha progresado enormemente, tanto por las capacidades de manejo de la información, como por la disponibilidad de imágenes, y su clara reducción de coste. El programa Copernicus de la Unión Europea constituye una referencia en este marco.

Actualmente, además de un plan nacional de observación de la tierra para estudiar sus tipos de ocupación e informar a los agricultores sobre las necesidades hídricas de los cultivos, que está conducido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, prácticamente todos los organismos de cuenca y Comunidades Autónomas utilizan las escenas tele detectadas para multitud de finalidades, entre las que por supuesto están las de apoyo a los trabajos de inspección.

Para ilustrar esta cuestión se incluyen seguidamente dos imágenes que muestran un sector de la zona central de la cuenca del Duero donde proliferan captaciones de agua subterránea, a priori más difíciles de controlar que los grandes aprovechamientos

de agua superficial. Cualquier ciudadano puede preparar y consultar esta información a través de: www.mirame.chduero.es.

La primera imagen (Figura 150) utiliza como fondo una escena tele detectada correspondiente a los meses de verano. Esta imagen destaca en falso color rojizo aquellas parcelas o superficies que muestran elevados índices de vegetación, que no pueden explicarse en esta zona más que por haber sido regadas. Sobre ese fondo aparecen sombreadas en varios tonos de marrón las parcelas que disponen de derechos de uso del agua documentados en el organismo de cuenca, es decir, en el Registro de Aguas de la cuenca.



Figura 150. Imagen de un sector de la cuenca del Duero en la que sobre el fondo de una escena teledetectada clasificada para destacar las zonas en regadío se localizan las parcelas catastrales con derechos a riego.

Profundizando a mayor escala, la segunda imagen (Figura 151) muestra como fondo una ortofoto del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) de la misma zona. Sobre esta fotografía se superponen sombreadas las parcelas con derecho de uso, la localización de las captaciones (puntos rosas) y los límites del parcelario catastral, elemento este último

que permite reconocer al propietario de los terrenos que se riegan y, en su caso, dirigir las pertinentes investigaciones por si se estuviera ejerciendo un uso incorrecto o indebido del agua.

Las técnicas de observación de La Tierra, aprovechando recursos que ofrece el programa Copernicus de la Agencia Espacial Europea, proporcionan una información periódica y muy valiosa para determinar, entre otros datos, el uso del agua en regadío. Hay diversas iniciativas en España que se apoyan en esta tecnología, destacando en ellas las que impulsa el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, así como los servicios agrarios de diversas comunidades autónomas.

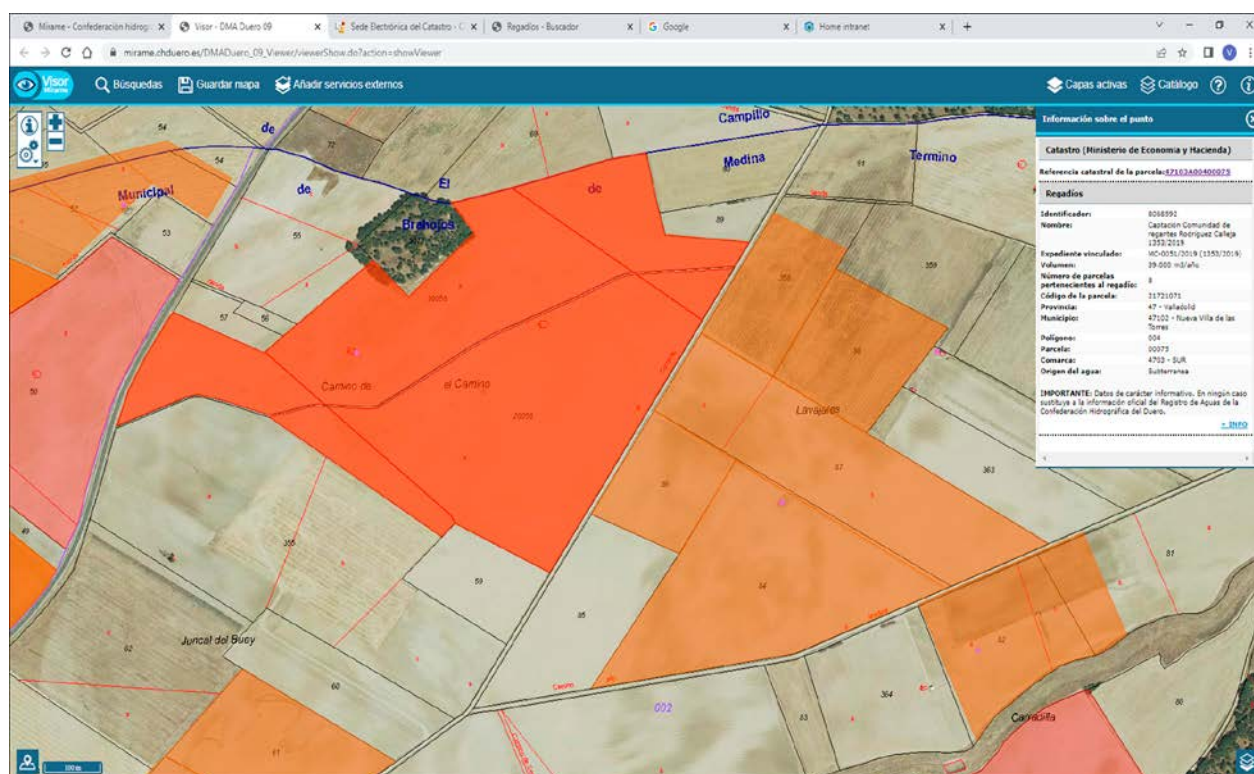


Figura 151. Imagen ampliada del mismo sector del Duero donde sobre una ortofoto se indican sombreadas las parcelas con derecho a riego, las captaciones (puntos de color rosa) y los recintos catastrales que permiten la identificación del titular del terreno que se está regando.

No obstante lo anterior, es cierto que pueden haber quedado sin registrar algunas captaciones, esencialmente las que se encuentran en desuso. Es una cifra que puede ser importante cuando nos referimos a pozos dispersos, muchos de los cuales han podido quedar abandonados. En algunas zonas del país el número de estas captaciones que no están en funcionamiento puede ser elevado. Es en cualquier caso una circunstancia indeseable, y se persigue a los propietarios o titulares de esos aprovechamientos para que realicen la clausura de los pozos abandonados mediante las técnicas oportunas evitando problemas de seguridad y la existencia de potenciales vías de contaminación del agua subterránea.

Las captaciones no regularizadas se persiguen además mediante un robusto régimen de inspecciones y sanciones.

Así, los Organismos de cuenca y las Comunidades Autónomas programan planes de inspección de captaciones y de explotaciones agrarias como parte de su trabajo rutinario. Estos planes suelen establecerse anualmente. De forma complementaria, según la problemática y las necesidades, también se programan inspecciones específicas centradas en determinadas zonas o tipos de utilización del agua.

En el caso de las inspecciones de captaciones, además del trabajo cotidiano, se programan acciones de refuerzo en zonas especialmente problemáticas (ej. entorno de Doñana en la cuenca del Guadalquivir, alto Guadiana en relación con la sostenibilidad de las tablas de Daimiel, bajo Guadiana en relación con los compromisos adquiridos con Portugal en el marco del Convenio de Albufeira, zona de afección al Mar Menor en la cuenca del Segura, etc.).

En la tabla siguiente se muestra un resumen de los resultados de los procedimientos sancionadores tramitados por vía administrativa en el periodo 2014-2020 por las autoridades del agua.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	NÚMERO DE CAPTACIONES AUTORIZADAS	NÚMERO DE CAPTACIONES INSPECCIONADAS					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
CANTÁBRICO ORIENTAL (PARTE INTERCOMUNITARIA)	7.749	1	0	2	1	0	3
CANT. ORIENTAL (PARTE INTRACOMUNITARIA DEL PAÍS VASCO)	5.818	ND	37	131	124	78	89
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	15.934	115	146	148	124	106	64
GALICIA COSTA	18.539	47	41	62	53	51	73
MIÑO-SIL	33.134	ND	ND	ND	ND	ND	ND
DUERO	81.455	1.291	1.505	2.208	1.969	2.079	2.074
TAJO	42.611	1.044	1.041	1.052	1.087	1.420	671
GUADIANA	77.817	1.500	1.500	1.500	3.949	2.647	11.131
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	3.701	70	74	71	75	78	66
GUADALQUIVIR	97.081	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GUADALETE Y BARBATE	3.049	0	4	47	131	29	40
CUENCAS MED. ANDALUZAS	16.635	418	419	412	540	718	648
SEGURA	8.931	201	401	487	765	752	422
JÚCAR	32.812	250	240	215	230	250	240
EBRO	40.793	ND	ND	ND	ND	516	572
CUENCAS INTRA. CATALUÑA	38.861	933	1.247	1.398	1.868	1.710	1.750
ISLAS BALEARES	27.655	19	11	380	190	234	278
CEUTA	5	0	0	0	0	0	0
MELILLA	6	0	0	0	0	0	0
ISLAS CANARIAS	2.227	198	268	211	210	289	467
TOTAL ESPAÑA CON DATO	554.813	6.087	6.934	8.324	11.316	10.957	18.588
% RESPECTO AL NÚMERO CON DATO		1,62	1,85	2,22	3,02	2,63	4,47

Tabla 53. Expedientes de captación inspeccionados

En la tabla siguiente se muestra un resumen de los resultados de los procedimientos sancionadores tramitados por vía administrativa en el periodo 2014-2020 por las autoridades del agua.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	EXPEDIENTES SANCIONADORES POR CAPTACIÓN DE AGUA		
	Nº RESUELTOS	IMPORTE (€) MULTAS	IMPORTE (€) DAÑOS
CANTÁBRICO ORIENTAL (PARTE INTERCOMUNITARIA)	9	21.285	0
CANT. ORIENTAL (PARTE INTRACOMUNITARIA DEL PAÍS VASCO)	43	67.057	816
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	167	101.430	0
GALICIA COSTA	1.179	676.727	0
MIÑO-SIL	423	623.754	93.681,36
DUERO	1.343	3.681.092	1.037.416
TAJO	1.556	10.873.588	3.226.213
GUADIANA	895	ND	ND
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	21	44.162	6.504
GUADALQUIVIR	4.791	21.840.624	6.658.853
GUADALETE Y BARBATE	14	116.400	22.368
CUENCAS MED. ANDALUZAS	435	2.664.511	3.266.139
SEGURA	1.711	5.266.738	655.128
JÚCAR	132	458.442	111.843
EBRO	1.074	ND	ND
CUENCAS INTRA. CATALUÑA	193	280.000	0
ISLAS BALEARES	84	1.219.316	0
CEUTA	4	4.871	0
MELILLA	1	5.737	0
ISLAS CANARIAS (1)	150	ND	ND
TOTAL ESPAÑA	14.225	>47.945.734	>15.078.961

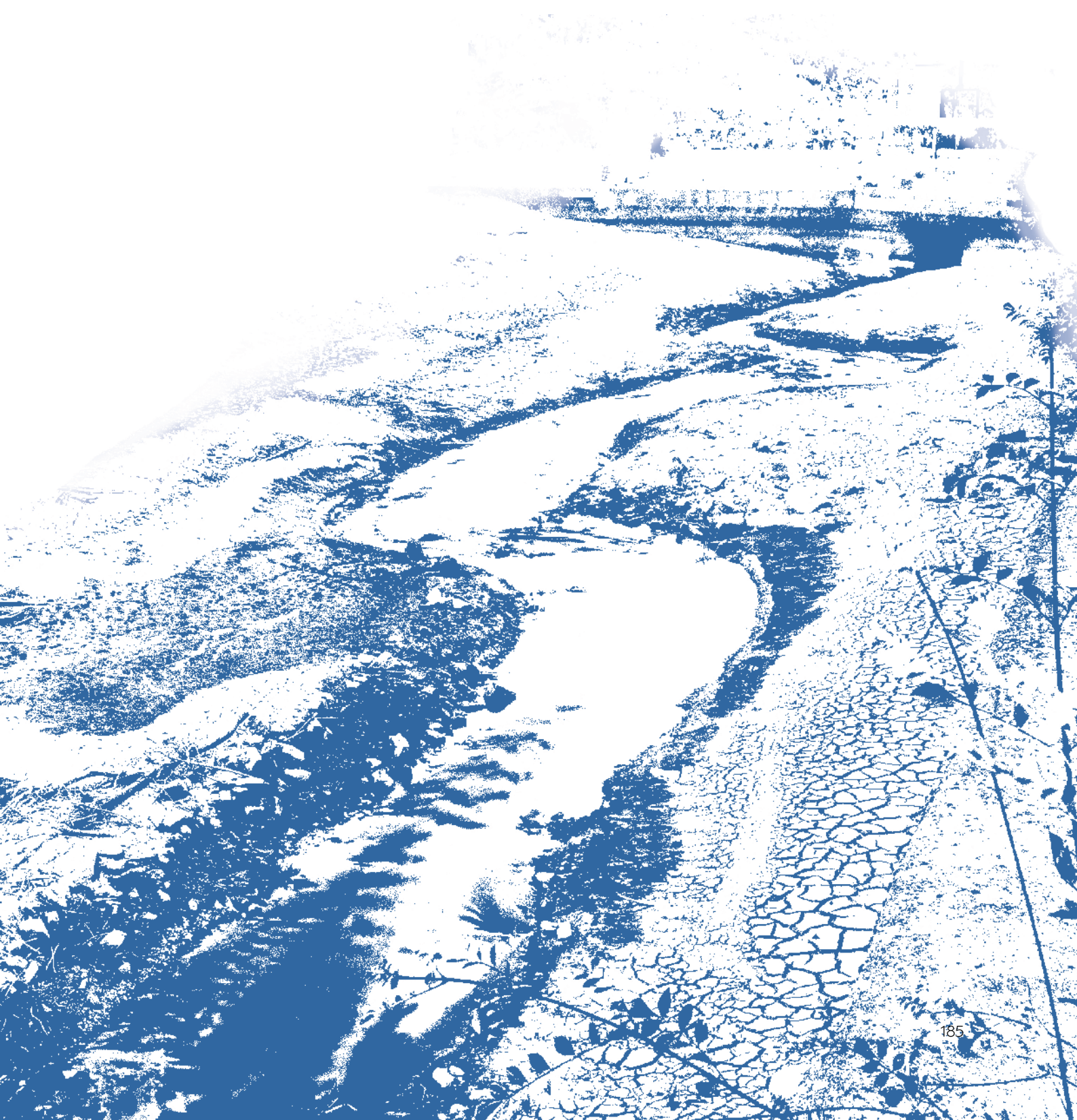
Tabla 54. Resumen de procedimientos sancionadores en vía administrativa. Periodo 2014-2020.

No se ha podido disponer de información de todas las islas.

La información recogida en la tabla muestra el número de expedientes sancionadores resueltos, cifra significativa menor a la de expedientes iniciados. La diferencia se debe a diversas causas; por una parte, hay que considerar la existencia de expedientes que todavía se encuentran en tramitación en sede de recursos administrativos o judiciales, así como también hay que contabilizar los expedientes sobreseídos por diversas causas (incertidumbre de las muestras o mediciones, falta de acreditación de la responsabilidad, etc.) o que han sido objeto de recurso administrativo o judicial finalmente estimado.

Los expedientes sancionadores relativos a las captaciones que se documentan en el periodo más de 14.000 expedientes de sanción que han dado lugar a un importe en multas del orden de los 48 millones de euros, a los que se deben añadir 15 millones adicionales en concepto de reparación de daños.





5.4 Demandas consuntivas atendidas en el año 2022/23



Canal de Riego.
Autor: CH Júcar.

En este apartado, se presenta de manera resumida en cada cuenca intercomunitaria, los volúmenes suministrados a la demanda durante el año 2022/2023, así como los orígenes del agua suministrada. En el

Anejo 1 se encuentran los cuadros de detalle en que figuran desglosados dichos volúmenes demandados por sistemas de explotación en cada una de estas cuencas intercomunitarias.

5.4.1

Confederación Hidrográfica del Cantábrico

CANTABRICO ORIENTAL

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL.

Este año no se han recortado volúmenes sobre los previstos en el escenario base definido en el Plan Hidrológico.

La disponibilidad ha estado asegurada por la regulación de los embalses y por las aportaciones naturales. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Cantábrico Oriental es de 73 hm³**, siendo los principales embalses **Añarbe** con una capacidad de 38 hm³ y **Ordunte** con 22 hm³. Sin embargo, la regulación de los abastecimientos se lleva a cabo en embalses de la cuenca del Ebro (los del Zadorra para el gran Bilbao)

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

CH CANTABRICO ORIENTAL RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
ABASTECIMIENTO	152,06
AGRARIO	8,33
INDUSTRIAL	26,03
TOTAL	186,42

Tabla 55. Demanda total para CH Cantábrico Oriental según uso, año hidrológico 22/23.

CH CANTABRICO ORIENTAL RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	94,24
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	0,00
SUBTERRÁNEO	0,00
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	92,18
DESALACIÓN	0,00
REUTILIZACIÓN	0,00
TOTAL	186,42

Tabla 56. Demanda total para CH Cantábrico Oriental según origen del recurso, año hidrológico 22/23.

UTE	DENOMINACION	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO
01	NERVIÓN	SÍ	63,40%	Basauri, Bilbao, Getxo, Leioa, Portugalete, Erandio, Santurzi, Durango, Barakaldo, Sestao, Galdakao, Kantauroko Urkidetza.
02	ORIA	SÍ	48,20%	Ataun, Alto Oria, Oria Medio, Ordizia resto, Zaldibia, Amerzketa, Albiztur, Berrobi, Aduna, Aia.
03	URUMEA	SÍ	68,59%	Astigarraga, Donostia, Errenteria, Hernani, Lasarte-Oria, Lezo, Oiartzun, Pasaia, Urnieta, Usurbil.
04	BIDASOA	SÍ	43,80%	Bertizarana, Malerreka, Hondarribia, Irún, Bera, Lesaka, Baztán.
RESUMEN		SÍ	62,33%	Abastecimientos de Bilbao, Getxo, Barakaldo, Irún, Donostia, Hernani, etc. (en total, 1,8 millones habitantes); producción hidroeléctrica de 69,8 MW; producción en centrales térmicas de 1.952 MW.

Tabla 57. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Cantábrico Oriental.

CANTÁBRICO OCCIDENTAL

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL.

Este año no se han recortado volúmenes sobre los previstos en el escenario base definido en el Plan Hidrológico.

La disponibilidad ha estado asegurada por la regulación de los embalses y por las aportaciones naturales. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Cantábrico Occidental es de 490 hm³**, siendo los principales embalses **Salime** con una capacidad de 238 hm³ o **Arbón** con 41 hm³. El abastecimiento a Cantabria cuenta con la regulación de trasvases reversibles en el embalse del Ebro.

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado en los PES (Planes Especiales de Sequía) y los principales usos de abastecimiento de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Cantábrico.

CH CANTÁBRICO OCCIDENTAL RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm ³ /año)
ABASTECIMIENTO	213,89
AGRARIO	6,99
INDUSTRIAL	143,48
TOTAL	364,36

Tabla 58. Demanda total para CH Cantábrico Occidental según uso, año hidrológico 22/23.

CH CANTÁBRICO OCCIDENTAL RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm ³ /año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	358,98
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	0,00
SUBTERRÁNEO	0,00
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	8,60
DESALACIÓN	5,38
REUTILIZACIÓN	0,00
TOTAL	364,36

Tabla 59. Demanda total para CH Cantábrico Occidental según origen de recurso, año hidrológico 22/23.

UTE	DENOMINACION	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO
01	EO-PORCIA-NAVIA-ESVA	SÍ	10,25%	
02	NALÓN-VILLAVICIOSA	SÍ	21,36%	Avilés, Castrillón, Gijón, Oviedo, Langreo, Siero, Mieres.
03	SELLA-LLANES	NO	0,00%	
04	CANTABRIA	SÍ	2,64%	Santander, Castro Urdiales, Camargo, Torrelavega, Piélagos.
RESUMEN		SÍ	14,64%	Abastecimiento de Avilés, Gijón, Oviedo, Santander, Torrelavega, etc. (en total, de 1,06 millones habitantes); producción hidroeléctrica de 1.216,7 MW, producción en centrales térmicas de 21.240 GWh/año.

Tabla 60. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Cantábrico Occidental.

5.4.2

Confederación Hidrográfica del Miño-Sil

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL.

Este año se ha suministrado a las demandas sin restricciones. El volumen suministrado ha sido un 94% del considerado en el escenario base de la planificación hidrológica. La seguridad de suministro en las UTE con demandas más importantes descansa en la regulación de embalses. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Miño-Sil es de 3.030 hm³**, siendo los principales embalses Belesar de capacidad 655 hm³, **Bárcena** de 341 hm³ o **Bao** 238 hm³.

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Miño-Sil.

CH MIÑO SIL RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm ³ /año)
ABASTECIMIENTO	91,34
AGRARIO	306,04
INDUSTRIAL	15,37
TOTAL	412,75

Tabla 61. Demanda total para CH Miño-Sil según uso, año hidrológico 22/23.

CH MIÑO SIL RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm ³ /año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	148,89
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	180,71
SUBTERRÁNEO	79,58
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	3,57
DESALACIÓN	0,00
REUTILIZACIÓN	0,00
TOTAL	412,75

Tabla 62. Demanda total para CH Miño-Sil según origen de recurso, año hidrológico 22/23.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO
01	MIÑO ALTO	NO	0,00%	Abadín, Begonte, Carballedo, Castro del Rei, Castroverde, O Corgo, Cospeito, Chantada, Friol, Xermade, Guitiriz, Guntín, Lãncara, Lugo, Meira, Outeiro de Rei, Paradela, O Páramo, A Pastoriza, Pol, Portomarin, Samos, Rábade, Sarria, O Saviñao, Taboada, Triacastela, Vilalba, Baralla, Baleira, Becerreá, Monterroso, Palas de Rei, As Pontes de García Rodríguez, Riotorto, Rodeiro.
02	MIÑO BAJO	Si	50,00%	Ourense, Poteareas, O Porriño, Salvaterra de Miño, Mos, Tui, Tomiño, O Carballiño, Ribadavia.
03	SIL SUPERIOR	Si	100,00%	Arganza, Balboa, Barjas, Bembibre, Benuza, Berlanga de Bierzo, Borrenes, Cabañas Raras, Cacabelos, Camponaraya, Candín, Carracedelo, Carucedo, Castrillo de Cabrera, Castropodame, Congosto, Corullón, Cubillos de Sil, Encinedo, Fabero, Folgoso de la Ribera, Igüña, Molinaseca, Noceda, Oencia, Palacios del Sil, Páramo del Sil, Peranzanes, Ponferrada, Priaranza del Bierzo, Puente de Domingo Flórez, Sancedo, Sobrado, Toreno, Torre del Bierzo, Trabadelo, Vega de Espinareda, Vega de Valcarce, Villablino, Toral de los Vados, Villafranco del Bierzo, Cabrilanes, Murias de Paredes, Somiedo, Villagatón.
04	SIL INFERIOR	NO	0,00%	Folgoso do Courel, Quiroga, Ribas de Sil, O Barco de Valdeorras, O Bolo, Carballeda de Valdeorras, Castro Caldelas, Chandrea de Queixa, Larouco, Manzaneda, Montederramo, Parada de Sil, Petín, A Pobra de Trives, San Xoán de Río, A Rua, Rubiá, A Teixeira, A Veiga, Viana do Bolo, Villamartín de Valdeorras, Vilariño de Conso, Pias, Porto, Pedrafita do Cebreiro, Castrelo do Val, A Gudiña, Laza.
05	CABE	Sí	100,00%	Bóveda, O Incio, Monforte de Lemos, Pantón, A Pobra do Brollón.
06	LIMIA	NO	0,00%	Baltar, Bande, Os Blancos, Calvos de Randín, Cualedro, Entrimo, Xinzo de Limia, Lobeira, Lobios, Muíños, Porqueira, Rairiz de Veiga, Sandiás, Sarreaus, Trasmiras, Villar de Santos.
RESUMEN			57,09%	Abastecimiento en Lugo, Ourense, Ponteareas, Ponferrada, O Porriño, Tui, Mos y Salceda de Caselas (en total, de 347.285 habitantes); producción hidroeléctrica de 3.130,39 MW; producción en centrales térmicas de 1.632,8 MW.

Tabla 63. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Miño-Sil.

5.4.3

Confederación Hidrográfica del Duero

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO.

Este año se ha suministrado un 81% de la demanda del escenario base considerada en el Plan Hidrológico vigente. El principal recorte ha sido en el uso agrario, que ha ajustado los cultivos implantados a las disponibilidades previstas de agua. El suministro a las demandas se apoya fundamentalmente en la regulación introducida por los embalses de la cuenca. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Duero es de 7.600 hm³**, siendo los principales embalses **Almendra** de capacidad 2.649 hm³ o **Ricobayo** de 1.145 hm³. **Los embalses del Estado tienen una capacidad de 2.870 hm³**, siendo los principales **Barrios de Luna** (308 hm³), **Porma** o **Juan Benet** (318 hm³), **Riaño** (641 hm³), **Cuerda del Pozo** (249 hm³), **Aguilar de Campoo** (247 hm³), y **Santa Teresa** (496 hm³).

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Duero.

CH DUERO RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
ABASTECIMIENTO	252,65
AGRARIO	2.611,15
INDUSTRIAL	37,76
TOTAL	2.901,56

Tabla 64. Demanda total para CH Duero según uso, año hidrológico 22/23.

CH DUERO RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	1.751,43
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	268,24
SUBTERRÁNEO	881,89
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	0,00
DESALACIÓN	0,00
REUTILIZACIÓN	0,00
TOTAL	2.901,56

Tabla 65. Demanda total para CH Duero según origen del recurso, año hidrológico 22/23.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
01	TÁMEGA MANZANAS	NO	0,00%		
02	TERA	SÍ	100,00%	ETAP Benavente y los Valles	ZR MD Tera
03	ÓRBIGO	SÍ	100,00%	León	ZR Paramo
04.01	TORIO-BERNESGA	NO	0,00%		
04.02	ESLA	SÍ	100,00%	Bombeo Aluvial del Esla, Tuerto-Esla	ZR Canal Alto Payuelos, ZR MI Porma, ZR Canal Esla, ZR Páramo Bajo y ZR Canal Bajo Payuelos.
05	CARRIÓN	SÍ	100,00%	Valladolid, Plasencia, M. Campos-Este	ZR Carrion Saldaña, ZR Nava norte y sur, ZR Bajo Carrión, ZR Castilla Campos y ZR Castilla Sur.

Tabla 66. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Duero.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO
06	PISUERGA	SÍ	100,00%	ZR Castilla Sur y ZR Pisuerga
07	ARLANZA	SÍ	100,00%	Burgos
08	ALTO DUERO	SÍ	100,00%	Soria
09	RIAZA DURATÓN	SÍ	100,00%	Aluvial del Duero: Aranda-Tordes, Laguna del Duero
10.01	CEGA	NO	0,00%	
10.02	ERESMA	SÍ	100,00%	Ávila, Segovia, Mancomunidad de Municipios Río Eresma
10.03	ADAJA	SÍ	100,00%	Mancomunidad Tierras del Adaja
11	BAJO DUERO	NO	0,00%	Zamora ZR Toro Zamora
12	ALTO-MEDIO TORMES/BAJO TORMES	SÍ	100,00%	Salamanca, Mancomunidad Azul de Villagonzalo ZR Vitoria, ZR Florida Liébano, ZR Villagonzalo, ZR Armuña y otras
13	ÁGÜEDA	SÍ	100,00%	
RESUMEN		SÍ	80,32%	Ávila, Salamanca, Segovia, León, Burgos, Soria, Zamora, etc. (en total, de 1,3 millones de habitantes); producción hidroeléctrica de 3.865,55 MW; producción en centrales térmicas de 1.171 MW. Riego 546.000 ha;

Tabla 66. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Duero (cont.).

5.4.4

Confederación Hidrográfica del Tajo

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO.

Este año se ha suministrado un 89% de la demanda del escenario base considerada en el Plan Hidrológico vigente. La principal disminución se ha dado el uso agrario, que ha ajustado los cultivos implantados a las disponibilidades previstas de agua. También el abastecimiento ha ajustado su demanda, destacando el Canal de Isabel II que gracias a su eficaz gestión y a la introducción de reutilización del agua va conteniendo su demanda. El suministro a las demandas se apoya fundamentalmente en la regulación introducida por los embalses de la cuenca. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Tajo es de 11.056 hm³**, siendo los principales embalses **Alcántara** de capacidad 3.160 hm³, **Buendía** de 1.705 hm³ o el **Atazar** de 426 hm³.

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Tajo.

CH TAJO RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm ³ /año)
ABASTECIMIENTO	661,02
AGRARIO	1.744,59
INDUSTRIAL	79,06
TOTAL	2.484,67

Tabla 67. Demanda total para CH Tajo según origen del recurso, año hidrológico 22/23.

CH TAJO RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm ³ /año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	1.963,60
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	285,22
SUBTERRÁNEO	220,16
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	0,00
DESALACIÓN	0,00
REUTILIZACIÓN	15,63
TOTAL	2.484,67

Tabla 68. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Tajo.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
01	TRASVASE ATS	SÍ	100,00%		
02	TAJUÑA	SÍ	100,00%	Mancomunidad Río Tajuña	Abastecimiento de la Mancomunidad del río Tajuña, Regadíos privados del eje del río Tajuña
03+04	RIEGOS HENARES Y MCDAD AGUAS SORBE	SÍ	100,00%	Alcalá de Henares, Azuqueca de Henares, Guadalajara	Zona Regable del Bornova, Zona Regable del Bornova
5	ABASTECIMIENTO A MADRID	SÍ	100,00%	Torrelaguna, Tres Cantos, Colmenar Viejo, Navacerrada, La Jara, Reunión, Pino Alto, Nudo Noreste, Majadahonda, Madrid, Nudo Suroeste, Getafe, Arganda, Orusco	
6	ALBERCHE	SÍ	100,00%	Talavera de la Reina, Illescas, Seseña, Concesiones del CYII en San Juan y Picadas, Concesión del Sistema Picadas (CLM) en Picadas	Zona Regable del Canal Bajo del Alberche
7	TAJO MEDIO	SÍ	100,00%	Abastecimiento de las Mancomunidades del Girasol y del Algodor, Concesión del CYII en Valdajos, Concesión del Sistema Picadas (CLM) en Almoguera	Zonas Regables de Estremera y Aranjuez, Zonas Regables de la Sagra-Torrijos y Castrejón, Regadíos privados del eje del Tajo.
8	ABASTECIMIENTO A TOLEDO	SÍ	100,00%	Toledo, Abastecimiento de la Mancomunidad del Guajaráz, Abastecimiento de la Mancomunidad de Cabeza del Torcón	
9	RIEGOS DEL TIETAR	SÍ	100,00%	Mancomunidad Campo Arañuela, Campana de Oropesa, Comarca de la Vera	Zona Regable de Rosarito, Regadíos privados del eje del Tietar
10	RIEGOS DEL ALAGÓN	SÍ	100,00%	Plasencia	Zona Regable del Alagón
11	ABASTECIMIENTO A BÉJAR	SÍ	100,00%		
12	RIEGOS DEL AMBROZ	SÍ	100,00%		
13	ABASTECIMIENTO A PLASENCIA	SÍ	100,00%	Plasencia	
14	RIEGOS DEL ÁRRAGO	SÍ	100,00%	Mancomunidad Rivera de Gata	Zona Regable del Árrago
15	BAJO TAJO	SÍ	100,00%	Convenio de Albufeira	
16	ABASTECIMIENTO A CÁCERES	SÍ	100,00%	Cáceres	
17	ABASTECIMIENTO A TRUJILLO	SÍ	100,00%	Trujillo, Mancomunidad Aguas de la presa de Santa Lucía	
RESUMEN		SÍ	100,00%	Madrid, Aranjuez, Trujillo, Alcalá de Henares, Guadalajara, Talavera de la Reina, Toledo, Cáceres, Plasencia, etc. (en total, de 7,6 millones de habitantes); producción hidroeléctrica de 3.060,64 MW.	Riego de 237.000 ha;

Tabla 69. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Tajo

5.4.5

Confederación Hidrográfica del Guadiana

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA.

Este año se ha suministrado un 88% de la demanda del escenario base considerada en el Plan Hidrológico vigente. La principal disminución se ha dado el uso agrario, que ha ajustado los cultivos implantados a las disponibilidades previstas de agua. En la parte oriental de la cuenca el recurso fundamental es el agua subterránea, mientras que en el resto la seguridad de suministro se apoya en la regulación hiperanual de los embalses. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana es de 9.538 hm³**, siendo los principales embalses **La Serena** de capacidad 3.219 hm³, **Cijara** de capacidad 1.505 hm³ y **Alange** de capacidad 852 hm³

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Guadiana.

CH GUADIANA RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm ³ /año)
ABASTECIMIENTO	187,31
AGRARIO	1.808,25
INDUSTRIAL	68,87
TOTAL	2.064,43

Tabla 70. Demanda total según uso para CH Guadiana, año hidrológico 22/23.

CH GUADIANA RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm ³ /año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	1.475,72
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	197,21
SUBTERRÁNEO	391,49
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	0,00
DESALACIÓN	0,00
REUTILIZACIÓN	0,00
TOTAL	2.064,42

Tabla 71. Demanda total según origen del recurso para CH Guadiana, año hidrológico 22/23.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
01	MANCHA ORIENTAL	NO	0,00%	Alcázar de San Juan, Villarobledo	
02	PEÑARROYA	SÍ	100,00%	Tomelloso	ZR Peñarroya
03	GIGÜELA-ZÁNCARA	NO	0,00%	Mancomunidad del Río Algodor	
04	JABALÓN-AZUER	SÍ	100,00%	Valdepeñas	
05	GASSET-TORRE DE ABRAHAM	SÍ	100,00%	Mancomunidad de Gasset	ZR Torre de Abraham
06	VICARIO	SÍ	100,00%		
07	GUADIANA-LOS MONTES	NO	0,00%		
08	TIRTEAFUERA	NO	0,00%		
09	SISTEMA GENERAL	SÍ	100,00%	Don Benito, Mancomunidad de Municipios de la Serena, Mancomunidad de Municipios de Vegas Altas	ZZRR de Las Dehesas, Orellana y Zújar, ZZRR Montijo y Lobón
10	LA COLADA	SÍ	100,00%	Mancomunidad de Sierra Boyera	
11	ALTO ZÚJAR	NO	0,00%		
12	MOLINOS-ZAFRA-LLERENA	SÍ	100,00%	Mancomunidad de los Molinos, Mancomunidad de la Llerena	

Tabla 72. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Guadiana.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
13	ALANGE-BARROS	SÍ	70,00%	Mérida, Almendralejo	
14	ALJUCÉN-LÁCARA-ALCAZABA	SÍ	100,00%	Mancomunidad de Montijo y Comarca	
15	NOGALES-JAIME OZORES	SÍ	100,00%	Mancomunidad de Nogales y Mancomunidad Jaime Ozores, Villanueva de la Serena	
16	VILLAR DEL REY	SÍ	100,00%	Badajoz	
17	PIEDRA AGUDA	SÍ	100,00%		
18	TÁLIGA-ALCARRACHE	SÍ	100,00%	Mancomunidad de Aguas de Alcarracha	
19	TENTUDÍA	SÍ	100,00%	Mancomunidad de Tentundía	
20	VALUENGO-BROVALES	SÍ	100,00%		
21	CHANZA-ANDEVALO	SÍ	100,00%	Isla Cristina, Ayamonte	
RESUMEN			82,04%	Badajoz, Tomelloso, Valdepeñas, Villarobledo, Isla Cristina, etc.	Riego de 480.000 ha (250.000 ha con aguas superficiales)

Tabla 72. Principales demandas atendidas y dependencia de embalses. CH Guadiana (cont.).

5.4.6

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR.

Este año se ha suministrado un 41% de la demanda del escenario base considerada en el Plan Hidrológico vigente. El principal recorte ha sido en el uso agrario, que ha ajustado los cultivos implantados a las disponibilidades previstas de agua y solo ha recibido un 35% del agua contemplada en la planificación. Hay que reseñar que el plan hidrológico se contempla un importante déficit estructural. El suministro a las demandas se apoya fundamentalmente en la regulación introducida por los embalses de la cuenca. **La capacidad máxima total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir es de 8.028 hm³**, los principales embalses son **Iznájar** con una capacidad de 920 hm³, **La Breña II** de 823 hm³, **Tranco de Beas** de 506 hm³ o el **Negratín** con 571 hm³.

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir.

CH GUADALQUIVIR RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
ABASTECIMIENTO	327,91
AGRARIO	1.119,05
INDUSTRIAL	89,23
TOTAL	1.536,20

Tabla 73. Demanda total para CH Guadalquivir según uso, año hidrológico 22/23.

CH GUADALQUIVIR RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	659,12
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	107,71
SUBTERRÁNEO	765,54
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	3,13
DESALACIÓN	0,00
REUTILIZACIÓN	0,69
TOTAL	1.536,20

Tabla 74. Demanda total para CH Guadalquivir según origen de recurso, año hidrológico 22/23.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
0101	Guadamar	SÍ	61,63%		Riegos Guadamar (1500 ha)
0102	Madre de las Marismas	NO	0,00%	Huelva	Riegos Subterráneos MAS 0551 (19.000 ha)
0201	Rivera de Huelva	SÍ	100,00%	Sevilla, Mancomunidad de Aljarafe	
0202	Rivera de Huesna	SÍ	100,00%	Consorcio de Huesna	
0301	Abastecimiento de Córdoba	SÍ	100,00%	Córdoba	
0401	Abastecimiento de Jaén	SÍ	100,00%	Jaén	
0501	Hoya de Guadix	SÍ	100,00%		Riegos Francisco Abellán (3.200 ha)
0601	Bermejales	SÍ	100,00%		Zona Regable del Cacán (6.900 ha), Regadíos existentes con derechos acreditados del río Cacán (300 ha)
0602	Vega Alta y Media de Granada	SÍ	100,00%	Área Metropolitana Granada	Regadíos privados río Aguas Blanca (29 ha) , Regadíos Vega Alta río Genil (3.600 ha) , Regadíos privados del río Colomera (178 ha), Canal de Albolote (1.800), Vega Media (ZR)
					Manantiales Emergencia), Regadíos embalse del Cubillas (1.400 ha)
0603	Vega Baja de Granada	SÍ	100,00%		Regadíos Vega Baja río Genil (2.600 ha), Riegos del Genil a/abajo Cubillas (680 ha)
0701	Regulación General	SÍ	100,00%	La Carolina-Vilches, Linares, Córdoba Sur	C.R. Genil-Cabra (23.900 ha), C.R. Valle inferior del Guadalquivir (18.715 ha), C.R. Bajo Guadalquivir (36.950 ha), C.R. Las Marismas (12.250 ha), C.R. Sector BXII del Bajo Guadalquivir (15.160 ha), Sector arrocero (27.840 ha)
0702	Dañador	SÍ	100,00%	La Loma	
0703	Aguascebas	SÍ	100,00%		
0704	Fresnedas	SÍ	100,00%	Fresneda	Zona Regable Los Mirones
0705	Martín Gonzalo	SÍ	100,00%	Córdoba Oriental	
0706	Montoro-Puertollano	SÍ	100,00%	Puertollano	
0707	Sierra Boyera	SÍ	100,00%	Córdoba Norte	C.R. Sierra Boyera (1.000 ha), Riegos a/ arriba de Sierra Boyera (240 ha)
0708	Viar	SÍ	100,00%		C.R. Canal del Viar (11.700 ha), Regadíos privados río Viar (480 ha)
0709	Rumblar	SÍ	100,00%	Consorcio de Rumblar	C.R. Pantano del Rumblar (5.200 ha)
0710	Guadalentín	SÍ	100,00%		Zona Regable de la Bolera (6.600 ha)
0711	Guardal	SÍ	100,00%		Riegos a/abajo del E. San Clemente (1.200 ha), Canal del Guardal (2.700 ha)
0712	Guadalmellato	SÍ	100,00%		Z.R. Pantano del Guadalmellato (6.300 ha), Regadíos privados entre el Guadalmellato y Guadajoz (1.700 ha)
0801	Bembézar Retortillo	SÍ	100,00%	Écija	Regadíos del Bembézar (17.000 ha)
RESUMEN			96,21%	Abastecimiento de Sevilla, Córdoba, Granada, Jaén, etc.;	Riego de 880.000 ha (433.000 ha dependientes de embalses)

Tabla 75. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Guadalquivir.

5.4.7

Demarcación Hidrográfica del Segura

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA.

Este año se ha suministrado un 82% de la demanda del escenario base considerada en el Plan Hidrológico vigente. El principal recorte ha sido en el uso agrario, que ha ajustado los cultivos implantados a las disponibilidades previstas de agua en la planificación. Hay que reseñar que el plan hidrológico se contempla un importante déficit estructural. El suministro a las demandas se apoya fundamentalmente en la regulación introducida por los embalses de la cuenca, por el ATS que depende de la regulación en cabecera de la cuenca del Tajo, y en los recursos no convencionales, aun así, se produce una sobreexplotación de los recursos de agua subterránea. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana es de 1.140 hm³**, siendo los principales embalses **El Cenajo** de capacidad 437 hm³, **Fuensanta** de capacidad 210 hm³ y **La Pedrera** de capacidad 246 hm³.

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Segura.

CH SEGURA RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
ABASTECIMIENTO	231,95
AGRARIO	1.219,73
INDUSTRIAL	19,70
TOTAL	1.471,38

Tabla 76. Demanda total para CH Segura según uso, año hidrológico 22/23.

CH SEGURA RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	389,02
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	61,50
SUBTERRÁNEO	428,55
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	196,20
DESALACIÓN	255,78
REUTILIZACIÓN	140,33
TOTAL	1.471,38

Tabla 77. Demanda total para CH Segura según origen del recurso, año hidrológico 22/23.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
1	Principal	SÍ	83,00%	Águilas, Cartagena, , Hellín, Lorca, Mazarrón, Murcia, Orihuela, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torrepacheco, Torrevecilla, Totana	Subsistema de las Vegas (57.000 ha), Subsistema ZRT (132.000 ha), Riegos Campo de Cartagena (45.600 ha), Riegos Valle Guadalentín (40.000 ha)
2	Cabecera	SÍ	100,00%		Regadíos Talave (600 ha), Regadíos Fuensanta (800 ha), Regadíos Taibilla (220 ha)
3	Ríos Margen Izquierda	NO	0,00%	Jumilla, Yecla	sistema Ríos Margen Izquierda (94.000 ha), Subterráneas Hellín-Tobarra (16.000 ha), Corral-Rubio (4.600 ha), Mixtos Tobarra-Albatana-Agramón (2.700 ha)
4	Ríos Margen Derecha	NO	0,00%		Regadíos Puentes (3.700 ha), Moratalla (2.200 ha), Cabecera del Argos (1.000), Cabecera del Argos Mixto (3.000), Regadíos Embalse del Argos (700 ha)
RESUMEN		SÍ	72,72%	Abastecimiento de Murcia, Alcantarilla, Cartagena, Torrevecilla, Riegos de 490.000 ha Totana, Alicante, Elche,	

Tabla 78. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Segura

5.4.8

Demarcación Hidrográfica del Júcar

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR.

Este año se ha suministrado un 94% de la demanda del escenario base considerada en el Plan Hidrológico vigente, cumpliéndose prácticamente las previsiones de la planificación. El suministro a las demandas se apoya fundamentalmente en la regulación introducida por los embalses de la cuenca, y en los recursos de agua subterránea, de recursos no convencionales y recursos procedentes de otras cuencas hidrográficas. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Júcar es de 2.846 hm³**, los principales embalses son **Alarcón** con una capacidad de 1.118 hm³, **Contreras** con 361 hm³ o **Benagéber** con 221 hm³.

A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Júcar.

CH JÚCAR RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
ABASTECIMIENTO	509,57
AGRARIO	2.226,68
INDUSTRIAL	134,67
TOTAL	2.870,93

Tabla 79. Demanda total para CH Júcar según uso, año hidrológico 22/23.

CH JÚCAR RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	1.188,66
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	240,54
SUBTERRÁNEO	1.275,18
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	90,25
DESALACIÓN	18,05
REUTILIZACIÓN	58,25
TOTAL	2.870,93

Tabla 80. Demanda total para CH Júcar según origen del recurso, año hidrológico 22/23.

UTE	DENOMINACIÓN	UTES CON INDICADOR DE VOLUMEN EMBALSADO	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
1	CENIA-MASTRAZGO	SI	34%	Abastecimiento de Benicarló (29.719 heq), Abastecimiento de Vinaròs (32.518 heq)	Regadíos de la Plana de Cenia (5.757 ha), Regadíos de la Plana de Vinaròs (5.825 ha), Regadíos de la Plana de Oropesa-Torreblanca (3.257 ha)
2	MIJARES-PLANA DE CASTELLÓN	SI	42%	Abastecimiento de Castelló de la Plana (177.230 heq), Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Plana (187.548 heq), Abastecimientos de la Plana de Castelló (55.755 heq)	Regadíos tradicionales del Mijares (7.881 ha), Zona regable de la C.R. Canal de la cota 100 M.D. Río Mijares (5.600 ha), Zona regable de la C.R. Canal Cota 220 Onda (2.445 ha), Zona regable de la C.R. Pantano de María Cristina (1.898 ha), Zona regable de la C.G.R. La Vall d'Uixó (2.110 ha)
3	PALANCIA-LOS VALLES	SI	35%	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre (106.490 heq)	Zona regable de la C.G.R. Acequia Mayor de Sagunto (3.434 ha), Resto de regadíos del Camp de Morvedre (2.575 ha), Regadíos de Les Valls (2.798 ha)
4	TURIA	SI	50%	Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI) (1.619.480 heq)	Regadíos de la Vega de Valencia (2.951 ha), Zona regable de la C.R. Real Acequia de Moncada (4.347 ha), Regadíos del canal del Camp de Túria (11.502 ha), Regadíos de Pueblos Castillos (2.505 ha)
5	JUCAR	SI	39%	Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar (1743.28 heq), Abastecimientos de Albacete y Chinchilla (180.506 heq), Abastecimientos de Mancha Oriental (104.512 heq), Abastecimiento de Cuenca (58.172 heq)	Regadíos de la Mancha Oriental (95.763 ha), Zona regable de la C.R. Acequia Real del Júcar (19.014 ha), Zona regable de la C.R. y Sindicato de Riegos de Sueca (7.669 ha), Regadíos del canal Júcar-Turia (20.009 ha), Zona regable de la C.R. Cullera (3.429 ha)

Tabla 81. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Júcar.

UTE	DENOMINACION	UTES CON INDICADOR DE VOLUMEN EMBALSADO	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
6	SERPIS	SI	69%	Abastecimiento de Gandia (93.129 heq), Abastecimiento de Alcoi (59.758 heq)	Regadíos de la Plana de Xeraco (2.914 ha), Resto de regadíos de la Safor (2.493 ha), Canales Bajos del Serpis (2.319 ha)
7	MARINA ALTA	NO	-	Abastecimiento de Dénia (59.209 heq), Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras (78.052 heq), Abastecimiento de Xàbia (36.964 heq)	Zona regable de Oliva, Pego y la cuenca del Gallinera (4.223 ha), Zona regable del río Girona y barranco de l'Alberca (2.925 ha)
8	MARINA BAJA	SI	100%	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Marina Baja (271.993 heq)	Zona regable de la C.G.R. y Usuarios de Callosa d'En Sarrià (1.152 ha), Zona regable de la C.R. Villajoyosa (375 ha), Resto de regadíos de la Marina Baja (849 ha), Zona regable de la C.R. Canal Bajo del Algar (362 ha)
9	VINALOPÓ-ALACANTÍ	NO	-	Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia (887.632 heq)	Regadíos subterráneos del Alto Vinalopó (10.500 ha), Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Alto Vinalopó (3.922 ha), Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Medio Vinalopó (6.172 ha), Riegos de Levante M.I.: Camp d'Elx (5.164 ha)
RESUMEN				Abastecimiento a 5.476.578 heq	Riego de 374.434 ha

Tabla 81. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Júcar (cont.).

5.4.9

Demarcación Hidrográfica del Ebro

A continuación se muestra la demanda total para el año hidrológico 2022/2023 para la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO.

Este año se ha suministrado un 66% de la demanda del escenario base considerado en el Plan Hidrológico vigente. El principal recorte ha sido en el uso agrario, que ha ajustado los cultivos implantados a las disponibilidades previstas de agua, especialmente en la parte oriental y baja de la cuenca. El suministro a las demandas se apoya fundamentalmente en la regulación introducida por los embalses de la cuenca. **La capacidad total de los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Ebro es de 7.802 hm³.** Los principales embalses son **Mequinenza** con una capacidad de 1.373 hm³, **Ebro** con 541 hm³, **Canelles** de 679 hm³, **Yesa** con 447 hm³, Mediano con 435 hm³, e Itoiz, Rialp y El Grado con aproximadamente 400 hm³ cada uno. Con esta regulación se gestiona el recurso para poder atender también a las transferencias para demandas externas a la cuenca (como los abastecimientos de Bilbao, Cantabria y Tarragona).

CH EBRO RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
ABASTECIMIENTO	393,92
AGRARIO	5.615,98
OTROS USOS	97,07
TOTAL	6.106,97

Tabla 82. Demanda total para CH Ebro según uso, año hidrológico 22/23.

CH EBRO RESUMEN	DEMANDAS TOTALES 2022/2023 (hm³/año)
SUPERFICIAL (REGULADO)	5.532,02
SUPERFICIAL (NO REGULADO)	0,00
SUBTERRÁNEO	574,95
TRANSFERENCIAS (VOLUMEN RECIBIDO DE OTRAS CUENCAS)	0,00
DESALACIÓN	0,00
REUTILIZACIÓN	0,00
TOTAL	6.106,97

Tabla 83. Demanda total para CH Ebro según origen del recurso, año hidrológico 22/23.

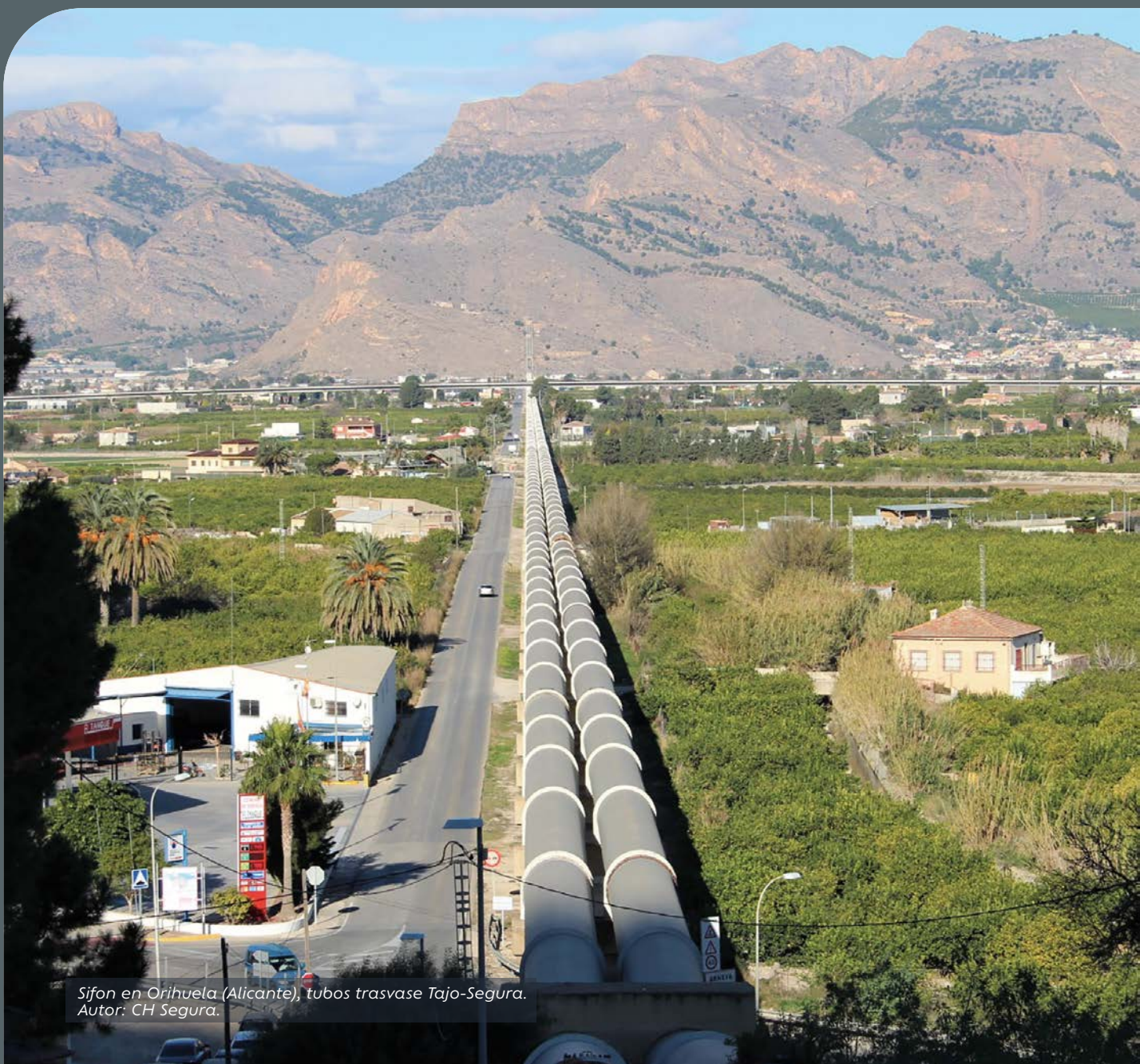
A continuación se muestra una tabla en la que se recoge la importancia del indicador de volumen embalsado y los principales usos de abastecimiento y de regadío de cada UTE para la Cuenca Hidrográfica del Ebro.

UTE	DENOMINACIÓN	UTE CON INDICADOR DE EMBALSE	PESO DEL INDICADOR (%)	PRINCIPALES USOS DE ABASTECIMIENTO	PRINCIPALES USOS DE REGADÍO
1	EBRO HASTA MEQUINENZA	SÍ	100	Miranda Ebro, Logroño, Tudela, Zaragoza	Canales de Lodosa, Imperial de Aragón y Tauste (70.000 ha) y regadíos privados (30.000 ha)
2	TIRÓN Y NAJERILLA	SÍ	90		Canales del Najerilla
3	IREGUA	SÍ	100	Logroño	
4	LEZA AL HUECHA	SÍ	30	Calahorra, Tarazona, Mancomunidad del Moncayo	
5	JALON	SÍ	90	Calatayud	Regadíos privados del Jalón (20.000 ha)
6	HUERVA	SÍ	100		
7	AGUAS VIVAS	SÍ	100		
8	MARTIN	SÍ	100		
9	GUADALOPE	SÍ	100	Alcañiz y Calanda	Canal Calanda-Alcañiz y Regadíos privados del Guadalope (15.000 ha)
10	MATARRAÑA	SÍ	100		
11	BAJO EBRO	SÍ	100	Tortosa y Amposta	Canales del Delta (28.000 ha), Elevaciones del Ebro en Aragón y en Cataluña (78.000 ha)
12	SEGRE	SÍ	90	Balaguer	Canales Urgell (80.000 ha), Canal Segarra Garrigues y regadíos privados (11.000 ha)
13	ESERA-NOGUERA RIBAGORZANA	SÍ	90	Lleida	Canal Argón y Cataluña (98.000 ha) y regadíos privados (17.000 ha)
14	GALLEGO-CINCA	SÍ	90	Huesca	Riegos del Alto Aragón (125.000 ha), Regadíos privados (45.000 ha)
15	ARAGON Y ARABA	SÍ	90	Zaragoza	Canal de Bardenas (70.000 ha) y Regadíos privados (24.000 ha)
16	IRATI, ARGA Y EGA	SÍ	100	Pamplona	Canal Navarra (25.000 ha) y regadíos privados
17	BAYAS, ZADORRA E INGLARES	SÍ	100	Vitoria	
18	GARONA	NO			
RESUMEN		SÍ	91,44%	Zaragoza, Pamplona, Logroño, Lleida, Huesca, Tarragona, Vitoria, Bilbao y Santander (en total, 5,2 millones habitantes)	Riegos del Alto Aragón, Canal de Argón y Cataluña, Canales de Urgel, Canal de Bardenas, Canal de Navarra, Canal Segarra Garrigues, Canal Imperial de Aragón, Canal de Lodosa, Canales del Delta, regadíos privados (en total, 925.000 ha)

Tabla 84. Principales demandas atendidas y dependencias de embalses CH Ebro.



5.5 Transferencias de agua y recursos no convencionales



*Sifón en Orihuela (Alicante), tubos trasvase Tajo-Segura.
Autor: CH Segura.*

En España existen autorizadas hasta el día de hoy, 11 transferencias ordinarias (de más de 5 hm³/año) entre distintos ámbitos de planificación, y 22 transferencias de menor cuantía (9 de entre 1 y 5 hm³, y 12 de menos de 1 hm³).



Figura 152. Trasvases ordinarios.

En la siguiente tabla se recoge la relación de estos trasvases ordinarios y se indican sus principales características, como demarcaciones hidrográficas de origen y destino, máximo volumen autorizado,

volumen medio trasvasado anualmente y destino de las aguas trasvasadas. Se han ordenado en orden decreciente de volúmenes medios trasvasados desde su puesta en servicio.

TRANSFERENCIAS TRASVASES ORDINARIOS AÑO 22/23					
TRANSFERENCIAS	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE ORIGEN	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE DESTINO	VOLUMEN MÁXIMO AUTORIZADO (hm³/año)	VOLUMEN TRASVASADO (hm³/año)	USO
TAJO-SEGURA	Tajo	Guadiana, Júcar, Segura, Cuencas Mediterráneas Andaluzas	650	217,2	Riego, abastecimiento y ambiental (Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel)
ZADORRA-ARRATIA	Ebro	Cantábrico Oriental	284	81,6	Abastecimiento al Gran Bilbao, industrial y producción hidroeléctrica
CHANZA-PIEDRAS	Guadiana	Tinto, Odiel y Piedras	-	129	Abastecimiento, industrial y riego
EBRO-TARRAGONA	Ebro	Cuencas Internas de Cataluña	126	72,2	Abastecimiento urbano e industrial a los municipios del Campo de Tarragona

Tabla 85. Trasvases ordinarios y sus principales características.

TRANSFERENCIAS TRASVASES ORDINARIOS AÑO 22/23					
TRANSFERENCIAS	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE ORIGEN	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE DESTINO	VOLUMEN MÁXIMO AUTORIZADO (hm³/año)	VOLUMEN TRASVASADO (hm³/año)	USO
NEGRATÍN- ALMANZORA	Guadalquivir	Cuencas Mediterráneas Andaluzas	50	0,0	Abastecimiento y riego
GUADIARO- GUADALETE	Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Guadalete- Barbate	110	33	Abastecimiento urbano e industrial a Cádiz y su área metropolitana
CERNEJA-ORDUNTE	Ebro	Cantábrico Oriental	19	10,6	Abastecimiento y producción hidroeléctrica
MANCOMUNIDAD DEL AGUAS DEL RÍO ALGODOR	Tajo	Guadiana	-	7	Abastecimiento
CIURANA- RIUDECAÑAS	Ebro	Cuencas Internas de Cataluña	126	0,2	Abastecimiento, industrial y riego
BITRASVASE EBRO- BESAYA Y EBRO- CANTABRIA	Ebro	Cantábrico Occidental	22	9	Abastecimiento, industrial y producción hidroeléctrica
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS- GUADALQUIVIR	Tinto, Odiel y Piedras	Guadalquivir	19,99	7	Riego y abastecimiento

Tabla 85. Trasvases ordinarios y sus principales características (cont.).

Seguidamente se exponen con mayor detalle los volúmenes trasvasados en el año hidrológico 2022/23.

5.5.1

Trasvase ATS (Acueducto Tajo-Segura)

A continuación, se resumen los principales datos relativos a la **gestión del trasvase Tajo-Segura** realizada por la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura (CCEATS) **durante el año hidrológico 2022-2023**.

El Acueducto TAJO-SEGURA comunica el embalse de BOLARQUE, en la cuenca del Tajo, con el de TALAVE, en la cuenca del río Segura, atravesando territorios de las cuencas del Guadiana y del Júcar. Transporta aguas excedentarias de la cabecera del Tajo, que previamente han sido reguladas en los embalses de ENTREPEÑAS y BUENDÍA. En el embalse de TALAVE comienza el sistema del postrasvase que posibilita el suministro de caudales a las redes de canales para riegos y a las conducciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, así como para el abastecimiento a zonas de Almería.

PRINCIPALES DATOS DEL ATS 2022-2023

La CCEATS se ha reunido en 13 ocasiones durante el presente año hidrológico. En mayo hubo una reunión extraordinaria adicional a las habituales, habiéndose analizado la situación hidrológica y autorizado directamente (en nivel 2) o hecho la propuesta de trasvase que posteriormente ha derivado en una autorización por el Secretario de Estado (en nivel 3) de la derivación de los volúmenes del siguiente cuadro. El volumen autorizado durante este año hidrológico ha sido de 218 hm³, de los cuales 213 hm³ se han trasvasado al Sureste y 4,2 hm³ al Guadiana:

TRASVASES			
FECHA VIGENCIA	AUTORIZACIÓN	NIVEL	VOLUMEN (hm³)
21-OCT.-22	Orden TED/991/2022 de 17 de octubre	3	7,5
23-NOV.-22	Orden TED/1128/2022 de 17 de noviembre	3	7,5
24-DIC.-22	Orden TED/1280//2022 de 20 de diciembre	3	15
27-ENE.-23	Orden TED/64/2023 de 20 enero	3	20
22-FEB.-23	Acuerdo de la CCEATS	2	27
13-MAR.-23	Acuerdo de la CCEATS	2	27
12-ABR.-23	Acuerdo de la CCEATS	2	27
30-MAY.-23	Acuerdo de la CCEATS	2	27
29-JUN.-23	Orden TED/697/2023 de 27 de junio	3	15
28-JUL.-23	Orden TED/881/2023 de 26 de julio	3	15
9-AGO.-23	Orden TED/961/2023 de 7 de agosto	3	15
15-SEP.-23	Orden TED/1030/2023 de 11 de septiembre	3	15
VOLUMEN AUTORIZADO TOTAL EN 2022-2023			218

TOTAL AGUA AUTORIZADA: 218 hm³

TOTAL AGUA TRASVASADA: 217,2 hm³

Totales por usos

Riegos	123,75 hm³
MCCTT (1)	85,58 hm³
Abast. Almería (2)	3,63 hm³
Total abastecimientos (1) + (2)	89,21 hm³
Tablas Daimiel	0,00 hm³
Abastecimientos Guadiana	4,25 hm³

Tabla 86. Trasvases autorizados ATS. Año 2022-2023.

En el siguiente cuadro se recopilan los datos* de los anteriores 10 años:

AÑO HIDROLÓGICO	ABASTECIMIENTO			RIEGOS CHS	TABLAS DE DAIMIEL	ABAST. GUADIANA	TOTAL
	M. C. TAIBILLA	ALMERÍA	TOTAL ABAST.				
2013/14	112,90	10,00	122,90	363,10	0,00	0,00	486,00
2014/15	75,10	4,65	79,75	199,25	0,00	0,00	279,00
2015/16	78,30	3,13	81,50	106,50	0,00	0,00	188,00
2016/17	57,60	2,30	60,00	82,50	0,00	0,00	142,50
2017/18	48,10	2,90	51,00	123,00	0,00	0,00	174,00
2018/19	94,70	5,23	100,00	213,60	0,00	0,00	313,60
2019/20	89,50	4,91	94,50	200,10	0,00	0,00	294,60
2020/21	96,30	5,23	101,57	212,43	0,00	0,00	314,00
2021/22	85,29	3,86	89,15	142,35	3,00	3,00	234,50
2022/23	85,58	3,63	89,22	123,75	0,00	4,25	217,22
TOTAL 10 AÑOS	823,66	45,92	869,58	1.766,59	3,00	7,25	2.646,42
MEDIA 10 ÚLTIMOS AÑOS	82,37	4,59	86,96	176,66	0,30	0,73	264,64
TOTAL 5 ÚLTIMOS AÑOS	451,57	22,86	474,43	892,24	3,00	7,27	1.376,94
MEDIA 5 ÚLTIMOS AÑOS	90,31	4,57	94,88	178,45	0,60	1,45	275,38
MEDIA DESDE 80/81	116,35	6,83	123,18	200,72	7,04	0,75	331,69

Tabla 87. Volúmenes trasvasados desde el Tajo por años hidrológicos.

OTROS ASUNTOS RELEVANTES ATS 2022-2023

Derivación de agua a la cuenca del Guadiana

Se ha puesto en marcha la Tubería Manchega, con envíos mensuales según las solicitudes planteadas en las reuniones desde mayo de 2023, con cargo al máximo volumen anual establecido en la planificación hidrológica.

5.5.2

Conexión Negratín-Almanzora

Esta obra conecta el embalse del Negratín, situado en el río Guadiana Menor, en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, con el embalse de Cuevas de Almanzora, situado en el río Almanzora, en la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, a fin de reforzar la garantía de suministro para las necesidades totales de agua de la provincia de Almería, tanto para riego como para abastecimientos.

La transferencia de agua ha de sujetarse, entre otras, a las siguientes condiciones:

- a. Sólo se podrá transferir el volumen embalsado que exceda de 210 hm³, dada la cota de la toma correspondiente y la necesidad de su correcto funcionamiento.
- b. Dado que el embalse del Negratín pertenece a un sistema de explotación, el de regulación general, sólo se podrán transferir recursos cuando el volumen embalsado en dicho sistema de regulación general supere un mínimo del 30 por 100 de la capacidad de embalse de dicho sistema.

Respecto al Trasvase Negratín-Almanzora, desde el 1 de enero de 2023 no se han dado las condiciones establecidas en la Disposición Adicional Vigésima Segunda de la “Ley 55/1999, de 29 de diciembre de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social” que regula la transferencia de recursos hídricos del Negratín a Almanzora, no se ha trasvasado ningún volumen este año hidrológico. Si bien la obra sí se ha utilizado para conducir agua de cesión de derechos entre concesionarios del Guadalquivir y del Segura y cuencas mediterráneas andaluzas (Almería).

5.5.3

Trasvases del Ebro

La Confederación Hidrográfica del Ebro recibe agua de Cantabria y de Besaya y emite agua a Bilbao, Tarragona o Cantabria.

El **bitrasvase Ebro-Besaya**, entre las demarcaciones hidrográficas del Ebro y del Cantábrico Occidental, tiene la singularidad de ser reversible, de modo que puede funcionar en ambos sentidos entre las dos demarcaciones. Se proyectó para resolver los problemas de abastecimiento de las poblaciones e industrias de la comarca de Torrelavega durante la época estival, en la que los ríos Saja y Besaya no disponen de recursos suficientes, aprovechando además los desniveles para la producción de energía eléctrica. El trasvase fue autorizado por Consejo de Ministros el 6 de marzo de 1964, con un volumen máximo de 22 hm³/año.

Al igual que otros municipios de la zona costera, Santander presenta problemas de garantía de

suministro, al depender únicamente de las captaciones de Santiurde de Toranzo en el río Pas. El incremento de demanda en la costa y la carencia de obras de regulación justificaron una ampliación del bitrasvase Ebro-Besaya, conocida como **bitrasvase Ebro-Besaya-Pas reversible**. Dicha ampliación incluye el sistema de conducción de agua del embalse del Ebro hacia la costa de Cantabria, así como diversas estaciones de bombeo para remontar en invierno el caudal trasvasado en estiaje. Como fuente de recursos, el sistema utiliza los caudales procedentes de la cuenca del Besaya, cuyos excedentes son almacenados en el embalse del Ebro, mediante una operación de transporte hacia la cuenca del Ebro que utiliza varias captaciones, estaciones de bombeo e impulsiones que operan en sentido norte-sur. Amparado por la ley del Plan Hidrológico Nacional, tiene una autorización especial en favor del Gobierno de Cantabria desde el año 2019.

El otro trasvase importante hacia la cuenca cantábrica es el **trasvase Zadorra-Arratia** transporta caudales desde la cuenca del Zadorra, en el sistema Bayas, Zadorra e Inglares de la demarcación hidrográfica del Ebro, regulados en los embalses de Urrúnaga y Ullivarri, a la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, turbinándolos en el salto de Barazar. Sus finalidades iniciales, cuando se planteó en los años treinta, eran la producción de energía eléctrica, de la que estaba muy necesitada la comarca de Bilbao -no existía la red eléctrica nacional y las restricciones de consumo eran graves y frecuentes-, y el abastecimiento a Bilbao y su área metropolitana. Se completa con el **trasvase Cerneja-Ordunte**, que tiene como finalidad el abastecimiento de agua a Bilbao. Aunque está autorizado para 1,5 m³/s, la conducción tiene una capacidad real de 0,6 m³/s (19 hm³/año) y la media de agua trasvasada es de unos 13 hm³/año.

En la parte final de la cuenca también se ubican trasvases, en este caso hacia las cuencas internas de Cataluña. El **trasvase del Ebro a Tarragona**,

se planteó con la finalidad de buscar una solución para resolver los problemas de abastecimiento de agua para usos domésticos e industriales en la provincia de Tarragona. Fue autorizado mediante la Ley 18/1981, de 1 de julio, sobre actuaciones en materia de aguas en Tarragona. Para su materialización no se recurrió a caudales del río Ebro directamente, sino a la recuperación de parte de las pérdidas en los canales de regadío del Delta, hasta un máximo de 4 m³/s.

Por su parte, el **trasvase Ciurana-Riudecañas** entre la demarcación hidrográfica del Ebro y las Cuencas Internas de Cataluña tiene como finalidad el abastecimiento de Reus y su zona de influencia y el riego del Campo de Tarragona. Pese a disfrutar de una concesión de 4 m³/s, el volumen medio trasvasado es de unos 4 hm³/año, pasando raramente de 8 hm³.

Se muestran a continuación las transferencias totales de este año, emitidas por la Confederación Hidrográfica del Ebro, así como las transferencias recibidas y los balances totales.

TRANSFERENCIAS EBRO / AÑO HIDROLÓGICO 2022-2023			
	EMITIDAS (hm³/año)	RECIBIDAS (hm³/año)	BALANCE (hm³/año)
ZADORRA-ARRATIA (GRAN BILBAO)	81,63		81,63
MINITRASVASE CAMPO DE TARRAGONA	77,94		77,94
BITRASVASE EBRO-BESAYA	2,72	1,90	0,83
NUEVO BITRASVASE CANTABRIA	2,66	2,01	0,65
CERNEJA-ORDUNTE (BILBAO)	13,32		13,32
ALZANIA-ORIA	1,00		1,00
CIURANA-RIUDECAÑAS	0,18		0,18
CAROL-ARIEGE (EN FRANCIA)	19,47	15,13	4,34
TOTAL	198,91	19,04	179,88

Tabla 88. Transferencias CH Ebro emitidas, recibidas y balance, año hidrológico 2022/23.

5.5.4

Desaladoras ACUAMED

Las desaladoras del Estado, operadas por ACUAMED, van tomando una importancia creciente para la seguridad hídrica en el área mediterránea de España. Este año su producción ha sido superior a 360 hm³, destinada a abastecimiento y riego.

A continuación, se muestra el volumen de agua desalinizada en el año hidrológico 2022/23.

Estos volúmenes de agua desalinizada se suministran a los usuarios de agua de las cuencas Me-

diterráneas Andaluzas (Dalías, Carboneras, Atabal y Marbella), de la cuenca del Segura (Águilas, Valde-lentisco y Torre Vieja) y del Júcar (Mutxamel, Sagunto, Moncofa y Oropesa).

Adicionalmente, como se recoge en su apartado correspondiente, la Mancomunidad de los Canales del Taibilla ha suministrado 63,06 hm³ de agua desalinizada en sus IDAM de San Pedro del Pinatar y Alicante, como se muestra a continuación.

TRANSFERENCIAS EBRO – EMITIDAS (hm³/año)	AÑO HIDROL. 2022-2023
ZADORRA-ARRATIA (GRAN BILBAO)	81,63
MINITRASVASE CAMPO DE TARRAGONA	77,94
BITRASVASE EBRO-BESAYA	2,72
NUEVO BITRASVASE CANTABRIA	2,66
CERNEJA-ORDUNTE (BILBAO)	13,32
ALZANIA-ORIA	1,00
CIURANA-RIUDECAÑAS	0,18
CAROL-ARIEGE (EN FRANCIA)	19,47
TOTAL	198,91

Tabla 89. Agua desalinizada Acuamed año hidrológico 2022/23.

TRANSFERENCIAS EBRO – BALANCE (hm³/año)	AÑO HIDROL. 2022-2023
ZADORRA-ARRATIA (GRAN BILBAO)	81,63
MINITRASVASE CAMPO DE TARRAGONA	77,94
BITRASVASE EBRO-BESAYA	0,83
NUEVO BITRASVASE CANTABRIA	0,65
CERNEJA-ORDUNTE (BILBAO)	13,32
ALZANIA-ORIA	1,00
CIURANA-RIUDECAÑAS	0,18
CAROL-ARIEGE (EN FRANCIA)	4,34
TOTAL	179,88

Tabla 90. Desalación MCT año 2022/23.

5.5.5

Cesiones de derechos

Según el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas:

Artículo 67. Del contrato de cesión de derechos

1. Los concesionarios o titulares de algún derecho al uso privativo de las aguas podrán ceder con carácter temporal a otro concesionario o titular de derecho de igual o mayor rango según el orden de preferencia establecido en el Plan Hidrológico de la cuenca correspondiente o, en su defecto, en el artículo 60 de la presente Ley, previa autorización administrativa, la totalidad o parte de los derechos de uso que les correspondan.

Los concesionarios o titulares de derechos de usos privativos de carácter no consuntivo no podrán ceder sus derechos para usos que no tengan tal consideración.

2. Cuando razones de interés general lo justifiquen, el Ministro de Medio Ambiente podrá autorizar expresamente, con carácter temporal y excepcional, cesiones de derechos de uso del agua que no respeten las normas sobre prelación de usos a que se refiere el apartado 1 de este artículo.

Artículo 72. Infraestructuras de conexión intercuenas

1. La Dirección General del Agua podrá autorizar la cesión de derechos, a que se refiere esta sección, que implique el uso de infraestructuras que interconectan territorios de distintos Planes Hidrológicos de cuenca, esta autorización conlleva la de uso de las infraestructuras de interconexión. Se entenderán desestimadas las solicitudes de cesión una vez transcurridos los plazos previstos sin haberse notificado la resolución administrativa.
2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 69.3, el régimen económico-financiero aplicable a estas transacciones será el establecido en las normas singulares que regulen el régimen de explotación de las correspondientes infraestructuras.
3. La autorización de las cesiones que regula el presente artículo no podrán alterar lo establecido en las reglas de explotación de cada uno de los trasvases.

Dada la situación de escasez de recursos y en virtud de lo dispuesto en el TRLA art 67 se autorizaron los siguientes contratos de cesión de derechos, un total de 11,6 hm³:

CONTRATOS DE CESIÓN DE DERECHOS AUTORIZADOS POR LA DGA AÑO 2023							
Nº EXPEDIENTE CONTRATO	VOLUMEN (hm³)	CUENCA CEDENTE	DH CEDENTE	COMUNIDAD AUTÓNOMA	CUENCA CESIONARIA	DH CESIONARIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA
37007	0,0438	CR Sección I Marismas del Guadalquivir	CH Guadalquivir	Andalucía	Aguas Almanzora SA	Segura; C. Mediterráneas Andaluzas	Andalucía; Región de Murcia
37008	0,7859	Aguas Almanzora SA	Guadalquivir	Andalucía	Aguas Almanzora SA	Segura; C. Mediterráneas Andaluzas	Andalucía; Región de Murcia
37010	0,2872	CR Sección II Marismas del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía	Aguas Almanzora SA	Segura; C. Mediterráneas Andaluzas	Andalucía; Región de Murcia
37608	3,4400	CR Canal de Isla Mínima	Guadalquivir	Andalucía	Aguas Almanzora SA	Segura; C. Mediterráneas Andaluzas	Andalucía; Región de Murcia
37648	0,4400	CR Bajo Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía	Aguas Almanzora SA	Segura; C. Mediterráneas Andaluzas	Andalucía; Región de Murcia
37855 (*)	0,0058	CR Margen Izquierda del Genil	Guadalquivir	Andalucía	CR Valle Inferior del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
	0,1659	Rodeto SL	Guadalquivir	Andalucía	CR Valle Inferior del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
	0,0610	CR Valle Inferior del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía	CR Margen Izquierda del Genil	Guadalquivir	Andalucía
	3,4238	Comunidad de Regantes la Ermita	Guadalquivir	Andalucía	CR Valle Inferior del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
	0,9762	Comunidad de Regantes La Puebla el Río	Guadalquivir	Andalucía	CR Valle Inferior del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
37856 (*)	0,5140	CR Dehesa Sur	Guadalquivir	Andalucía	CR Canal de la Margen Derecha del Genil	Guadalquivir	Andalucía
37857 (*)	0,1098	CR Las Marismas del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía	CR del Bajo Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
	0,0385	Francisco Núñez; Carmen Román; Joaquín Núñez	Guadalquivir	Andalucía	CR Las Marismas del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
37858 (*)	0,0105	Comunidad de Regantes Grupo de Riego los Llanos	Guadalquivir	Andalucía	Comunidad de Regantes Sector III Vegas Bajas del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
	0,0620	Comunidad de Regantes Arroceros Cordobeses del Reboso	Guadalquivir	Andalucía	Comunidad de Regantes Sector III Vegas Bajas del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
	0,0957	Comunidad de Regantes Rancho El Rocío	Guadalquivir	Andalucía	Comunidad de Regantes Sector III Vegas Bajas del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
37859 (*)	0,0398	CR Arroceros del Reboso	Guadalquivir	Andalucía	CR El Hundido	Guadalquivir	Andalucía
37860 (*)	0,1562	CR Rancho Rocío	Guadalquivir	Andalucía	CR Sector IV Vegas Altas del Guadalquivir	Guadalquivir	Andalucía
37862 (*)	0,9435	CR Veta La Palma	Guadalquivir	Andalucía	CR Toril y Quincena Sector BXI	Guadalquivir	Andalucía

Tabla 91. Contratos de cesión de derechos autorizados por la DGA, año 2023.

(*) Informe de la DGA exigido con carácter previo a la autorización del contrato de cesión por la CHGVQ en el marco de aplicación RD-Ley 4/2023, de 11 de mayo de sequía.



5.6 Mancomunidad de los Canales del Taibilla



*Embalse del Taibilla (Albacete).
Autor: MCT.*

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (en adelante **MCT**) es un organismo autónomo único en España, adscrito al Ministerio a través de la DGA que tiene encomendada la prestación del servicio público de abastecimiento de agua potable en red primaria (captación, tratamiento, distribución y almacenamiento en depósitos de reserva) a una población fija de 2.532.284 habitantes, que estacionalmente se incrementa hasta los 3.549.442 habitantes.

Su ámbito de actuación se localiza en una zona geográfica de 11.841 km² pertenecientes a tres comunidades autónomas (Región de Murcia, Castilla-La Mancha y Comunidad Valenciana) y dos demarcaciones hidrográficas (Demarcación Hidrográfica del Segura y del Júcar). Están incorporados como

miembros de pleno derecho 80 municipios, de los que 43 pertenecen a la provincia de Murcia, 35 a la provincia de Alicante y 2 a la provincia de Albacete.

SISTEMA HIDRÁULICO DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Para realizar el servicio esencial de abastecimiento que la MCT tiene encomendado, el organismo dispone de un complejo sistema hidráulico, que es el resultado de la evolución y adaptación a su contexto histórico con el objetivo de asegurar el suministro de agua potable en condiciones adecuadas de cantidad y calidad.



Figura 153. Complejo hidráulico MCT.

A grandes rasgos, este sistema hidráulico está integrado por una presa y azud de derivación, seis plantas potabilizadoras (con una capacidad nominal de producción anual de 564,5 hm³), dos desaladoras (San Pedro del Pinatar I y II, Alicante I y II, con capacidad nominal de producción anual de 92 hm³), cuatro embalses de seguridad y diez grandes estaciones de

bombeo. El recurso producido es suministrado a los ayuntamientos integrados en la MCT en más de 600 tomas y 199 depósitos de regulación y almacenamiento, tras atravesar una vasta red de distribución de unos 3.500 kilómetros de conducciones (500 km de canales cerrados y 3.000 km de tuberías).

Un elemento fundamental en la gestión, planificación y en la operativa diaria del sistema hidráulico es el control centralizado y telemático que integra las unidades de producción y distribución de la MCT. La monitorización de los parámetros del proceso de producción y distribución del agua proporciona información instantánea del estado de las instalaciones, así como de la cantidad y calidad del agua suministrada, facilitando la adopción de decisiones de manera inmediata y precisa ante cualquier incidencia o imprevisto, lo que permite realizar las maniobras oportunas para su resolución. Todo ello se traduce en una explotación más eficaz y eficiente de las instalaciones y un aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos y energéticos disponibles en cada momento.

En la última década, las actuaciones ejecutadas para la modernización, mejora y ampliación de la infraestructura suman una inversión de más de 170 millones de euros, en gran parte financiada con fondos europeos del periodo 2007-2014. Gracias a esta programación de inversiones se ha configurado una red de producción y distribución hídrica mallada, altamente versátil y flexible en la que se integran las grandes conducciones reversibles, las

grandes estaciones de bombeo, las diferentes fuentes de recurso y las posibles alternativas de suministro en cada punto. Con ello se ha logrado disponer de una infraestructura más eficaz, eficiente y resiliente que permite optimizar los recursos disponibles y garantizar la seguridad hídrica.

Agua suministrada año 2022/23

A continuación, se muestra el agua suministrada total en la Mancomunidad de los Canales del río Taibilla para el año hidrológico 2022/2023, para todos los meses del año hidrológico y para los tres recursos que son el río Taibilla, el trasvase ATS y de desalación.

En el año hidrológico octubre 2022/septiembre 2023 el volumen total de agua suministrada a los diferentes municipios y organismos abastecidos por la MCT ha sido de 210,2 hm³, ligeramente superior a los 203,18 hm³ del año hidrológico anterior.

Los recursos empleados han sido de 76,2 hm³ para el trasvase Tajo-Segura; 85,6 hm³ obtenidos de la desalación; y 48,4 hm³ procedentes del río Taibilla.

MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL RIO TAIBILLA VOLUMEN (hm ³) AÑO 22/23			
MESES	RIO TAIBILLA	TRASVASE	DESALACIÓN
OCT-22	4,10	6,50	7,40
NOV-22	4,10	5,10	7,20
DIC-22	4,20	6,30	5,80
ENE-23	4,60	6,10	5,40
FEB-23	3,90	5,20	5,10
MAR-23	4,30	6,90	5,00
ABR-23	3,40	7,10	6,30
MAY-23	3,50	6,80	6,20
JUN-23	5,10	4,50	8,90
JUL-23	3,80	6,60	10,50
AGO-23	3,60	8,00	9,80
SEP-23	3,80	7,10	8,00

Tabla 92. Volumen suministrado a la MCT año hidrológico 22/23.

MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL RIO TAIBILLA VOLUMEN (hm ³) AÑO 22/23		
RIO TAIBILLA	TRASVASE	DESALACIÓN
48,40	76,20	85,60
TOTAL	210,20	

Tabla 93. Volumen suministrado total a la MCT año hidrológico 22/23.

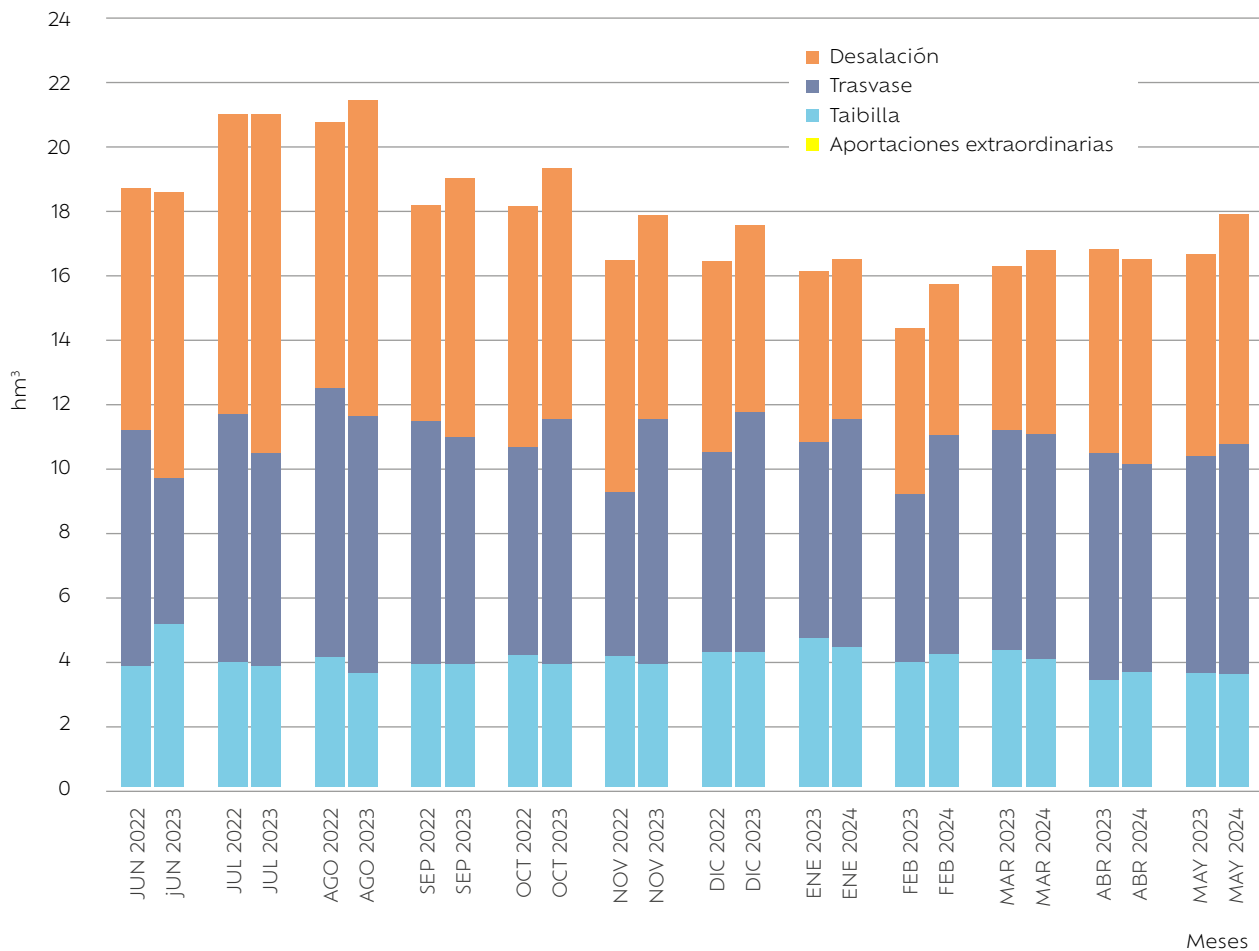
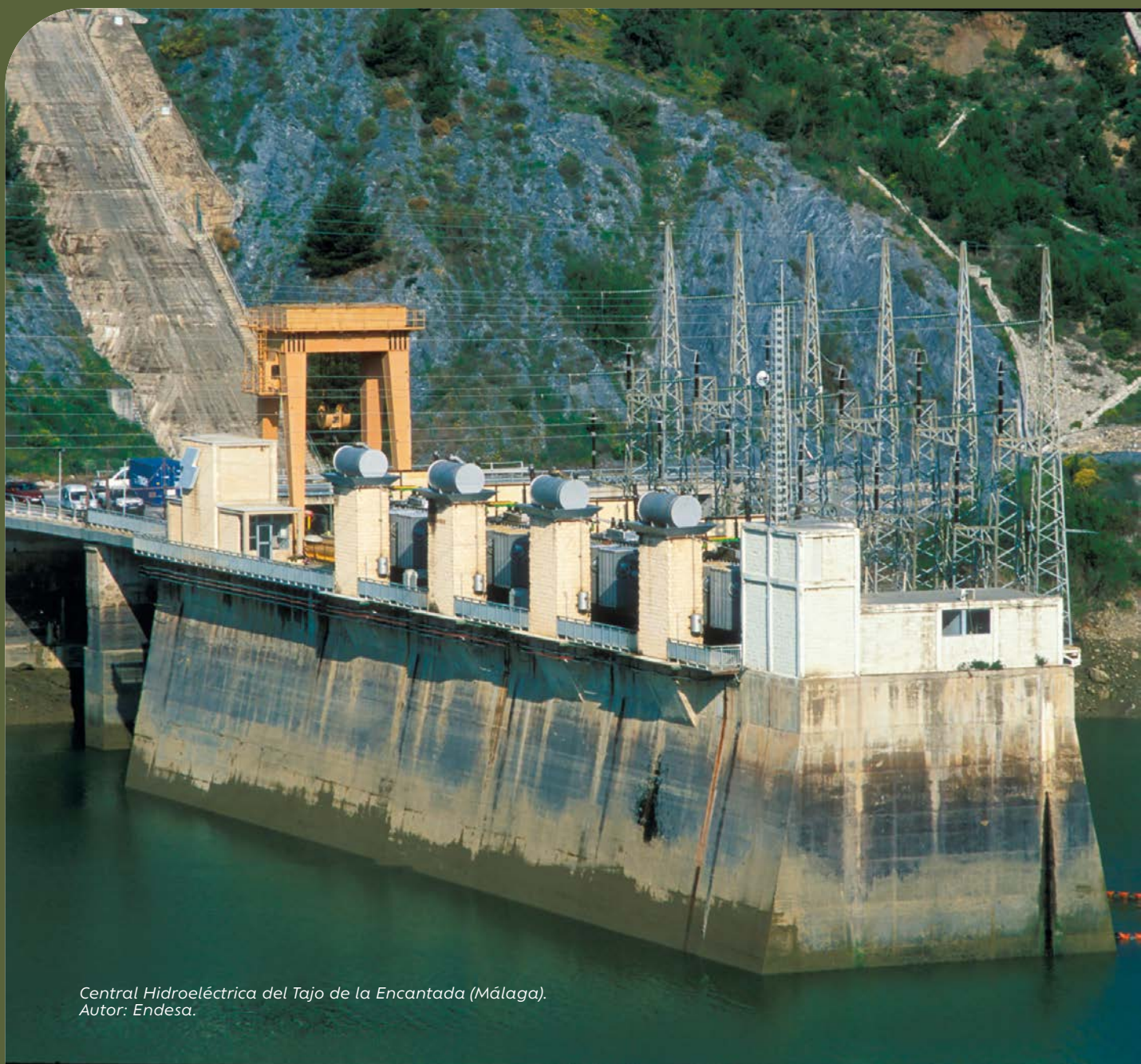


Figura 154. Volumen suministrado en la Mancomunidad de Canales del Río Taibilla, año hidrológico 22/23.



5.7 Usos no consuntivos



*Central Hidroeléctrica del Tajo de la Encantada (Málaga).
Autor: Endesa.*

5.7.1

Generación de energía hidroeléctrica

La energía hidráulica ha sido tradicionalmente la fuente principal renovable en España, hasta que en el año 2009 fue superada por la eólica, y en el año 2022 fue superada por la solar fotovoltaica.

A 31 de diciembre de 2023 el parque generador de energía eléctrica del sistema eléctrico español, que engloba el sistema peninsular y los sistemas no peninsulares, ha aumentado un 5,2 % respecto al año anterior y ha alcanzado el récord histórico con una potencia instalada de 125.620 MW. La potencia instalada renovable en el sistema eléctrico español se incrementó en 4,6 GW en el 2021 y en 6,2 GW en

el 2022. Asimismo, en el 2023 la potencia renovable instalada se ha incrementado en 6,3 GW adicionales, lo que ha permitido alcanzar una potencia instalada de fuentes de generación renovables de 77 GW en el sistema eléctrico español. Esto representa el 61,3 % de la potencia total instalada. La integración de esta nueva potencia renovable, mayoritariamente eólica y solar fotovoltaica, representa un fuerte impulso a la transición energética y al cumplimiento de la senda de integración fijada en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), con horizonte 2030.

FUENTE	SISTEMA PENINSULAR		SISTEMA NO PENINSULAR		NACIONAL	
	MW	%23/22	MW	%23/22	MW	%23/22
HIDRAÚLICA	17096	0,0	2	0,0	17097	0,0
HIDROEÓLICA	-	-	11	0,0	11	0,0
EÓLICA	30.162	2,1	648	7,6	30.810	2,2
SOLAR FOTOVOLTAICA	24.982	28,0	568	28,5	25.549	28,0
SOLAR TÉRMICA	2.304	0,0	-	-	2.304	0,0
OTRAS RENOVABLES	1.087	0,0	10	64,2	1.097	0,3
RESIDUOS RENOVABLES	132	0,0	38	0,0	170	0,0
RENOVABLES	75.763,0	8,7	1.277,0	16,0	77.038,0	8,8
TURBINACIÓN BOMBEO	3.331	0,0	-	-	3.331	0,0
NUCLEAR	7.117	0,0	-	-	7.117	0,0
CARBÓN	3.223	0,0	241	-	3.464	0,0
FUEL+GAS	8	0,0	2.400	0,0	2.408	0,0
CICLO COMBINADO	24.562	0,0	1.688	-	26.250	0,0
COGENERACIÓN	5.534	0,0	50	-	5.583	0,0
RESIDUOS NO RENOVABLES	387	0,0	38	0,0	426	-0,1
NO RENOVABLES	44.162	0,0	4.417	0,0	48.579	0,0
TOTAL	119.925	5,3	5.694	3,2	125.617	5,2

Tabla 94. Estructura de la potencia instalada a 31/12/2023. Fuente: Red Eléctrica de España, Informe del Sistema Eléctrico: Informe resumen de generación 2023. (www.ree.es).

La energía hidroeléctrica es la tercera fuente renovable por potencia instalada con un total de 17.097 MW de potencia instalada a finales de 2023 (sin tener en cuenta la potencia de bombeo puro, que es de 3.331 MW). Se puede observar cómo la potencia prácticamente se ha mantenido invariable, teniendo que remontarse hasta el 2012 para encontrar un incremento superior al 1%. En el año 2022-23 se ha

mantenido invariable. La hidráulica representa el 13,6 % de la potencia total instalada, lo que la sitúa como cuarta tecnología por detrás de la eólica, la solar – que sube un puesto- y el ciclo combinado, y la tercera de las renovables.

Respecto a su distribución geográfica, la potencia se concentra en Castilla y León (cuenca del

Duero), Galicia (cuencas del Miño Sil y Galicia Costa), Extremadura (cuenca del Tajo), Cataluña y Aragón (cuenca del Ebro). En las centrales reversibles (bombeo y turbinación) destacan Valencia (La Muela I y

II, cuenca del Júcar), Aragón y Cataluña (Moralets y Estangento-Sallente, cuenca del Ebro), Castilla y León (Villarino, cuenca del Duero).

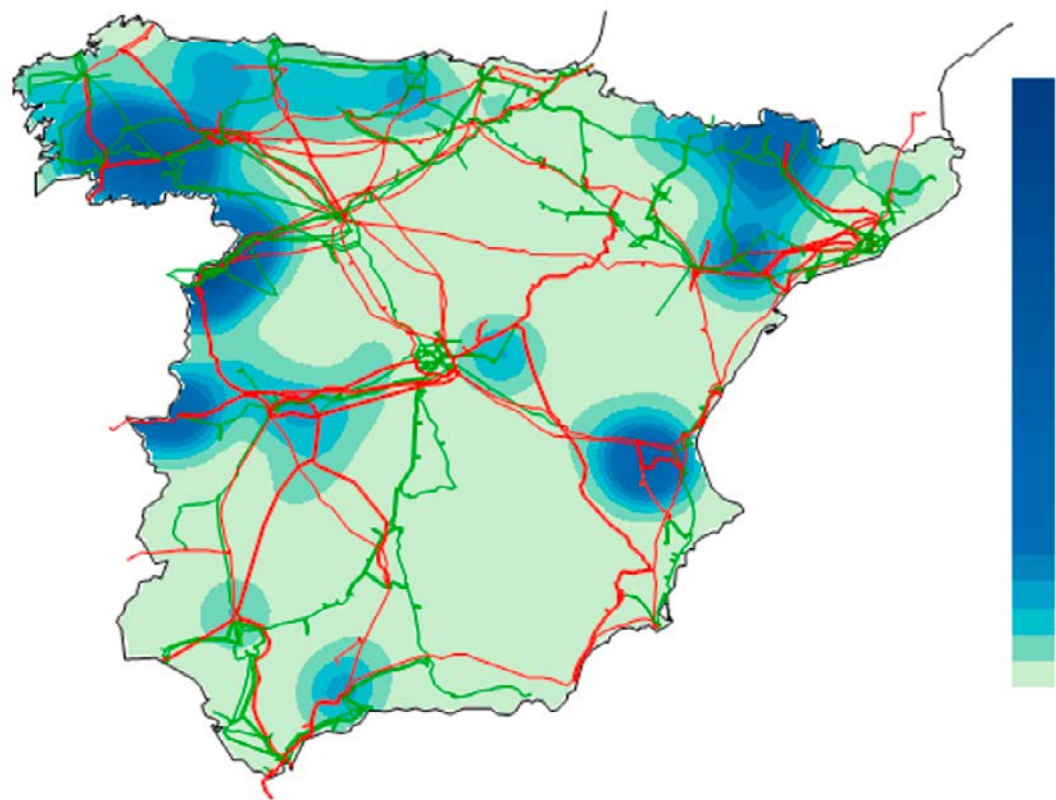


Figura 155. Distribución geográfica peninsular de las instalaciones de energía hidráulica a 31.12.2023. Fuente: www.ree.es

La generación hidráulica en España es muy variable, llegando en años húmedos a superar los 40.000 GWh, mientras que en años secos ese volumen se reduce a más de la mitad. El año 2022-23 ha sido un año que podemos calificar de normal, pues pese a la sequía en determinadas cuencas, no se han visto afectadas las zonas de mayor producción hidroeléctrica, situándose la producción hidráulica en 25.273

GWh de generación ordinaria y de 5.219 GWh de turbinación del almacenamiento hidráulico de energía generación (mediante bombeo y posterior turbinación), es decir, un total de 30.492 GWh (superiores a los 21.135 GWh del año anterior). Especialmente reseñable el incremento de producción de centrales de bombeo, que ha pasado de 3.249 a 5.219 GWh (lo que supone un incremento del 60,6 %).

FUENTE	SISTEMA PENINSULAR		SISTEMA NO PENINSULAR		NACIONAL	
	MW	%23/22	MW	%23/22	MW	%23/22
HIDRAÚLICA	25.269	41,1	3	0,2	25.273	41,1
HIDROEÓLICA	-	-	17	-23,6	17	-23,6
EÓLICA	61.243	2,4	1.326	-3,5	62.569	2,2
SOLAR FOTOVOLTAICA	36.604	34,0	728	24,7	37.332	33,8
SOLAR TÉRMICA	4.694	13,9	-	-	4.694	13,9
OTRAS RENOVABLES	3.582	-23,0	8	-26,5	3.590	-23,9

Tabla 95 Estructura de la generación del sistema eléctrico nacional, año 2022-23. Fuente: REData (www.ree.es)

FUENTE	SISTEMA PENINSULAR		SISTEMA NO PENINSULAR		NACIONAL	
	MW	%23/22	MW	%23/22	MW	%23/22
RESIDUOS RENOVABLES	707	-4,2	139	-0,3	846	-3,6
GENERACIÓN RENOVABLE	132.099,0	15,3	2.221,0	4,1	134.321,0	15,1
TURBINACIÓN BOMBEO	5.195	37,6	-	-	5.195	37,6
NUCLEAR	54.276	-3,0	-	-	54.276	-3,0
CICLO COMBINADO	39.283	-35,1	6.768	-10,7	46.051	-32,4
CARBÓN	3.811	-50,4	60	-23,1	3.871	-50,1
MOTORES DE DIÉSEL	-	-	2.511	-1,4	2.511	-1,4
TURBINA DE GAS	-	-	754	14,7	754	14,7
TURBINA DE VAPOR	-	-	1.218	0,9	1.218	0,9
FUEL+GAS	0,0	-	-	-	0	-
COGENERACIÓN	17.251	-2,7	40	50,5	17.291	-2,6
RESIDUOS NO RENOVABLES	1.180	-33,0	139	-0,3	1.319	-30,6
GENERACIÓN NO RENOVABLE	120.996	-17,9	11.490	-6,1	132.486	-17,0
GENERACIÓN TOTAL	253.095	-3,4	13.711	-4,6	266.807	-3,5

Tabla 95 Estructura de la generación del sistema eléctrico nacional, año 2022-23. (cont.).

De esta forma, la hidráulica contribuyó un 11,4 % al total de la producción nacional (superior al 7,6 % del año anterior) ocupando el quinto puesto de las tecnologías generadoras, tras la eólica, la nuclear, los ciclos combinados, y la solar fotovoltaica.

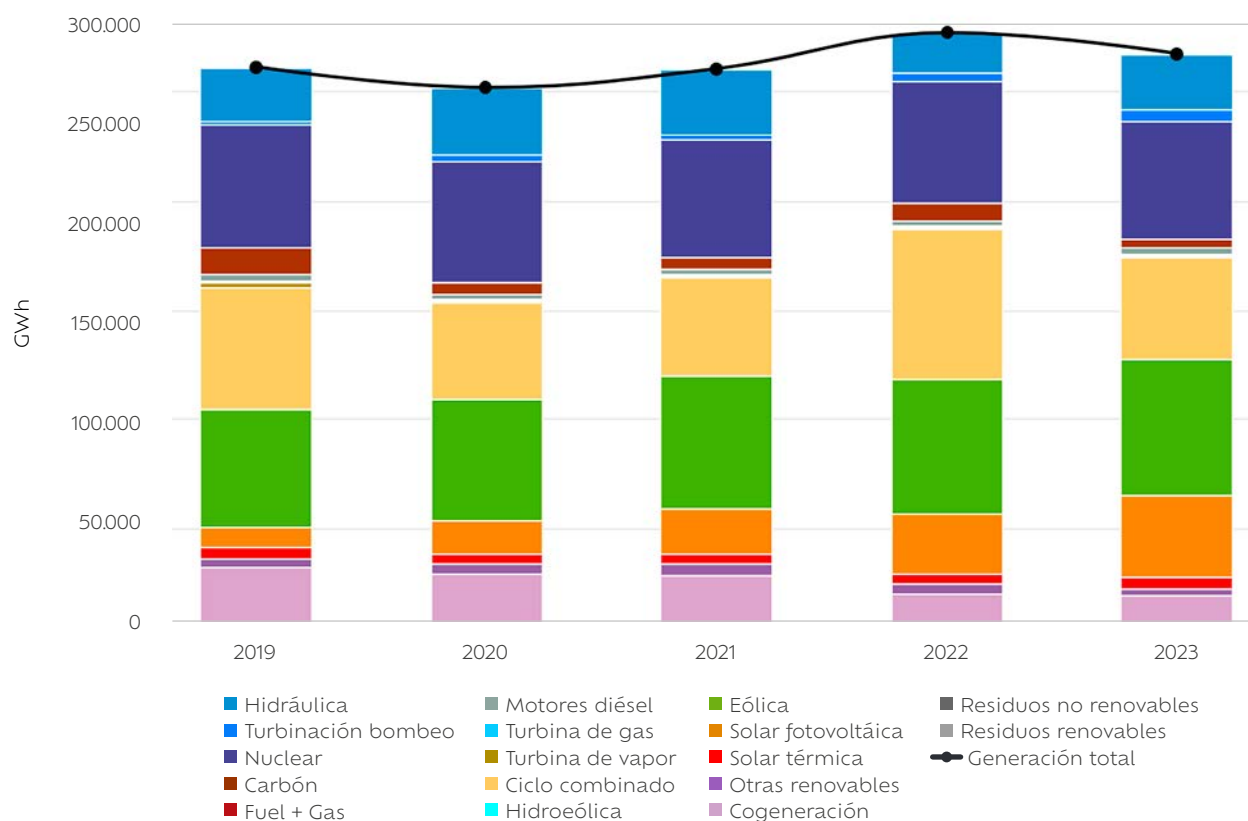


Figura 156. Estructura de la generación del sistema eléctrico nacional, año 2022-23. Fuente: REDData (www.ree.es)

Respecto al conjunto de las renovables, la hidráulica se situó en tercera posición por detrás de la eólica y la solar fotovoltaica con un 22,7 % del total de la energía renovable generada a nivel nacional.

La producción renovable en el sistema eléctrico español en 2023 se incrementó un 15,1 % respecto al año anterior, registrando así el máximo histórico de producción con 134.321 GWh. La participación de la producción renovable en el mix nacional también ha

batido el récord histórico y además ha sido mayoritaria por primera vez en la historia con una cuota del 50,3 % frente al 42,2 % que alcanzó en 2022. Esta mayor participación de la generación renovable en 2023 se debe al ascenso de producción hidráulica de un 41,1 % y solar fotovoltaica de un 34 %, respecto al año anterior, como consecuencia de las condiciones meteorológicas y del aumento de potencia instalada en el sistema peninsular.

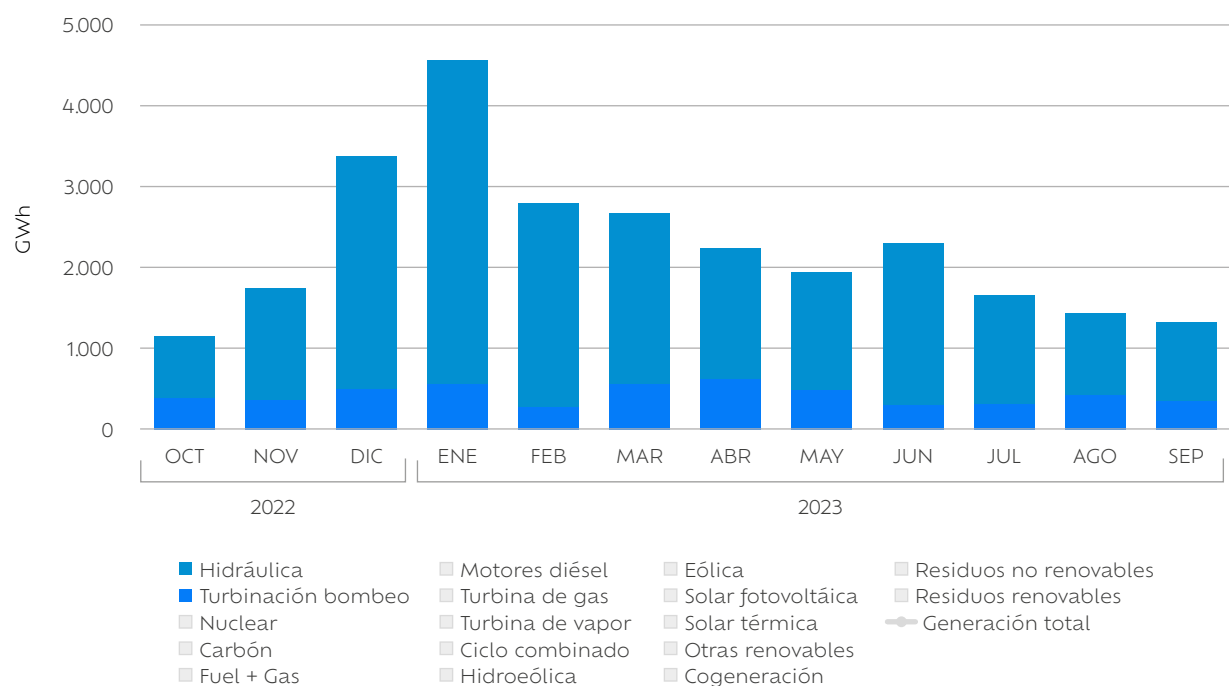


Figura 157. Distribución de la generación hidroeléctrica ordinaria y de la generación de CHR (turbina-bombeo) del sistema eléctrico nacional, año 2022-23. Fuente: REData (www.ree.es)

Los meses finales del invierno y los primeros de la primavera son los periodos que mayor aportación hidráulica presentan históricamente debido sobre todo al deshielo y también a la mayor pluviosidad de dichos meses. En este año el mes de mayor producción ha sido enero de 2023, con 3.859 GWh de centrales hidroeléctricas y 543 GWh de turbinación de CHR- centrales hidroeléctricas reversibles, con una cuota del 19,3%. El mes de mayor producción en la serie registrada es febrero de 2014, con una producción hidroeléctrica de 5.954 GWh, que representó un 26,3 % de la producción de energía eléctrica de ese mes.

Por el contrario, la mayor reducción de producción mensual hidráulica tuvo lugar en mayo cuando las centrales hidráulicas generaron un 27,7 % menos que en el mismo mes del 2022.

La producción hidroeléctrica se concentra principalmente en las cuencas hidrográficas del Norte (Miño-Sil, Cantábrico y Galicia Costa), Duero, Tago y Júcar y Ebro.

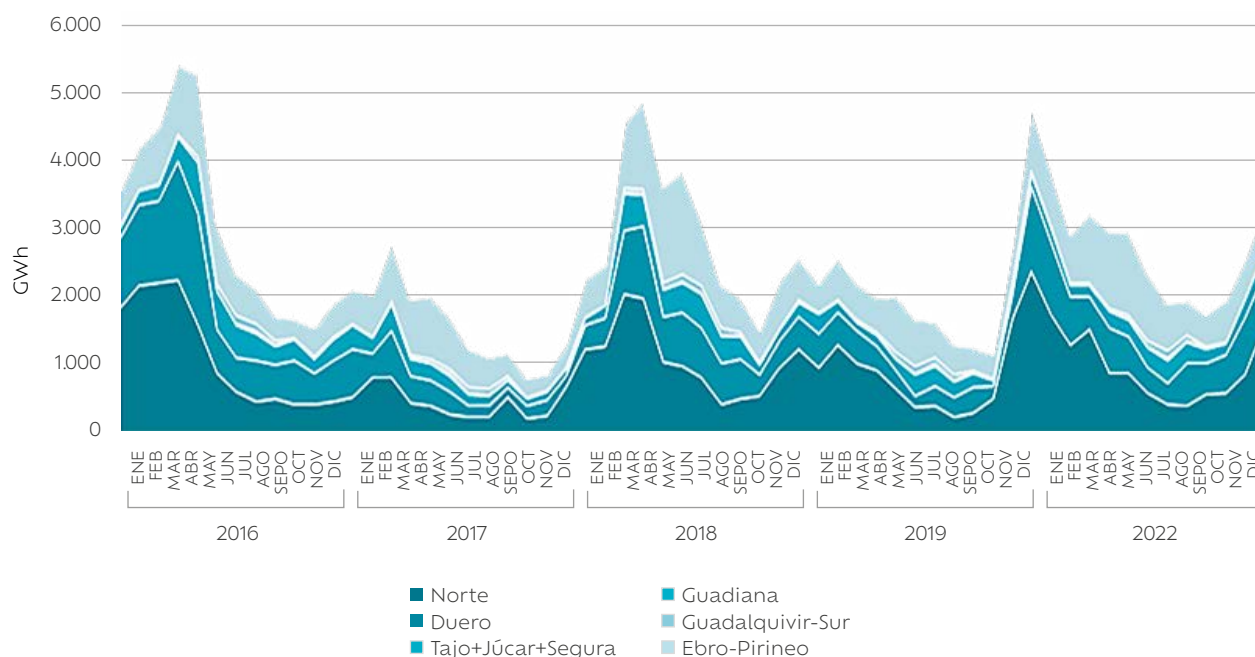


Figura 158. Generación hidráulica por cuencas hidrográficas. Sistema eléctrico peninsular. Fuente: REE.

En el año 2022-23 la producción, distribuida por cuencas hidrográficas, ha sido la siguiente:

DH	UNIDADES	POTENCIA INSTALADA (Mw)	PRODUCCIÓN 2022-23 (Gwh)
MIÑO-SIL	92	3.117	10.150 / 11.039
GALICIA COSTA	73	559	
CANTABRICO OR.	141	89	
CANTABRICO OC. (*)	79 / 80	988 / 1.327	
DUERO	162 / 163	3.868	6.528 / 7.574
TAJO (*)	121 / 122	2.799 / 3.079	2.813 / 2.916
GUADIANA	10	196	
JÚCAR (*)	56 / 57	762 / 2.242	414 / 2.597
SEGURA	37	130	82
GUADALQUIVIR (*)	94 / 95	427 / 637	176 / 573
CUENCAS MEDIT. ANDALUZAS(*)	23	476 / 836	
GUADALETE Y BARBATE	2	10	
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	0	0	
EBRO (*)	357 / 360	3.402 / 4.064	5.106 / 5.708
CUENCAS INTERNAS CATALUÑA	251	272	
BALEARES	0	0	0
CANARIAS (Tenerife)	3	2	3
TOTAL (*)	1.501 / 1.509	17.097 / 20.428	25.272 / 30.544

Tabla 96. Unidades de producción hidroeléctrica y generación en el año 2022-23 Fuente: REE y Confederaciones Hidrográficas y organismos de cuenca de las Comunidades Autónomas, en base a datos facilitados por REE y OMIE.

(*) Cifras sin y con centrales reversibles de bombeo puro.

Se estima que para esta generación hidroeléctrica se han turbinado en el año hidrológico 2022-23 un volumen de agua de 195.000 hm³ (téngase en cuenta que en buena parte este volumen acumula turbina- ción sucesiva de un mismo caudal).

Una de las principales ventajas que presenta esta tecnología frente al resto de renovables es su gestio- nabilidad, lo que se pone de manifiesto al observar la curva media diaria de participación de la hidráulica sobre la generación total que muestra cómo la mayor aportación de esta tecnología coincide con los picos de demanda de la mañana y de la tar- de-noche.

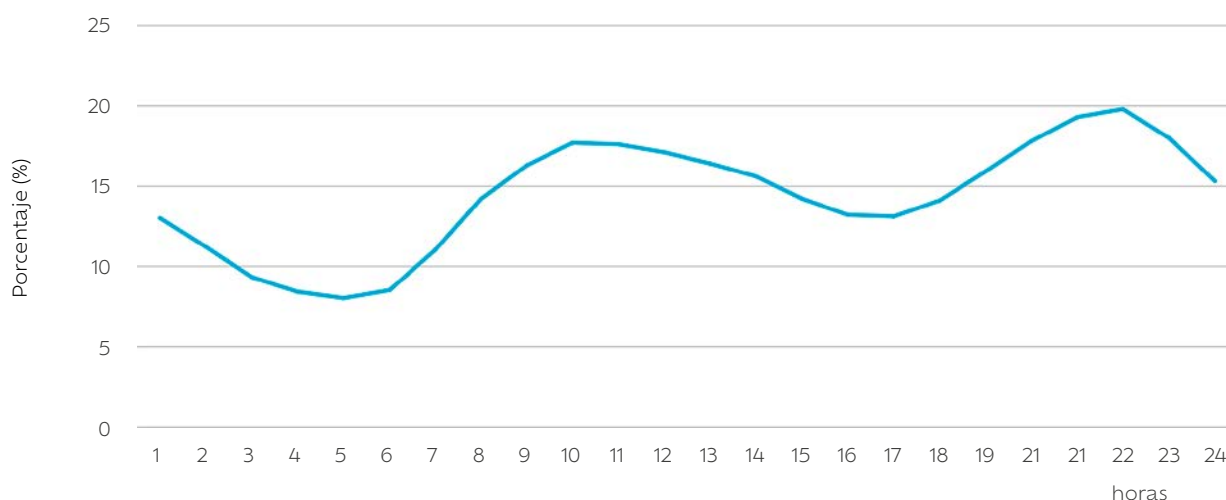


Figura 159. Participación media de la hidráulica (%) sobre la generación total en las horas del día. Fuente: REE.

Además de ello, las centrales reversibles y de bombeo mixto constituyen la mejor manera de almacenar energías renovables variables cuando la oferta supera a la demanda, y es un recurso estratégico para la estabilidad y seguridad del sistema eléctrico peninsular, por lo que el PNIEC prevé que crezca significativamente en la presente década. La

Dirección General del Agua está trabajando intensamente en la elaboración de un Programa Nacional de Almacenamiento Hidráulico de Energía (PNAHE) que ponga en valor los embalses del estado existentes y en base a ellos se configuren nuevas Centrales reversibles de Bombeo-Turbinación.

5.7.2

Otros usos no consuntivos

Destacamos aquí los volúmenes destinados a los otros usos energéticos, y los destinados a la acuicultura.

En el año 2022-23, los volúmenes destinados a demandas de centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa han ascendido a más de 4.500 hm³:

DH	UNIDADES	DEMANDA 2022-23 (hm ³ /AÑO)
MIÑO-SIL	19,0	8,0
GALICIA COSTA	3,0	28,0
CANTABRICO OR.	7,0	0,0
CANTABRICO OC.	3,0	788,0
DUERO	10,0	95,0
TAJO	3,0	992,0
GUADIANA	0,0	0,0
GUADALQUIVIR	76,0	42,0
SEGURA	3,0	3,0
JUCAR	3,0	17,0
EBRO	7,0	2.037,0
CUENCAS INTERNAS CATALUÑA	3,0	24,0
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	0,0	0,0
GUADALETE Y BARBATE	5,0	10,0
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	2,0	0,0
BALEARES	0,0	0,0
CANARIAS	9,0	497,0
TOTAL	153,0	4.541,0

Tabla 97. Unidades de demanda de centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa y volúmenes suministrados en el año 2022-23. Fuente: Confederaciones Hidrográficas y organismos de cuenca de las Comunidades Autónomas.

Asimismo, en el año 2022-23, los volúmenes destinados a acuicultura han ascendido a más de 2.280 hm³ (téngase en cuenta que, en casos poco significativos, y cuando no se añaden a caudales ecológicos, no se contabiliza este volumen por los organismos de cuenca):

DH	UNIDADES	DEMANDA 2022-23 (hm ³ /AÑO)
MIÑO-SIL	26	116,0
GALICIA COSTA	141	271,0
CANTABRICO OR.	7	59,0
CANTABRICO OC.	31	373,0
DUERO	26	446,0
TAJO	34	251,0
GUADIANA	4	0,0
GUADALQUIVIR	6	0,0
SEGURA	0	0,0
JUCAR	11	165,0
EBRO	33	600,0
CUENCAS INTERNAS CATALUÑA	4	0,1
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	0	0,0
GUADALETE Y BARBATE	0	0,0
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	0	0,0
BALEARES	0	0,0
CANARIAS	16	0,0
TOTAL	339	2.281,11

Tabla 98. Unidades de demanda de acuicultura y volúmenes no consuntivos suministrados en el año 2022-23. Fuente: Informes de seguimiento de Plan Hidrológico, Confederaciones Hidrográficas y organismos de cuenca de las Comunidades Autónomas.



5.8 Convenio de Albufeira



*Puente Internacional del Guadiana
que une España y Portugal.
Autor: locoleal, Adobe Stock*

El régimen de caudales que debe llegar a Portugal procedente de España está definido en el Convenio de Albufeira.

Se resume el comportamiento de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas en las estaciones de control españolas y portuguesas con datos hasta el 1 de octubre de 2023, final del cuarto trimestre y final del año hidrológico 22-23, según las obligaciones establecidas en el Protocolo de Revisión del régimen de caudales del Convenio de Albufeira que entró en vigor el día 5 de agosto de 2009.

Entregas de caudal que España debe atender

El Convenio de Albufeira establece unos volúmenes mínimos anuales, trimestrales, semanales e instantáneos que, en distintas secciones de control, deben ser aportados por España hacia Portugal excepto en situaciones de excepción. Estas situaciones de excepción, también establecidas en el Convenio, se identifican a partir de las lluvias acumuladas en unos determinados pluviómetros de referencia.

El Convenio también establece compromisos semejantes para Portugal, aunque como país de aguas abajo sus obligaciones están en gran parte condicionadas por el cumplimiento de las que corresponde atender a España.

A continuación, se muestran los datos básicos de esas obligaciones.

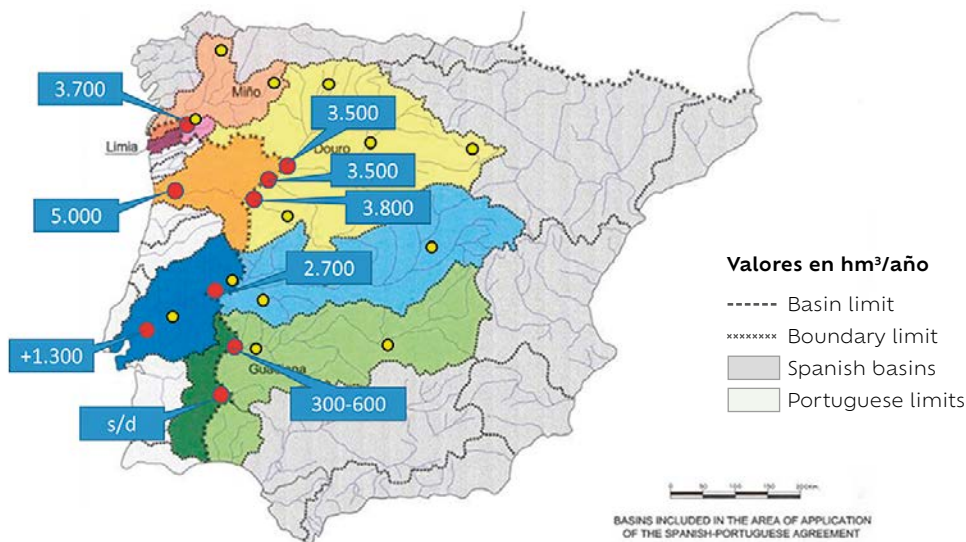


Figura 160. Mapa de la Península con las cuencas afectadas por el Convenio de Albufeira.

OBLIGACIONES EN EL CONVENIO DE ALBUFEIRA RESPECTO AL RÉGIMEN DE CAUDALES									
FECHA	MIÑO	DUERO				TAJO		GUADIANA	
	FRIEIRA	MIRANDA	BEMPOSTA	SAUCELLE	CRESTUMA	CEDILLO	PONTE MUGE	BADAJOS	POMARAO
ANUAL	3.700	3.500	3.500	3.800	5.000	2.700	1.300	300-600	s/d
1/10-31/12	440	510	510	580	770	295	150	32-63	s/d
1/1-31/3	530	630	630	720	950	350	180	37-74	s/d
1/4-30/6	330	480	480	520	690	220	110	21-42	s/d
1/7-30/7	180	270	270	300	400	130	60	16-32	s/d
SUMA TRI	1.480	1.890	1.890	2.120	2.810	995	0	106-211	s/d
SEMANAL	0	10	10	15	20	7	3		
DIARIO								2	2

Tabla 99. Síntesis de las obligaciones en el Convenio de Albufeira respecto al régimen de caudales.

Estas obligaciones deben cumplirse salvo cuando las precipitaciones registradas en las correspondientes cuencas hidrográficas (Miño-Sil, Duero, Tajo o Guadiana) no alcancen un determinado porcentaje respecto a la media en un momento concreto del año. Son específicas para cada punto de control de caudales. El propio convenio fija las condiciones de entrada y salida de los citados periodos de excepción para su aplicación a los volúmenes anuales o trimestrales inicialmente exigidos.

Cumplimiento en el año hidrológico 2022/23

El año hidrológico 2022/23, que concluyó el 30 de septiembre de 2023, ha reflejado un comportamiento favorable hidrológicamente:

Para el salto de Frieira (**Miño**), el volumen total registrado fue de 8.774 hm³, que corresponde al 237 % del caudal anual mínimo. Por tanto, se cumple con el caudal anual comprometido en caso de no excepción (3.700 hm³).

Por otra parte, las aportaciones trimestrales alcanzaron los 2.062 hm³, 4.781 hm³, 1.442 hm³ y 489 hm³, respectivamente, lo que equivale al 469 %, 902 %, 437 % y 272 % de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2022/2023, se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en todos los trimestres.

Para Saucelle y río Águeda (**Duero**), el volumen total registrado fue de 4.855 hm³, correspondientes al 128% del caudal integral anual a transferir. Por tanto, se cumple con el caudal anual comprometido en caso de no excepción (3.800 hm³).

Por otra parte, las aportaciones trimestrales alcanzaron los 1.082 hm³, 2.247 hm³, 884 hm³ y 642 hm³, respectivamente, lo que equivale al 187 %, 312 %, 170 % y 214% de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2022/2023, se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en situación de no excepción.

En Crestuma (**Duero**), el volumen total registrado durante el año hidrológico 2022/2023 fue de 13.219 hm³ correspondiente al 264 % del caudal anual mínimo, cumpléndose el caudal anual comprometido en situación de no excepción (5.000 hm³).

Por otra parte, las aportaciones trimestrales han alcanzado respectivamente un volumen de 4.527 hm³, 6.246 hm³, 1.660 hm³ y 786 hm³, respectivamente, lo que corresponde al 588 %, 657 %, 241 % y 197 %

de los caudales integrales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por lo tanto, en el año hidrológico 2022/2023 se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en situación de no excepción.

En el Salto de Cedillo (**Tajo**), el volumen total registrado fue de 5.256 hm³, correspondientes al 195% del caudal integral anual mínimo. Por tanto, se cumple con el caudal anual comprometido en caso de no excepción (2.700 hm³).

Por otra parte, las aportaciones trimestrales alcanzaron los 1.782 hm³, 2.129 hm³, 758 hm³ y 588 hm³ respectivamente, lo que equivale al 604 %, 608 %, 344 % y 452% de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2022/2023, se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en todos los trimestres.

En el azud de Badajoz (**Guadiana**), el volumen total registrado fue de 1.052 hm³. Las aportaciones trimestrales alcanzaron los 758 hm³, 202 hm³, 45 hm³ y 48 hm³, respectivamente. Por tanto, en el año hidrológico 2022/2023, se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en todos los trimestres.

En Pomarão (**Guadiana**), el caudal medio diario estimado en el punto de control de Pomarão, en base a la estación de aforo de Pedrogão, ha sido siempre superior al mínimo establecido de 2 m³/s.

En relación con los regímenes de caudal trimestral y semanal, durante el primer trimestre (octubre-diciembre), no se dieron condiciones de excepcionalidad al régimen de caudal trimestral en las cuencas hidrográficas compartidas del Miño-Sil, Duero y Tajo. En el caso de la cuenca del Guadiana, considerando que la precipitación semestral acumulada es del 69%, superior al 65% de la precipitación de referencia de la serie histórica para el mismo periodo y el volumen almacenado en los embalses de referencia es de 1.476 hm³, inferior a 2.350 hm³, se confirma que se dan condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal integral trimestral. Se cumplieron los caudales trimestrales y semanales comprometidos en todas las estaciones de control del Convenio, destacando que las transferencias semanales fueron muy superiores a las señaladas en el Convenio, forzando la explotación de sus sistemas de almacenamiento de agua con este fin.

En resumen, en el año hidrológico 2022/2023, España y Portugal cumplieron con los caudales anuales comprometidos en caso de no excepción, en todas las cuencas hidrográficas compartidas.

La tabla siguiente muestra algunos valores explicativos. La primera columna indica la capacidad de embalse en cada cuenca, en conjunto son más de 31.000 hm³. La segunda columna indica las reservas almacenadas al comienzo del año hidrológico. La tercera columna muestra el agua embalsada al final del año hidrológico, observándose un aumento notable con respecto a las reservas iniciales, de 2.637 hm³, que suponen el 23,86 % de la capacidad de embalse del Guadiana y, un 44,44% de la capaci-

dad de embalse del Duero. El valor medio, del 41,13 % de la capacidad máxima, es un poco superior al del año hidrológico anterior (35 %), y viene a indicar un vaciado del 58,87 % en los embalses de estas cuencas, situación un poco más favorable para afrontar el nuevo año hidrológico. Las causas de ese vaciado son diversas, pero también se debe considerar que la cuenca más afectada, la del Guadiana, no destaca por su generación hidráulica.

CAPACIDAD DE EMBALSE Y VOLUMENES ENTREGADOS. CONVENIO ALBUFEIRA. AÑO 2022-2023						
CUENCA	CAPACIDAD DE EMBALSE (hm ³)	RESERVA 30/9/2022 (hm ³)	RESERVA 30/9/2023 (hm ³)	COMPROMISO ANUAL (hm ³)	EXCEPCIÓN	ENTREGADO (30/09/22) (hm ³)
MIÑO-SIL	3.030	1.368	1.845	3.700	No	8.774
DUERO	7.505	2.513	3.335	3.800 (Saucelle)	No	4.855
TAJO	11.056	4.021	5.341	2.700 (Cedillo)	No	5.256
GUADIANA	9.494	2.247	2.265	300-600	No	1.052
TOTAL	31.085	10.149	12.786	9.900	0	19.937

Tabla 100. Síntesis de la situación de cumplimiento del régimen de caudales en las cuencas implicadas Convenio Albufeira.

La cuarta columna de la tabla indica el volumen anual que debe entregarse a Portugal en el punto de control característico de cada cuenca. La siguiente columna indica si se dan o no las condiciones de excepción, que en este año hidrológico no se han dado. La última columna de la tabla indica el volumen entregado en el año hidrológico, volumen que ha permitido superar con creces el compromiso mínimo del acuerdo. Como puede apreciarse, en cómputo total anual se ha entregado a Portugal en las cuencas compartidas más del doble del volumen comprometido.

La última columna de la tabla indica el volumen entregado en el año hidrológico, volumen que ha permitido superar con creces el compromiso mínimo del acuerdo.

Desde que se firmó el convenio, y en especial desde de que se completó la definición del régimen de caudales en 2008, los efectos del cambio climático sobre las lluvias y sobre las aportaciones hídricas han sido evidentes, no solo en la magnitud de estas variables, sino también en sus patrones de distribución espacial y temporal.

La situación hidrometeorológica vivida en 2022/23. El almacenamiento de agua en los embalses españoles al inicio del año hidrológico 2022/23 (10.149 hm³) era peor que la del año hidrológico anterior para la misma fecha (12.004 hm³). Sin embargo, durante este año hidrológico 22/23 se produce una ligera recuperación de la capacidad de embalse.

La Dirección General del Agua y las Confederaciones Hidrográficas han sido las instituciones directamente implicadas en diseñar y desarrollar una gestión adaptativa de las aguas según se desarrollaban los acontecimientos.

Por un lado, a lo largo del año hidrológico 2022/23 las reservas de agua embalsada en España han aumentado en 822 hm³ en la cuenca del Duero, en 1.320 hm³ en la cuenca del Tajo, en el Miño-Sil en 477 hm³, y en apenas 18 hm³ en la cuenca del Guadiana, si se compara con cómo finalizó el año hidrológico anterior (septiembre 2022).

Gran parte de estos aumentos se han producido debido a la ligera mejora de la situación hidrometeorológica.



5.9 Aplicación del artículo 55.2 TRLA



*Embalse de Ribarroja (Tarragona).
Autor: CH Ebro.*

Tras la modificación del artículo 55.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) operada mediante la aprobación del Real Decreto-Ley 17/2021, de 14 de septiembre, se ha añadido la obligación para los embalses mayores de 50 hm³ de capacidad total, cuyos usos principales no sean el abastecimiento, el regadío y otros usos agropecuarios, en los casos en que así proceda en atención a la reserva de agua embalsada y a la predicción estacional, de que el organismo de cuenca fije al inicio de cada año hidrológico: un régimen mínimo y máximo de caudales medios mensuales a desembalsar para situaciones de normalidad hidrológica y de sequía prolongada, un régimen de volúmenes mínimos de reservas embalsadas para cada mes y la reserva mensual mínima que debe permanecer almacenada en el embalse para evitar indeseados efectos ambientales sobre la fauna y la flora del embalse y de las masas de agua con él asociadas. Para ello, se ha introducido en la ley la obligación de que los organismos de cuenca, a pro-

puesta de la Comisión de Desembalse, adopten las resoluciones que procedan en aplicación de los criterios de utilización racional de los recursos hídricos anteriores, y remitan a la Dirección General del Agua un informe motivado del que recoja la relación de los embalses que han sido objeto de medidas de explotación racional en el año hidrológico 2022-2023, atendiendo a los citados criterios. En virtud de esta normativa, se han analizado en las Confederaciones Hidrográficas del Cantábrico, Miño-Sil, Duero, Tago, Guadalquivir, Júcar y Ebro los embalses objeto de aplicación de la misma, y se han puesto en marcha las actuaciones necesarias para darle cumplimiento.

En la tabla siguiente se resumen los valores aprobados por cada organismo de cuenca.

Los embalses Belesar, Os Peares, As Portas y Santo Estevo, tienen asociadas dos centrales hidroeléctricas, de manera que el caudal máximo o volumen concesional es la suma de ambos valores.

CUENCA	EMBALSE	VOLUMEN EMBALSE (hm ³)	Q. MAX DESEMBALSE (m ³ /s)	Q. MIN DESEMBALSE (m ³ /s)	V. MIN (hm ³)	RESERVA MIN (hm ³) O RESERVA AMBIENTAL
CHC	Salime	237,50	80-166	4,27-10,2	47,57-76,26	47,57
	Doiras	96,50	150-236	2,85-13,14	25,37-44,54	19,30
CHMS	Belesar (I y II)	655,00	224,00	3,65-35,86	98,12-228,94	98,12
	Os Peares (I y II)	182,00	223,00	3,87-38,46	109,2-136,5	36,40
	Castrello	60,00	640,00	20,78-45,87	34,17	12,01
	Albarelos	91,00	45,00	0,28-0,77	13,61-18,14	13,61
	Matalavilla	60,00	60,00	0,09-0,35	6,72-24,04	6,72
	Santo Estevo (I y II)	213,00	500,00	17,2-24,9	128-151	42,67
	Prada	122,00	24,00	0,43-1,00	51,52-68,34	24,22
	Bao	238,00	88,00	1,05-2,08	84,49-117,00	84,49
	As Portas (I y II)	536,00	500,00	0,29-0,66	107,00	107,00
	Chandrexa	61,00	9,00	0,22-0,58	9,1-23,00	9,10
	As Conchas	80,00	28,00	0,55-2,41	10,73-25,03	10,73
	Ricobayo	1.145,00	AP+25%Vemb	4,62-23,14*	101,0-417,0	101,00
CHD	Almendra	2.649,00	AP+25%Vemb	1,35-2,60	840,00	170,00
CHT	Azután	113,00	750,00	10,5-15,4	2.823* Cumplimiento Albufeira	
	Valdecañas	1.146,00	414,00	6,2-17,0		
	Torrejón-Tajo	188,00	340,00	6,3-17,4		
	Alcántara II	3.160,00	1.172,00	14,0-40,0		
CHGQ	Cala	59,00	12,08	0,09-0,22	12,50	12,50
CHJ	Cortés	118,00	AP+18		70,00	70,00
CHE	Mequinenza	1.373,00	118,6-563,46	80-155	467,35-1.097,41	194,54
	Ribarroja	210,00	187,66-785,70	80-155	125,49-192,44	83,82
	Escales	152,00	16,40-40,30	0,75-1,22	37,93-63,95	36,00
	Talarn-Tremp	227,00	27,02-55,66	0,93-5,17	66,35-126,56	28,05
	Camarsa	163,00	25,50-94,70	0,93-5,17	57,71-94,08	54,92

Tabla 101. Acuerdos adoptados para las Confederaciones Hidrográficas para la aplicación del Artículo 55.2 del TRLA: Fuente CH

*Rango variable, entre meses, se reseña el valor mínimo y el valor máximo. Q máximo no aplicables en gestión de avenidas.
**Rango variable, entre meses, se reseña el valor mínimo y el máximo según normalidad o sequía.



6 Datos resumen



En este apartado se sintetizan los datos más relevantes ofrecidos en este Informe en cuanto al uso del agua en el año 2022-2023.

Precipitaciones

En cuanto a la precipitación, el año hidrológico 2022/23 ha sido seco, inferior a la media. El valor de las precipitaciones entre el 1 de octubre de 2022 hasta el 30 de septiembre de 2023 se cifra en 560 mm, lo que representa un 12% por debajo de lo normal, ya que el valor normal correspondiente a dicho periodo (641 mm).

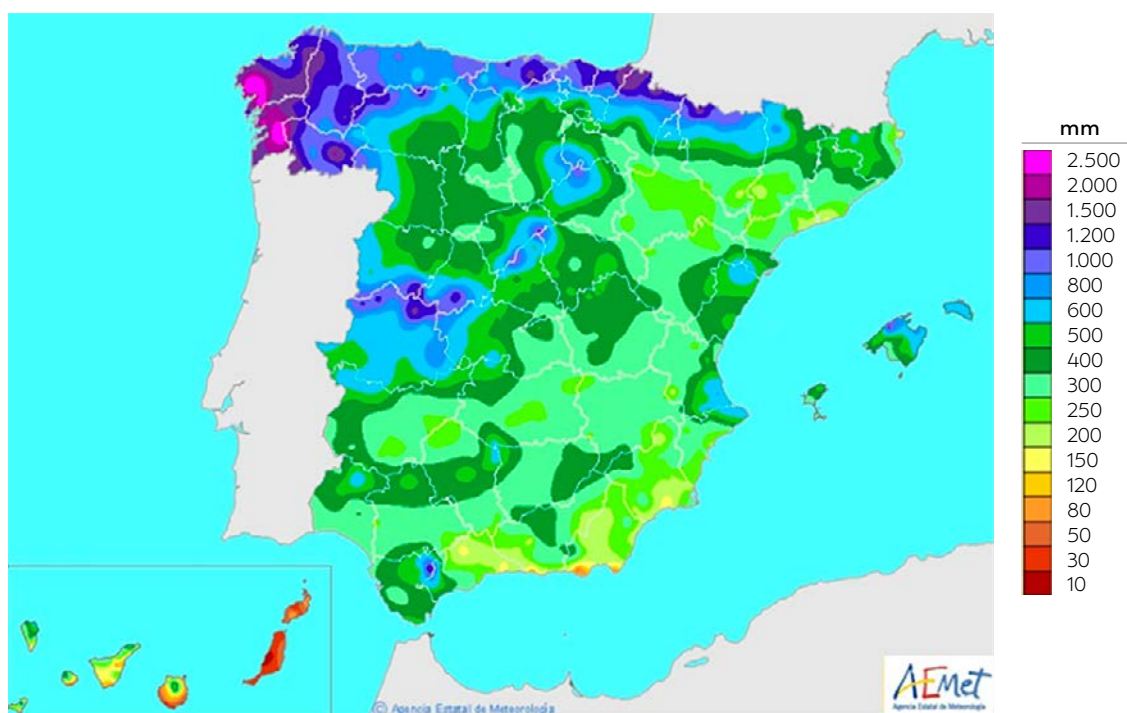


Figura 161. Precipitación acumulada año hidrológico 2022/23. Fuente: AEMET.

Las mayores cantidades de precipitación fueron en Galicia, sobre todo en el oeste de esta comunidad, donde en algunos puntos se superaron los 2.500 mm, la zona más seca se dio en las islas Canarias Orientales, en algunos puntos no se llegó ni a 50 mm.

La distribución de lluvias ha sido desigual. Así, el año hidrológico fue muy seco en el suroeste y nordeste de la Península, sobre todo en buena parte de Cataluña, en algunos puntos del tercio norte y en Canarias, mientras que, en zonas del cuadrante noroeste como Galicia, Castilla, y León, zona centro, puntos de Navarra, La Rioja, y Extremadura, se trató de un año hidrológico normal o con lluvias por encima de lo normal.

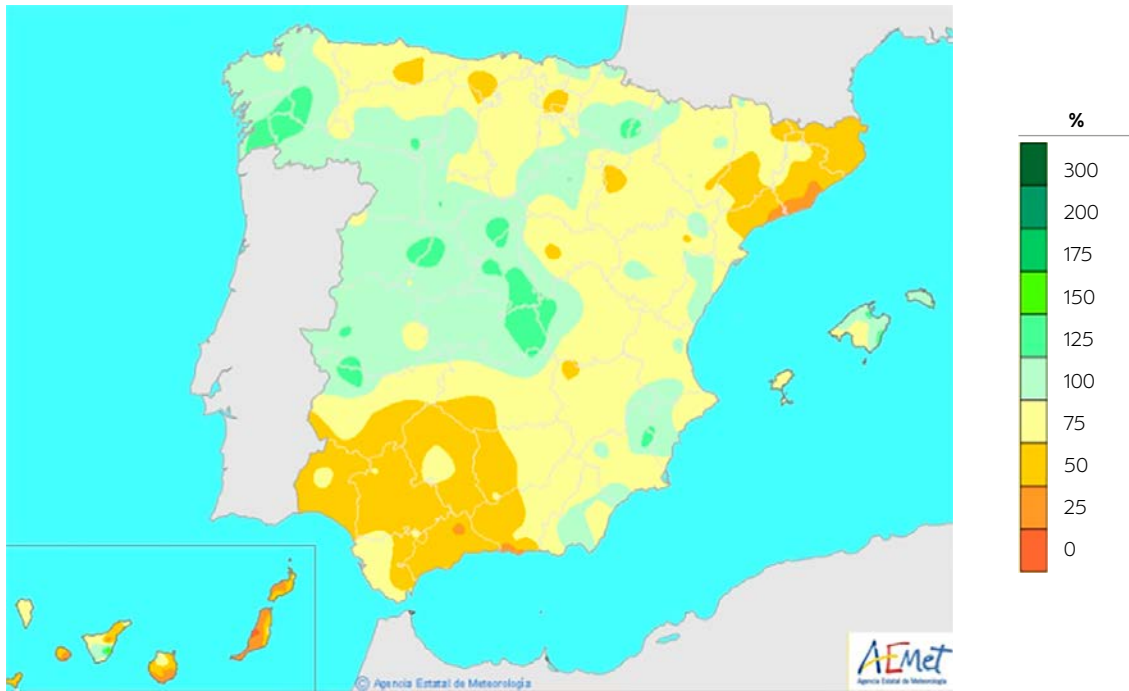


Figura 162. Porcentaje de precipitación acumulada año hidrológico 2022/23 respecto de los valores normales, Fuente: AEMET.

Recursos hídricos

No hay datos consolidados de aportaciones naturales registradas en este año hidrológico. Los organismos de cuenca han reportado que, de manera coherente con las precipitaciones, los recursos hídricos han experimentado una merma con respecto a los considerados en el escenario base de los Planes Hidrológicos 2022-27.

Demandas consuntivas suministradas

En global, el agua suministrada en las cuencas intercomunitarias ha sido la siguiente:

DEMANDA ANUAL POR USO AÑO 2022/23 (hm³/año)					
DH	ABASTECIMIENTO	AGRARIO	INDUSTRIAL Y OTROS	TOTAL	% RESPECTO BASE PH
MIÑO-SIL	91,34	306,04	15,37	412,75	94%
CANTÁBRICO ORIENTAL	152,06	8,33	26,03	186,42	100%
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	213,89	6,99	143,48	364,36	100%
DUERO	252,65	2.611,15	37,76	2.901,56	81%
TAJO	661,02	1.744,59	79,06	2.484,67	89%
GUADIANA	187,31	1.808,25	68,87	2.064,42	88%
GUADALQUIVIR (*)	327,91	1.119,05	89,23	1.536,20	41%
SEGURA	231,95	1.219,73	19,70	1.471,38	82%
JÚCAR	509,57	2.226,68	134,67	2.870,93	94%
EBRO	393,92	5.615,98	97,07	6.106,97	66%
TOTAL	3.021,62	16.666,79	711,24	20.399,65	74%
DEMANDA PROMEDIO PH 22-27	3.228,57	23.021,31	906,52	27.156,40	

Tabla 102. Demanda anual por uso año 2022/23.

Recursos utilizados

Las fuentes de las que se ha suministrado el agua para satisfacer las demandas son las siguientes:

DEMANDA ANUAL POR RECURSO AÑO 2022/23 (hm³/año)						
DH	SUPERFICIAL	SUBTERRÁNEA	REUTILIZACIÓN	DESALACIÓN	TRANSFERENCIAS	TOTAL
MIÑO-SIL	329,60	79,58	0,00	0,00	3,57	412,75
CANTÁBRICO ORIENTAL	94,24	0,00	0,00	0,00	92,18	186,42
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	358,98	0,00	0,00	0,00	5,38	364,36
DUERO	2.019,67	881,89	0,00	0,00	0,00	2.901,56
TAJO	2.248,88	220,16	15,63	0,00	0,00	2.484,67
GUADIANA	1.672,92	391,49	0,00	0,00	0,00	2.064,42
GUADALQUIVIR	766,83	765,54	0,69	0,00	3,13	1.536,20
SEGURA	450,52	428,55	140,33	255,78	196,20	1.471,38
JÚCAR	5.532,02	1.275,18	90,25	18,05	58,25	2.870,93
EBRO	14.902,86	574,95	0,00	0,00	NO INCLUIDAS	6.106,97
TOTAL	14.898,46	4.617,34	246,90	273,83	358,71	20.399,65
DEMANDA PROMEDIO PH 22-77	20.819,06	5.135,95	301,70	344,10	476,19	27.077,00

Tabla 103. Demanda anual por recurso año 2022/23.

El efecto de la sequía a nivel global ha sido muy significativo, y ha sido extremadamente acusado en la cuenca del Guadalquivir, que no ha cubierto ni la mitad de sus demandas potenciales, y acusado en las cuencas del Ebro y del Guadiana.

La gestión de la sequía en esas cuencas, anticipando decisiones en base a las previsiones, sobre todo en la planificación de cultivos de regadío, ha permitido paliar los efectos negativos socioeconó-

micos, así como la gestión participativa del agua disponible y las ayudas implementadas a través de los Reales Decretos de sequía aprobados por el Gobierno.

En el año hidrológico 2022/23 (y la comparación con las series estadísticas, la evolución de las reservas embalsadas (en global y en los embalses de uso consuntivo) ha sido la siguiente:

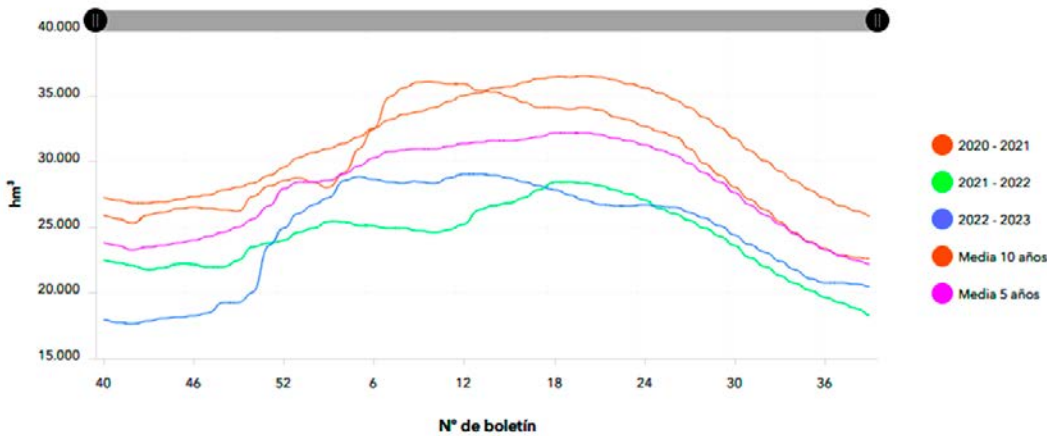


Figura 163. Evolución de la Reserva hídrica peninsular. MITECO.

De cara al siguiente año, a la vista de la reserva embalsada final, la situación es un poco más favorable que la del año anterior, y similar a la media de los 5 últimos años. Todo dependerá de la evolución de las precipitaciones.

Acuerdos transfronterizos

El año hidrológico 2022/23, que concluyó el 30 de septiembre de 2023, ha reflejado un comportamiento favorable hidrológicamente:

A lo largo del año hidrológico 2022/23 las reservas de agua embalsada en España han aumentado en 822 hm³ en la cuenca del Duero, en 1.320 hm³ en la cuenca del Tago, en el Miño-Sil en 477 hm³, y en apenas 18 hm³ en la cuenca del Guadiana, si se compara con cómo finalizó el año hidrológico anterior (septiembre 2022).

Gran parte de estos aumentos se han producido debido a la ligera mejora de la situación hidrometeorológica.

Esta buena situación meteorológica y el aumento de la capacidad de embalse, concluyen a que este año hidrológico 2022/23 España y Portugal, cumplieron con los caudales anuales comprometidos en caso de no excepción, en todas las cuencas hidrográficas compartidas. Los volúmenes entregados por España a Portugal en las cuencas compartidas han sido en cómputo anual el doble del volumen comprometido en el Convenio de Albufeira.

Usos no consuntivos

El uso hidroeléctrico desempeña un relevante papel para la seguridad energética de nuestro país.

El año 2022-23 ha sido un año que podemos calificar de normal, pues pese a la sequía en determinadas cuencas, no se han visto afectadas las zonas de mayor producción hidroeléctrica, situándose la producción hidráulica en 25.273 GWh de generación ordinaria y de 5.219 GWh de turbinación del almacenamiento hidráulico de energía generación (mediante bombeo y posterior turbinación), es decir, un total de 30.492 GWh (superiores en un 44% a los 21.135 GWh del año anterior). Especialmente reseñable el incremento de producción de centrales de bombeo, que ha pasado de 3.249 a 5.219 GWh (lo que supone un incremento del 60,6 %).

De esta forma, la hidráulica contribuyó un 11,4 % al total de la producción nacional (superior al 7,6 % del año anterior) ocupando el quinto puesto de las tecnologías generadoras, tras la eólica, la nuclear, los ciclos combinados, y la solar fotovoltaica.

Por otra parte, se han suministrado los caudales necesarios para los otros usos industriales y de acuicultura.

Medidas para gestionar la sequía

Con el objetivo de aminorar el impacto de la sequía hidrológica o escasez, desde la Dirección General del Agua del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO), a través de las distintas Confederaciones Hidrográficas, se han tomado una serie de medidas de gestión. En general los abastecimientos aplicaron medidas bajo recomendaciones de contención desde las CH a las entidades explotadoras del agua. Para los regadíos, las medidas se aplicaron desde las actuaciones de las Comisiones de Desembalse, Juntas de Explotación, Comisiones Permanentes de Sequía y Juntas de Gobierno de la distintas Confederaciones Hidrográficas. Las demarcaciones más afectadas en este año hidrológico han sido Ebro, Guadiana, y sobre todo la del Guadalquivir.

Por medio de las juntas de explotación, comisiones de desembalse y otros encuentros otras numerosas reuniones con sus representantes, y especialmente con Juntas Centrales y Comunidades Generales, se han mantenido informados en los

diferentes territorios a los usuarios del agua, de la situación hidrológica de todos los sistemas de explotación, muchos de ellos en situación de alerta o emergencia, así como de las previsiones de dotaciones para la campaña de riego y la atención de la demanda de abastecimiento. Las Comunidades de usuarios han mostrado un papel de gran responsabilidad y eficacia para cumplir los acuerdos alcanzados en las Confederaciones y ordenar de manera quita y pacífica el uso del agua en su seno,

Frente a la sequía y escasez, se han realizado gestiones como restricciones en las dotaciones de riego, desembalses puntuales, obras de emergencia, activación de sondeos, activación de cesión de derechos de agua... Se ha intensificado el uso de agua de recursos no convencionales (sobre todo desalación), y se han autorizado cesiones de derechos concesionales entre usos de regadío. Además, en algunas zonas se ha autorizado la activación de tomas auxiliares de emergencia (pozos de sequía), se autorizaron algunos trasvases, y se crearon Comisiones Permanentes de Sequía.



Anejo I



Demandas suministradas en el año 2022/2023 por sistemas de explotación en cada cuenca hidrográfica intercomunitaria:

- I. CH CANTÁBRICO ORIENTAL
Tabla 104. Escenario real e índice de explotación CH Cantábrico Occidental 22/23
- II. CH CANTÁBRICO OCCIDENTAL
Tabla 105. Escenario real e índice de explotación CH Cantábrico Occidental 22/23
- III. CH MIÑO-SIL
Tabla 106. Escenario real e índice de explotación CH Miño-Sil 22/23
- IV. CH DUERO
Tabla 107. Escenario real e índice de explotación CH Duero 22/23
- V. CH TAJO
Tabla 108. Escenario real e índice de explotación CH Tajo 22/23
- VI. CH GUADIANA
Tabla 109. Escenario real e índice de explotación CH Guadiana 22/23
- VII. CH GUADALQUIVIR
Tabla 110. Escenario real e índice de explotación CH Guadalquivir 22/23
- VIII. CH SEGURA
Tabla 111. Escenario real e índice de explotación CH Segura 22/23
- IX. CH JÚCAR
Tabla 112. Escenario real e índice de explotación CH Júcar 22/23
- X. CH EBRO
Tabla 113. Escenario real e índice de explotación CH Ebro 22/23

I. CH CANTABRICO ORIENTAL			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 01	Nervión	Abastecimiento	9,81			92,18	
		· Basauri					
		· Bilbao					
		· Getxo					
		· Leioa					
		· Portugalete					
		· Erandio					
		· Santurtzi					
		· Durango					
		· Barakaldo					
		· Sestao					
		· Galdakao					
		· Cuadrilla de Ayala	4,28				
		Regadíos	4,15				
		Industria	9,06				
		Otras	0,00				
		TOTAL	23,02	0,00	0,00	92,18	
UTE 02	Oria	Abastecimiento	15,30				
		Regadíos	1,28				
		Industria	6,19				
		Otras	0,00				
		TOTAL	22,77	0,00	0,00		
UTE 03	Urumea	Abastecimiento	24,37				
		· Mancomunidad aguas del Añarbe	24,37				
		Regadíos	1,27				
		Industria	8,27				
		Otras	0,00				
		TOTAL	33,91	0,00	0,00		
UTE 04	Bidasoa	Abastecimiento	10,40				
		Regadíos	1,63				
		Industria	2,51				
		Otras	0,00				
		TOTAL	14,54	0,00	0,00		

Tabla 104. Escenario real e índice de explotación CH Cantábrico Oriental 22/23.

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
	101,99					
	4,28					
	4,15					
	9,06					
	0,00					
	115,20	0,08	0,08		No	
	15,30					
	1,28					
	6,19					
	0,00					
	22,77	0,02	0,02		No	
	24,37					
	1,27					
	8,27					
	0,00					
	33,91	0,07	0,08		No	
	10,40					
	1,63					
	2,51					
	0,00					
	14,54	0,01	0,01		No	

II. CH CANTABRICO OCCIDENTAL			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 01	Occidental Asturiano	Abastecimiento	9,00				
		Regadíos	3,79				
		Industria	21,76				
		Otras	0,00				
		TOTAL	34,55	0,00	0,00		
UTE 02	Nalón-Villaviciosa	Abastecimiento	106,10				
		· Avilés	7,58				
		· Castrillón	2,37				
		· Gijón	31,79				
		· Oviedo	22,25				
		· Langreo	3,76				
		· Siero	5,83				
		· Mieres	3,93				
		Regadíos	1,79				
		Industria	66,78				
		Otras	0,00				
		TOTAL	TOTAL	174,67	0,00	0,00	
UTE 03	Sella-Llanes	Abastecimiento	6,88				
		Regadíos	0,35				
		Industria	1,94				
		Otras	0,00				
		TOTAL	9,17	0,00	0,00		
UTE 04	Cantabria	Abastecimiento	86,53			5,38	
		· Santander	42,1				
		· Castro Urdiales	3,43				
		· Camargo	4,3				
		· Torrelavega	7,52				
		· Pielagos	4,78				
		Regadíos	1,06				
		Industria	53,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	140,59	0,00	0,00	5,38	0,00

Tabla 105. Escenario real e índice de explotación CH Cantábrico Occidental 22/23.

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
9,00						
3,79						
21,76						
0,00						
34,55		0,01	0,01		No	
	106,1					
	1,79					
	66,78					
	0,00					
	174,67	0,03	0,03		No	
	6,88					
	0,35					
	1,94					
	0,00					
	9,17	0,01	0,01		No	
	91,91					
	1,06					
	53,00					
	0,00					
0,00	145,97	0,03	0,03		No	

III. CH MIÑO-SIL			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 01	Miño Alto	Abastecimiento		14,87	8,92	0,26	
		· Lugo		9,85			
		Regadíos		51,29	16,14		
		Industria		0,61	1,61		
		Otras		0,00			
		TOTAL	0,00	66,77	26,67	0,26	
UTE 02	Miño Bajo	Abastecimiento	7,66	12,55	18,20	3,31	
		· Ourense	8,45				
		· Pontearreas		2,63			
		· O Porriño	1,91				
		Regadíos		11,73	5,58		
		Industria		3,19	2,24		
		Otras					
		TOTAL	7,66	27,47	26,02	3,31	
UTE 03	Sil Superior	Abastecimiento	6,48	3,84	2,50		
		· Ponferrada		3,84			
		Regadíos	117,96	64,61	2,26		
		Industria	5,58		0,29		
		Otras					
		TOTAL	130,02	68,45	5,05		
UTE 04	Sil Inferior	Abastecimiento		3,58	1,60		
		Regadíos		5,64	0,71		
		Industria		1,23	0,05		
		Otras					
		TOTAL	0,00	10,45	2,36		
UTE 05	Cabe	Abastecimiento	0,23	3,40	0,84		
		Regadíos	10,98	0,61	1,38		
		Industria		0,00	0,05		
		Otras					
		TOTAL	11,21	4,01	2,27		
UTE 06	Limia	Abastecimiento		1,24	1,86		
		Regadíos		2,05	15,10		
		Industria		0,27	0,25		
		Otras		0,00	0,00		
		TOTAL	0,00	3,56	17,21		

Tabla 106. Escenario real e índice de explotación CH Miño-Sil 22/23.

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
	24,05					
	67,43					
	2,22					
	0,00					
	93,70	0,034	0,032		No	
	41,72					
	17,31					
	5,43					
	0,00					
	64,46	0,02	0,02		No	
	12,82					
	184,83					
	5,87					
	203,52	0,09	0,08		No	
	5,18					
	6,35					
	1,28					
	0,00					
	12,81	0,01	0,01		No	
	4,47					
	12,97					
	0,05					
	0,00					
	17,49	0,05	0,05		No	
	3,10					
	17,15					
	0,52					
	0,00					
	20,77	0,02	0,02		No	

IV. CH DUERO			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 01	Támega Manzanas	Abastecimiento	0	1,61	1,37		
		Regadíos	0	7,25	0,63		
		Industria	0	0,03	0,05		
		Otras	0	0			
		TOTAL	0	8,89	2,05	0	0
UTE 02	Tera	Abastecimiento	2,87	0,26	1,12		
		· ETAP Benavente y Los Valles	2,62				
		Regadíos	65,87	1,3	1,1		
		Industria	0,01	0	0,01		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	68,75	1,56	2,23	0	0
UTE 03	Tuerto-Órbigo	Abastecimiento	9,67	0,06	4,19		
		· León	5,7				
		Regadíos	275,21	36,37	13,02		
		· ZR Páramo y Páramo Medio	94,01				
		Industria	0,21	0	1,73		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	285,09	36,43	18,94	0	0
UTE 04	Torio y Bernesga/Esla	Abastecimiento	8,92	0,31	15,21		
		· León	7,47				
		· Bombeo Aluvial del Esla	0	0	5,65		
		· Tuerto-Esla	0,00	0	3,94		
		Regadíos	479,08	36,02	48,75		
		· Alto Payuelos	62,85				
		· Porma	105,8				
		· Canal del Esla	58,59	0	0		
		· Páramo Bajo	108,69	0	0		
		Industria	6,54	0	2,66		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	494,54	36,33	66,62	0	0
UTE 05	Carrión	Abastecimiento	37,4	0	1,47		
		· Área Metropolitana de Valladolid	22,67				
		· Palencia y M. Campos-Este	10,31				
		Regadíos (49.387 ha superficiales)	168,62	8,94	54,06		
		· Carrión Saldaña	45,81	0	0		
		· Castilla Campos	30,58	0	0		
		Industria	0,14	0	0,39		
		Otras	0,04	0,19	2,88		
		TOTAL	206,2	9,13	58,8	0	0

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (marzo 23)	OBSERVACIONES
	2,98					
	7,88					
	0,08					
	0					
0	10,94	0,018	0,014		No	
	4,25					
	68,27					
	0,02					
	0					
0	72,54	0,093	0,098		No	
	13,92					
	324,6					
	1,94					
	0					
0	340,46	0,324	0,27		No	
	24,44					
	563,85					
	9,2					
	0					
0	597,49	0,28	0,218	172,37	Prealerta Torio y Bernesga	Deficit coyuntural
	38,87					
	231,62					
	0,53					
	3,11					
0	274,13	0,642	0,459		Prealerta	Deficit coyuntural



IV. CH DUERO			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 06	Pisuerga	Abastecimiento	4,31	0,16	3,75		
		Regadíos	119	41,05	41,14		
		Industria	0,28	0	4,58		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	123,59	41,21	49,47	0	0
UTE 07	Arlanza	Abastecimiento	30,12	0,33	2,65		
		· Manc. De la Ribera del Río Ausín y zona San Pedro Cardena	29,06				
		Regadíos	23,75	5,7	12,16		
		Industria	0,53	0	0,04		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	54,4	6,03	14,85	0	0
UTE 08	Alto Duero	Abastecimiento	6,06	0,75	5,37		
		· Soria	5,39				
		Regadíos	139,08	27,81	5,09		
		Industria	4,11	0	0,08		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	149,25	28,56	10,54	0	0
UTE 09	Riaza Duratón	Abastecimiento	17,83	0,08	7,31		
		· Área Metropolitana de Valladolid	12,2				
		· Aluvial del Duero: Aranda-Tordes	0		3,61		
		· Laguna del Duero	1,79				
		Regadíos	52,09	15,39	36,23		
		Industria	3,26	0	0,18		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	73,18	15,47	43,72	0	0
UTE 10	Cega-Eresma-Adaja	Abastecimiento	26,68	1,53	6,22		
		· Ávila	6,35				
		· Segovia	6,49				
		· Mancomunidad de Municipios Río Eresma	3,2				
		· Mancomunidad Tierras del Adaja	2,59				
		Regadíos	28,55	17,05	119,7		
		Industria	4,49	0	1,29		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	59,72	18,58	127,21	0	0

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (marzo 23)	OBSERVACIONES
	8,22					
	201,19					
	4,86					
	0					
	214,27	0,306	0,234	65,58	No	
	33,1					
	41,61					
	0,57					
	0					
0	75,28	0,111	0,09		No	
	12,18					
	171,98					
	4,19					
	0					
0	188,35	0,217	0,234		No	
	25,22					
	103,71					
	3,44					
	0					
0	132,37	0,623	0,527		No	
	34,43					
	6,35					
	6,49					
	3,2					
	2,59					
	165,3					
	5,78					
	0					
0	205,51	0,404	0,353		No	



IV. CH DUERO			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 11	Bajo Duero	Abastecimiento	8,07	0	7,02		
		· Zamora	5,27				
		Regadíos	65,47	42,49	400,54		
		· Bombeo los Arenales			208,76		
		· Bombeo Tordesillas-Toro	0		98,86		
		· San José y Toro Zamora	39,71				
		· Bombeo Los Arenales-Tierra del Vino	0		80,89		
		Industria	0,01	0	2,06		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	73,55	42,49	409,62	0	0
UTE 12	Alto-Medio Tormes/Bajo Tormes	Abastecimiento	26,6	1,53	7,31		
		· Salamanca y M.Azud de Villagonzalo	21,55				
		· Bombeo Salamanca	0		6,16		
		· Embalse de Almendra Mcdad Cabeza de Horno y Mdad. Sayagua	2,64				
		Regadíos	125,37	12,56	63,55		
		Industria	0,38	0	0,3		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	152,35	14,09	71,16	0	0
UTE 13	Águeda	Abastecimiento	2,73	0,21	1,57		
		Regadíos	7	9,26	4,9		
		Industria	1,08	0	0,21		
		Otras	0	0	0		
		TOTAL	10,81	9,47	6,68		

Tabla 107. Escenario real e índice de explotación CH Duero 22/23.

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (marzo 23)	OBSERVACIONES
	15,09					
	508,5					
	2,07					
	0					
0	525,66	1,66	1,33	130,35	Prealerta	Deficit coyuntural
	35,44					
	201,48					
	0,68					
	0					
0	237,6	0,301	0,206		No	
	4,51					
	21,16					
	1,29					
	0					
	26,96	0,032	0,029		No	

V. CH TAJO			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 01	Eje del Tajo hasta Azután	Abastecimiento	35,92	1,61			
		· Mancomunidad de Girasol	4,77				
		· Mancomunidad Aguas del Río Algodor	18,40				
		· Aranjuez	6,96				
		Regadíos	309,11	53,71	89,58		
		· Real Acequia del Tajo	32,50				
		· Canal de las Aves	36,50				
		· Estremera	19,20				
		· Sagra-Torrijos	6,40				
		· Azután	4,50				
		· Alcolea	15,29				
		· Castrejón MD	30,73				
		· Castrejón MI	6,68				
		· Valdecañas	12,08				
		Industria	11,50		6,20		
		Otras	0,75		0,67		
		TOTAL	357,28	55,32	96,45		0,00
UTE 02	Tajuña	Abastecimiento	3,99				
		· Mdad. Río Tajuña	3,52				
		Regadíos	35,45		4,33		
		· Riegos del Bornova	9,70				
		Industria	0,13		1,65		
		Otras	0,00				
		TOTAL	39,57	0,00	5,98	0,00	0,00
UTE 03	Riegos Henares	Abastecimiento	2,40				
		Regadíos	81,41		12,20		
		· Canal del Henares	25,20				
		Industria	1,87		4,36		
		Otras	0,00				
		TOTAL	85,68	0,00	16,56	0,00	0,00

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
	37,53					
	452,40					
	17,70					
	1,42					
0,00	509,05	0,418	0,387			
	3,99					
	3,52					
	39,78					
	1,78					
	0,00					
0,00	45,55	0,500	0,455		Alerta	Déficit coyuntural
	2,40					
	93,61					
	6,23					
	0,00					
0,00	102,24	0,578	0,413		Prealerta	Déficit coyuntural



V. CH TAJO			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 04	Abastecimiento de la Mdad. de aguas del Sorbe	Abastecimiento	41,98				
		· Mdad. de aguas del Sorbe	39,92				
		· Mdad. de aguas Campiña Baja	2,04				
		Regadíos	1,00				
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	42,98	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 05	Abastecimiento Madrid	Abastecimiento	420,14		19,23		
		· Aranjuez					
		· Sistema Torrelaguna	11,29				
		· Tres Cantos	4,21				
		· Colmenar Viejo	4,65				
		· Navacerrada	9,44				
		· La Jara	6,59				
		· Reunión	11,56				
		· Pino Alto	12,07				
		· Nudo Noroeste	40,02				
		· Majadahonda	29,13				
		· Madrid	233,63				
		· Nudo Suroeste	67,29				
		· Getafe	39,99				
		· Sistema Arganda	23,54				
		· Orusco	3,42				
		Regadíos	161,78	42,99	24,40		
		· ZR Real Acequia del Jarama	130,80				
		Industria	11,06		14,71		
		Otras	6,19		11,31		
		TOTAL	599,17	42,99	69,65	0,00	0,00

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
	41,98					
	39,92					
	2,04					
	1,00					
	0,00					
	0,00					
0,00	42,98	0,342	0,342			
15,63	455,00					
	229,17					
	25,77					
	17,50					
	15,63	727,44	1,237	1,128		



V. CH TAJO			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 06	Alberche	Abastecimiento	43,34				
		· Talavera de la Reina	7,10				
		· Sistema Sagra Este	30,98				
		· Sistema Picadas I					
		· Sistema Picadas II					
		· Toledo					
		Regadíos	73,82	21,22	10,07		
		· ZR Alberche	56,70				
		Industria	0,33		1,46		
		Otras	0,00				
		TOTAL	117,49	21,22	11,53	0,00	0,00
UTE 07	Abastecimiento Toledo	Abastecimiento	14,71				
		· Toledo	9,26				
		· Mdad. del río Guajaráz	2,72				
		Regadíos					
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	14,71	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 08	Riegos del Tietar	Abastecimiento	14,82	2,93			
		Regadíos	100,65	100,39	8,51		
		· ZR Rosarito MD	55,04				
		· ZR Rosarito MI	78,71				
		Industria	1,20		0,45		
		Otras					
		TOTAL	116,67	103,32	8,96	0,00	0,00
UTE 09	Riegos del Alagón	Abastecimiento	4,06	1,18			
		Regadíos	365,67	14,96	2,75		
		· ZR M.Derecha del río Alagón	180,21				
		· ZR M.Izquierda del río Alagón	203,00				
		Industria	1,93		0,26		
		Otras					
		TOTAL	371,66	16,14	3,01	0,00	0,00

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
	43,34					
	105,11					
	1,79					
	0,00					
0,00	150,24	0,313	0,266		Prealerta	Déficit coyuntural
	14,71					
	0,00					
	0,00					
	0,00					
0,00	14,71	0,518	0,519			
	17,75					
	209,55					
	1,65					
	0,00					
0,00	228,95	0,177	0,139			
	5,24					
	383,38					
	180,21					
	203,00					
	2,19					
	0,00					
0,00	390,81	0,348	0,317			



V. CH TAJO			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 10	Abastecimiento del Sistema Béjar	Abastecimiento		2,27			
		Regadíos					
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	0,00	2,27	0,00		
UTE 11	Riegos del Ambroz	Abastecimiento	0,56	0,98			
		Regadíos	18,15	5,66			
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	18,71	6,64	0,00		
UTE 12	Abastecimiento a Plasencia	Abastecimiento	6,99				
		· Plasencia	6,04				
		Regadíos	2,51	7,54			
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	9,50	7,54	0,00		
UTE 13	Riegos del Árrago	Abastecimiento	3,23	0,20			
		· Mdad. Rivera de Gata	2,54				
		Regadíos	74,90	2,06	0,39		
		· ZR de Borbollón y Rivera de Gata	92,01				
		Industria	0,10		0,40		
		Otras					
		TOTAL	78,23	2,26	0,79		
UTE 14	Bajo Tajo	Abastecimiento	9,77	2,54			
		· Sistema Cáceres	6,03				
		Regadíos	87,73	24,98	6,28		
		Industria	1,58		0,95		
		Otras	0,00				
		TOTAL	99,08	27,52	7,23		
UTE 15	Abastecimiento a Cáceres	Abastecimiento	9,77				
		· Sistema Cáceres	10,26				
		Regadíos	0,39				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	10,16	0,00	0,00		
UTE 16	Abastecimiento Santa Lucía	Abastecimiento	2,77				
		Regadíos	0,00				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	2,77	0,00	0,00		

Tabla 108. Escenario real e índice de explotación CH Tajo 22/23.

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
	2,27					
	0,00					
	0,00					
	0,00					
	2,27	0,072	0,072			
	1,54					
	23,81					
	0,00					
	0,00					
	25,35	0,246	0,246			
	6,99					
	10,05					
	0,00					
	0,00					
	17,04	0,056	0,056			
	3,43					
	77,35					
	0,50					
	0,00					
	81,28	0,292	0,241			
	12,31					
	118,99					
	2,53					
	0,00					
	133,83	0,074	0,074			
	9,77					
	0,39					
	0,00					
	0,00					
	10,16	0,686	0,686			
	2,77					
	0,00					
	0,00					
	0,00					
	2,77	0,348	0,348			

VI. CH GUADIANA			DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
SE	ORIENTAL (Alto GDN, Bullaque y Tirteafuera)	Abastecimiento	37,96		23,23		
		Regadíos	293,32	25,91	315,27		
		Industria			8,39		
		Otras			12,32		
		TOTAL	331,28	25,911	359,212		
SE	CENTRAL	Abastecimiento	76,23				
		Regadíos	805,72	158,31	24,28		
		Industria	19,05	0,81			
		Otras	3,80				
		TOTAL	904,80	159,13	24,28		
SE	ARDILA	Abastecimiento	5,91				
		Regadíos	13,45	8,68			
		Industria	4,56	0,17			
		Otras	1,02				
		TOTAL	24,94	8,85			
SE	SUR	Abastecimiento	35,97		8,00		
		Regadíos	159,98	3,32			
		Industria	18,34				
		Otras	0,40				
		TOTAL	214,69	3,32	8,00		

Tabla 109. Escenario real e índice de explotación CH Guadiana 22/23.

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
	61,20					
	634,50					
	8,39					
	12,32					
	716,41	0,81	0,81			
	76,23					
	988,31					
	19,86					
	3,80					
	1.088,21	0,61	0,49			
	5,91					
	22,13					
	4,73					
	1,02					
	33,79	0,07	0,07			
	43,97					
	163,30					
	18,34					
	0,40					
	226,01	0,74	0,74			

VII. CH GUADALQUIVIR			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 0101	Guadamar	Abastecimiento					
		Regadíos	5,38				
		Industria	1,75				
		Otras					
		TOTAL	7,13	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0102	Madre de las Marismas	Abastecimiento	5,23		2,10	3,13	
		· El condado de Huelva	5,23				
		Regadíos	3,21	6,42	117,81		
		Industria	0,00	3,24	0,05		
		Otras	0,00				
		TOTAL	8,44	9,66	119,96	3,13	0,00
Sistema 1		Abastecimiento	5,23	0,00	2,10	3,13	0,00
		Regadíos	8,59	6,42	117,81	0,00	0,00
		Industria y otras	1,75	3,24	0,05	0,00	0,00
		TOTAL	15,57	9,66	119,96	3,13	0,00
UTE 0201	Rivera de Huelva	Abastecimiento	91,64	0,42	4,87		
		· Sevilla	70,33				
		· Mancomunidad de Aljarafe	21,31				
		Regadíos	0,00	1,36	0,48		
		Industria	4,91		8,44		
		Otras	0,00				
TOTAL	96,55	1,78	13,79	0,00	0,00		
UTE 0202	Rivera de Huesna	Abastecimiento	17,44				
		· Consorcio Huesna	17,44				
		Regadíos	0,00				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	17,44	0,00	0,00	0,00	0,00

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (septiembre 23)	OBSERVACIONES
0,00	7,13	0,100	0,134	-1,84	EMERGENCIA	EMERGENCIA 4 meses ALERTA 3 meses PREALERTA 2 meses NORMALIDAD 3 meses
	10,46					
	5,23					
	127,44					
	3,29					
	0,00					
0,00	141,19	0,266	0,266	0,00	ALERTA	EMERGENCIA 1 mes ALERTA 8 meses PREALERTA 3 meses
0,00	10,46					
	132,82					
0,00	5,04					
0,00	148,32					
0,00	112,12	0,374	0,276	39,68	EMERGENCIA	EMERGENCIA 2 meses ALERTA 7 meses PREALERTA 3 meses
0,00	17,44	0,218	0,174	4,42	ALERTA	ALERTA 2 meses PREALERTA 10 meses



VII. CH GUADALQUIVIR			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
Sistema 2		Abastecimiento	109,08	0,42	4,87	0,00	0,00
		Regadíos	0,00	1,36	0,48	0,00	0,00
		Industria y otras	4,91	0,00	8,44	0,00	0,00
		TOTAL	113,99	1,78	13,79	0,00	0,00
UTE 0301	Abastecimiento de Córdoba	Abastecimiento	23,38				
		· Córdoba	23,38				
		Regadíos	0,00	0,02	0,69		
		Industria	0,00	3,98	1,28		
		Otras	0,00				
		TOTAL	23,38	4,00	1,97	0,00	0,00
UTE 0401	Abastecimiento de Jaén	Abastecimiento	1,04	1,23	11,82		
		· Jaén	1,04	1,23	11,82		
		Regadíos	0,00	3,05	0,42		
		Industria	0,00	0,08	0,80		
		Otras		5,40			
		TOTAL	1,04	9,76	13,04	0,00	0,00
UTE 0501	Hoya de Guadix	Abastecimiento	0,25		3,22		
		Regadíos	5,86	61,99	13,61		
		Industria	0,00		0,20		
		Otras	0,00				
		TOTAL	6,1	62,0	17,0	0,0	0,0
UTE 0601	Bermejales	Abastecimiento	0,28		1,43		
		Regadíos	4,44				
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	4,72	0,00	1,43	0,00	0,00
UTE 0602	Vega Alta y Media de Granada	Abastecimiento	38,33	7,63	4,03		
		· Granada	27,40				
		· Consorcio de la Vega	10,93				
		Regadíos	24,09				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	62,42	7,63	4,03	0,00	0,00

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (sep 23)	OBSERVACIONES
0,00	114,37					
0,00	1,84					
0,00	13,35					
0,00	129,56					
	23,38					
	23,38					
	0,71					
	5,26					
	0,00					
0,00	29,35	0,280	0,222	7,63	ALERTA	ALERTA 5 meses PREALERTA 7 meses
	14,09					
	14,09					
	3,47					
	0,88					
	5,40					
0,00	23,84	0,596	0,512	3,89	EMERGENCIA	EMERGENCIA 3 meses ALERTA 9 meses
	3,47					
0,69	82,15					
	0,20					
	0,00					
0,7	85,8	4,276	3,855	9,36	ALERTA	EMERGENCIA 6 meses ALERTA 6 meses
	1,71					
	4,44					
	0,00					
	0,00					
0,00	6,15	0,858	0,131	34,30	ALERTA	EMERGENCIA 6 meses ALERTA 6 meses
	49,99					
	27,4					
	10,93					
	24,09					
	0,00					
	0,00					
0,00	74,08	0,743	0,477	41,26	PREALERTA	ALERTA 2 meses PREALERTA 10 meses



VII. CH GUADALQUIVIR			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 0603	Vega Baja de Granada	Abastecimiento	0,00				
		Regadíos	23,98				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	23,98	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistema 6		Abastecimiento	38,61	7,63	5,46	0,00	0,00
		Regadíos	52,51	0,00	0,00	0,00	0,00
		Industria y otras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		TOTAL	91,12	7,63	5,46	0,00	0,00
UTE 0701	Regulación General	Abastecimiento	24,27				
		· La Carolina-Vilches	1,51				
		· Linares	5,78				
		· Córdoba Sur	15,05				
		Regadíos	385,00				
		· C.R. Genil-Cabra	18,71				
		· C.R. Valle Inferior del Guadalquivir	17,96				
		· C.R. Bajo Guadalquivir	37,65				
		· C.R. Las Marismas	7,88				
		· C.R. Sector BXII del Bajo Guadalquivir	14,86				
		· Sector arrocerero	0,00				
		Industria	12,96				
		Otras	0,00				
		TOTAL	255,02	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0702	Dañador	Abastecimiento	1,15				
		Regadíos					
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (sep 23)	OBSERVACIONES
	0,00					
	23,98					
	0,00					
	0,00					
0,00	23,98	0,118	0,118	0,00	ALERTA	ALERTA 11 meses PREALERTA 1 meses
0,00	51,70					
0,00	52,51					
0,00	0,00					
0,00	104,21					
	24,27					
	217,79					
	12,96					
	0,00					
0,00	255,02	0,978	0,141	1.517,84	EMERGENCIA	EMERGENCIA 11 meses ALERTA 1 meses
	1,15					
	0,00					
	0,00					
	0,00					
0,00	1,15	0,361	0,249	0,52	ALERTA	EMERGENCIA 3 mes ALERTA 1 mes PREALERTA 8 meses



VII. CH GUADALQUIVIR			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 0703	Aguascebas	Abastecimiento	6,68				
		· Abastecimiento La Loma	6,68				
		Regadíos					
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0704	Fresneda	Abastecimiento	2,47				
		· Abastecimiento Fresneda	2,47				
		Regadíos	0,36				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0705	Martín Gonzalo	Abastecimiento	3,45				
		· Córdoba Oriental	3,45				
		Regadíos					
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0706	Montoro-Puertollano	Abastecimiento	4,92				
		· Puertollano y otros	4,92				
		Regadíos	0,00				
		Industria	23,65				
		Otras	0,00				
		TOTAL	28,57	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0707	Sierra Boyera	Abastecimiento	6,92				
		· Córdoba Norte	6,92				
		Regadíos	0,00				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	6,92	0,00	0,00	0,00	0,00

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (sep 23)	OBSERVACIONES
	6,68					
	0,00					
	0,00					
	0,00					
0,00	6,68	0,617	0,412	3,32	PREALERTA	ALERTA 3 meses PREALERTA 2 meses NORMALIDAD 7 meses
	2,47					
	0,36					
	0,00					
	0,00					
0,00	2,83	0,232	0,193	0,57	ALERTA	ALERTA 8 meses PREALERTA 4 meses
	3,45					
	0,00					
	0,00					
	0,00					
0,00	3,45	0,353	0,321	0,35	EMERGENCIA	EMERGENCIA 12 meses
	4,92					
	0,00					
	23,65					
	0,00					
0,00	28,57	0,545	0,540	0,26	ALERTA	ALERTA 12 meses
	6,92					
	0,00					
	0,00					
	0,00					
0,00	6,92	0,385	0,216	5,43	EMERGENCIA	EMERGENCIA 12 meses



VII. CH GUADALQUIVIR			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 0708	Viar	Abastecimiento	0,00				
		Regadíos	24,78				
		· C.R. Canal del Viar	24,78				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	24,78	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0709	Rumblar	Abastecimiento	8,40				
		· Consorcio del Rumblar	8,40				
		Regadíos	14,77				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	23,17	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0710	Guadalentín	Abastecimiento	2,48				
		Regadíos	11,69				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	14,17	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0711	Guardal	Abastecimiento	0,00				
		Regadíos	12,53				
		Industria	0,00				
		Otras	0,00				
		TOTAL	12,53	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE 0712	Guadalmellato	Abastecimiento	60,74	11,42	20,10	0,00	0,00
		Regadíos	285,94	0,00	543,52	0,00	0,00
		Industria y otras	36,61	0,00	20,40	0,00	0,00
		TOTAL	383,29	11,42	584,02	0,00	0,00

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (sep 23)	OBSERVACIONES
	0,00					
	24,78					
	0,00					
	0,00					
0,00	24,78	0,587	0,197	49,09	ALERTA	ALERTA 12 meses
	8,40					
	14,77					
	0,00					
	0,00					
0,00	23,17	0,550	0,362	12,03	ALERTA	EMERGENCIA 3 mes ALERTA 9 meses
	2,48					
	11,69					
	0,00					
	0,00					
0,00	14,17	0,526	0,246	16,09	PREALERTA	EMERGENCIA 2 mesES ALERTA 3 meses PREALERTA 7 meses
	0,00					
	12,53					
	0,00					
	0,00					
0,00	12,53	0,565	0,439	3,59	ALERTA	EMERGENCIA 6 meses ALERTA 6 meses
0,00	92,26					
0,00	829,46					
0,00	57,01					
0,00	978,74					



VII. CH GUADALQUIVIR			DEMANDA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
Sistema 7		Abastecimiento	60,74	11,42	20,10	0,00	0,00
		Regadíos	285,94	0,00	543,52	0,00	0,00
		Industria y otras	36,61	0,00	20,40	0,00	0,00
		TOTAL	383,29	11,42	584,02	0,00	0,00
UTE 0801	Bembezar Retortillo	Abastecimiento	16,97		1,21		
		· Plan Écija y otros	16,97				
		Regadíos	6,67	1,47	7,95		
		· C.R. Margen Derecha Río Bembézar	6,67				
		Industria	0,98				
		Otras	0,00		1,11		
		TOTAL	24,62	1,47	10,27	0,00	0,00

Tabla 110. Escenario real e índice de explotación CH Guadalquivir 22/23.

DEMANDA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (sep 23)	OBSERVACIONES
0,00	92,26					
0,00	829,46					
0,00	57,01					
0,00	978,74					
	18,18					
	16,97					
	16,09					
	6,67					
	0,98					
	1,11					
0,00	36,36	0,576	0,154	99,25	EMERGENCIA	EMERGENCIA 11 meses ALERTA 1 mes

VIII. CH SEGURA			DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 01	Principal	Abastecimiento	53,64		2,90	76,20	85,60
		MCT	48,40			76,20	85,60
		Regadíos	289,06	61,50	239,77	120,00	166,83
		TTS	45,83	35,40	26,17	120,00	84,90
		TTS fuera DHS					
		Industria y otras	0,00	0,00	9,30	0,00	3,35
		TOTAL	342,70	61,50	251,97	196,20	255,78
UTE 02	Cabecera	Abastecimiento	1,92	0,00	0,93	0,00	0,00
		Regadíos	9,60	0,00	2,05	0,00	0,00
		Industria y otras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		TOTAL	11,52	0,00	2,98	0,00	0,00
UTE 03	Ríos Margen Izquierda	Abastecimiento	0,00	0,00	9,60	0,00	0,00
		Regadíos	3,10	0,00	146,60	0,00	0,00
		Industria y otras	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
		TOTAL	3,10	0,00	157,90	0,00	0,00
UTE 04	Ríos Margen Derecha	Abastecimiento	0,00	0,00	1,16	0,00	0,00
		Regadíos	31,70	0,00	14,24	0,00	0,00
		Industria y otras	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00
		TOTAL	31,70	0,00	15,70	0,00	0,00

Tabla 111. Escenario real e índice de explotación CH Segura 22/23.

DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (sep 23)	OBSERVACIONES
	218,34					
	210,20					
121,50	998,66			409,69		
34,70	347,00					
5,05	17,70					
126,55	1.234,7	6,82	5,44	409,69	Prealerta	Déficit coyuntural
0,00	2,85					
0,50	12,15					
0,00	0,00					
0,50	15,00	0,03	0,03	0,00	Prealerta	Déficit coyuntural
0,00	9,60					
8,28	157,98					
0,00	1,70					
8,28	169,28	2,12	2,12	106,60	Alerta	Déficit coyuntural
0,00	1,16					
5,00	50,94					
0,00	0,30					
5,00	52,40	0,53	0,46	10,10	Alerta	Déficit coyuntural

IX. CH JÚCAR		DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
		ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 01	Abastecimiento	0,00	2,15	16,41	0,00	4,27
	U1020 - Abastecimiento de Vinaròs	0,00	0,00	3,37	0,00	0,00
	U1025 - Abastecimiento de Benicarló	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00
	U2040 - Abastecimientos de la Plana de Castelló	0,00	0,00	1,29	0,00	3,95
	U2030 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas del Plà de l'Arc	0,00	0,00	0,97	0,00	0,33
	Regadíos	23,84	1,69	67,52	0,00	0,00
	A1010 - Zona regable de C.R. de Ulldesona	23,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	A1005 - Regadíos ribereños del Cenja	0,00	0,55	0,02	0,00	0,00
	A1020 - Regadíos de la Plana de Vinaròs	0,00	0,01	26,10	0,00	0,00
	A1015 - Regadíos de la Plana de Cenja	0,00	0,98	22,47	0,00	0,00
	A1030 - Regadíos de la Plana de Oropesa-Torreblanca	0,00	0,00	12,46	0,00	0,00
	Ganadero	0,00	0,09	2,71	0,00	0,00
	Industria	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	23,84	3,93	87,67	0,00	4,27
UTE 02	Abastecimiento	0,00	3,58	42,41	0,00	0,30
	U2055 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Plana	0,00	2,06	12,63	0,00	0,30
	U2045 - Abastecimiento de Castelló de la Plana	0,00	0,00	16,76	0,00	0,00
	U2040 - Abastecimientos de la Plana de Castelló	0,00	0,00	4,26	0,00	0,00
	U2030 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas del Plà de l'Arc	0,00	0,01	0,48	0,00	0,00
	U2050 - Abastecimiento de Almassora	0,00	0,00	2,46	0,00	0,00

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
0,00	22,83	54,38%				Prealerta	ESCASEZ 3 meses PREALERTA sin reuniones ni medidas extraordinarias.
0,00	3,37	100,00%					
0,00	2,24	100,00%					
0,00	5,24	75,35%					
0,00	1,31	25,01%					
0,00	93,05	25,62%					
0,00	23,84	100,00%					
0,00	0,57	0,00%					
0,00	26,11	0,00%					
0,00	23,45	0,00%					
0,00	12,46	0,00%					
0,00	2,80	0,00%					
0,50	1,54	0,00%					
0,00	0,00	0,00%					
0,50	120,22	25,9%	48,71%	51,98%			
0,12	46,41	55,78%				No	
0,00	14,98	53,70%					
0,12	16,88	100,00%					
0,00	4,26	0,00%					
0,00	0,49	0,00%					
0,00	2,46	0,00%					



IX. CH JÚCAR		DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
		ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 02	Regadíos	80,90	6,31	40,23	0,00	0,00
	A2070 - Regadíos tradicionales del Mijares - Villareal	10,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	A2070 - Regadíos tradicionales del Mijares - Castellón	7,46	0,00	0,00	0,00	0,00
	A2070 - Regadíos tradicionales del Mijares - Almazora	4,69	0,00	0,00	0,00	0,00
	A2070 - Regadíos tradicionales del Mijares - Burriana	20,97	0,00	0,00	0,00	0,00
	A2070 - Regadíos tradicionales del Mijares - Marjalería Nules	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	A2070 - Regadíos tradicionales del Mijares - Marjalería Castellón	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
	A2055 - Zona regable de la C.R. Canal Cota 220 Onda	7,96	0,00	1,10	0,00	0,00
	A2060 - Zona regable de la C.R. Pantano de María Cristina	7,36	0,00	1,28	0,00	0,00
	A2065 - Zona regable de la C.R. Canal de la cota 100 M.D. Río Mijares	19,17	0,24	6,94	0,00	0,00
	A2080 - Zona regable de la C.G.R. La Vall d'Uixó	0,00	0,47	6,25	0,00	0,00
	A2095 - Regadíos de las fuentes de La Llosa	0,00	0,00	5,34	0,00	0,00
	A2035 - Zona regable de la C.R. Huerta Mayor de Alcora	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00
	A2075 - Zona regable de la C.R. Villa de Onda	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ganadero	0,00	0,19	1,59	0,00	0,00
	Industria	0,00	0,28	14,60	0,00	0,00
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
	TOTAL	80,90	10,37	98,85	0,00	0,30

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
1,20	128,64	63,82%				No	
0,00	10,10	100,00%					
0,00	7,46	100,00%					
0,00	4,69	100,00%					
0,00	20,97	100,00%					
0,00	1,49	100,00%					
0,00	0,35	100,00%					
0,00	9,06	87,85%					
0,00	8,64	85,16%					
0,00	26,35	72,76%					
1,20	7,92	15,13%					
0,00	5,34	0,00%					
0,00	0,87	100,00%					
0,00	0,48	100,00%					
0,00	1,77	0,00%					
0,06	14,94	0,00%					
0,00	0,03	0,00%					
1,38	191,80	57,7%	58,34%	45,98%			



IX. CH JÚCAR		DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
		ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 03	Abastecimiento	0,00	2,26	2,02	0,00	0,00
	U3015 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre	0,00	0,15	1,17	0,00	0,00
	Regadíos	14,67	13,09	29,42	0,00	0,00
	A3025 - Zona regable de la C.G.R. Acequia Mayor de Sagunto	14,67	0,19	2,11	0,00	0,00
	A3015 - Zona regable de la C.R. Segorbe	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00
	A3020 - Regadíos de Les Valls	0,00	3,58	8,36	0,00	0,00
	A3030 - Resto de regadíos del Camp de Morvedre	0,00	0,15	13,91	0,00	0,00
	Ganadero	0,00	0,01	0,18	0,00	0,00
	Industria	0,00	1,14	1,26	0,00	0,17
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	14,67	16,49	32,88	0,00	0,17
UTE 04	Abastecimiento	24,45	1,71	51,81	0,00	0,00
	U4070 - Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)	21,24	0,11	20,86	0,00	0,00
	U4035 - Abastecimientos de Medio Turia, Mesozoicos de Cheste y otras	0,00	0,18	12,87	0,00	0,00
	U4015 - Abastecimiento de Teruel	3,19	0,00	1,57	0,00	0,00
	U4055 - Abastecimiento de Poble de Vallbona	0,00	0,00	1,93	0,00	0,00
	U4060 - Abastecimiento de Bétera	0,00	0,00	2,51	0,00	0,00
	U4040 - Abastecimiento de Lliria	0,00	0,00	3,18	0,00	0,00
	U4065 - Abastecimiento de Riba-roja de Túria	0,02	0,00	4,67	0,00	0,00

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
0,00	4,28	8,09%				No	
0,00	1,33	26,13%					
0,09	57,27	25,78%					
0,09	17,07	86,50%					
0,00	0,80	0,00%					
0,00	11,94	0,00%					
0,00	14,06	0,00%					
0,00	0,19	0,00%					
0,00	2,57	6,43%					
0,00	0,00	0,00%					
0,09	64,31	0,40%	116,55%	72,17%			
0,00	77,97	42,91%				No	
0,00	42,21	56,88%					
0,00	13,05	0,00%					
0,00	4,76	100,00%					
0,00	1,93	0,00%					
0,00	2,51	0,00%					
0,00	3,18	0,00%					
0,00	4,68	100,00%					



IX. CH JÚCAR		DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
		ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 04	Regadíos	255,89	18,10	105,54	0,00	0,00
	A4030 - Regadíos del canal del Camp de Túria	72,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	A4065 - Regadíos de Pueblos Castillos	46,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	A4070 - Zona regable de la C.R. Real Acequia de Moncada	66,60	0,00	0,00	0,00	0,00
	A4075 - Regadíos de la Vega de Valencia	62,08	0,00	0,00	0,00	0,00
	A4085 - Zona regable de la C.R. Canal del Río Turia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A4015 - Zona regable de la C.R. Teruel	3,58	0,00	0,00	0,00	0,00
	A4035 - Regadíos superficiales aguas abajo del embalse de Loriguilla	4,34	0,00	0,00	0,00	0,00
	A4040 - Regadíos subterráneos del medio Turia-zona norte	0,00	0,16	13,43	0,00	0,00
	A4045 - Regadíos subterráneos del medio Turia-zona sur	0,00	0,42	30,53	0,00	0,00
	A4055 - Regadíos de Cheste, Chiva y Godella	0,00	0,64	14,34	0,00	0,00
	A4060 - Regadíos subterráneos de l'Horta	0,00	0,00	20,17	0,00	0,00
	Ganadero	0,00	0,36	1,96	0,00	0,00
	Industria	0,00	0,37	28,93	0,00	0,00
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	280,34	20,54	188,24	0,00	0,00

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
36,19	415,72	70,26%				No	
0,00	72,80	100,00%					
0,00	46,50	100,00%					
0,00	66,60	100,00%					
13,45	75,53	100,00%					
22,65	22,65	100,00%					
0,00	3,58	100,00%					
0,00	4,34	100,00%					
0,00	13,59	0,00%					
0,08	31,03	0,24%					
0,00	14,98	0,00%					
0,01	20,18	0,00%					
0,00	2,32	0,00%					
0,04	29,35	0,00%					
0,00	0,00	0,00%					
36,23	525,35	61,17%	72,42%	124,37%			



IX. CH JÚCAR		DEMANDA (hm³/año)	DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			
			ORIGEN DEL RECURSO			
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 05	Abastecimiento	115,65	14,89	66,16	0,00	0,00
	U5090 - Abastecimientos de Albacete y Chinchilla	13,57	0,00	0,55	0,00	0,00
	U5080 - Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar	8,50	0,00	7,09	0,00	0,00
	U5040 - Abastecimientos de Mancha Oriental	0,00	0,06	11,28	0,00	0,00
	U5010 - Abastecimiento de Cuenca	0,00	6,62	0,13	0,00	0,00
	U5120 - Abastecimientos de Sierra Grossa y Sierra de las Agujas	0,00	0,21	5,70	0,00	0,00
	U5070 - Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Agua Potable AL-MA`AN	0,00	0,00	3,83	0,00	0,00
	U5130 - Abastecimiento de Ontinyent	0,00	0,00	2,19	0,00	0,00
	U5115 - Abastecimientos de Caroch Sur	0,00	0,00	3,19	0,00	0,00
	U5085 - Abastecimientos de la Mancomunitat de la Ribera Alta	0,00	0,00	3,06	0,00	0,00
	U5095 - Abastecimiento de Xàtiva	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00
	U5125 - Abastecimiento de Almansa	0,00	0,00	1,54	0,00	0,00
	U5050 - Abastecimiento de Requena	0,00	0,05	2,80	0,00	0,00
	U3015 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre	6,43	3,08	0,00	0,00	0,00
	U4070 - Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)	87,14	0,13	7,85	0,00	0,00

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
0,00	196,70	68,98%				No	
0,00	14,12	96,17%					
0,00	15,60	97,49%					
0,00	11,34	0,00%					
0,00	6,75	100,00%					
0,00	5,91	0,00%					
0,00	3,83	21,91%					
0,00	2,19	100,00%					
0,00	3,19	0,00%					
0,00	3,06	20,41%					
0,00	2,80	0,00%					
0,00	1,54	100,00%					
0,00	2,84	0,00%					
0,00	9,51	67,58%					
0,00	95,13	91,96%					



IX. CH JÚCAR		DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
		ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 05	Regadíos	630,87	117,83	507,29	4,18	0,00
	A5030 - Regadíos de la Mancha Oriental	34,76	0,00	329,28	4,18	0,00
	A5060 - Regadíos del canal Júcar-Turia	50,74	1,51	20,00	0,00	0,00
	A5150 - Zona regable de la C.R. Acequia Real del Júcar	196,93	0,00	0,00	0,00	0,00
	A5155 - Zona regable de la C.R. y Sindicato de Riegos de Sueca	201,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	A5165 - Zona regable de la C.R. Cullera	99,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	A5160 - Zona regable de la C.R. Acequia Mayor de la Extinguida Villa y Honor de Corbera	22,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	A5140 - Zona regable de C.R. Real Acequia de Escalona	12,54	0,00	0,00	0,00	0,00
	A5145 - Zona regable de la C.R. Real Acequia de Carcaixent	9,51	0,00	0,00	0,00	0,00
	A5135 - Regadíos superficiales del bajo Magro	2,77	1,28	0,00	0,00	0,00
	A5125 - Regadíos mixtos de Requena-Utiel	0,00	8,41	18,62	0,00	0,00
	A5185 - Regadíos de la Sierra de las Agujas	0,00	0,01	33,33	0,00	0,00
	A5115 - Resto de regadíos de la Costera	0,00	2,12	24,26	0,00	0,00
	A5180 - Resto de regadíos de la Ribera Alta del Júcar	0,00	1,60	22,49	0,00	0,00
	A9035 - Regadíos subterráneos del Alto Vinalopó	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00
	A9040 - Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Alto Vinalopó	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A9045 - Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Medio Vinalopó	0,00	5,59	0,00	0,00	0,00
	A9050 - Regadíos del Pinós, Albaterra y Crevillent	0,00	0,98	0,00	0,00	0,00
	A9055 - Regadíos subterráneos del Bajo Vinalopó	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00
	Ganadero	0,00	0,42	8,26	0,00	0,00
	Industria	20,27	0,86	26,74	0,00	0,00
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	766,79	134,01	608,45	4,18	0,00

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
4,66	1264,82	77,18%				No	
0,28	368,49	100,00%					
1,28	73,52	70,75%					
0,00	196,93	100,00%					
0,00	201,50	100,00%					
0,00	99,62	100,00%					
0,00	22,49	100,00%					
0,00	12,54	100,00%					
0,00	9,51	100,00%					
0,00	4,06	68,40%					
0,79	27,81	0,48%					
0,00	33,34	0,00%					
0,00	26,38	0,00%					
0,54	24,63	2,19%					
0,00	1,51	100,00%					
0,00	0,00	0,00%					
0,00	5,59	100,00%					
0,00	0,98	100,00%					
0,00	0,45	100,00%					
0,00	8,69	0,00%					
1,11	48,99	38,07%					
0,00	0,00	0,00%					
5,78	1.519,20	72,22%	89,47%	107,78%			



IX. CH JÚCAR		DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
		ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 06	Abastecimiento	0,00	3,41	21,16	0,00	0,00
	U6010 - Abastecimiento de Gandía	0,00	0,00	8,06	0,00	0,00
	U6040 - Abastecimiento de Alcoi	0,00	3,21	0,74	0,00	0,00
	U6025 - Abastecimientos de la Mancomunitat de Municipis de la Safor	0,00	0,00	4,43	0,00	0,00
	U6005 - Abastecimientos de Plana de Xeraco, Barx y otras	0,00	0,06	3,44	0,00	0,00
	U6035 - Abastecimientos de la Mancomunitat Font de la Pedra	0,00	0,00	2,31	0,00	0,00
	Regadíos	10,47	10,38	44,07	0,00	0,00
	A6025 - Zona regable de la C.R. Canales Altos del Río Serpis	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A6030 - Canales Bajos del Serpis	4,47	0,00	2,86	0,00	0,00
	A6010 - Regadíos de la Plana de Xeraco	0,00	5,10	11,31	0,00	0,00
	A6035 - Resto de regadíos de la Safor	0,00	0,37	11,70	0,00	0,00
	Ganadero	0,00	0,01	0,26	0,00	0,00
	Industria	0,00	0,28	4,14	0,00	0,00
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	10,47	14,08	69,63	0,00	0,00
UTE 07	Abastecimiento	0,00	2,25	27,49	0,00	2,51
	U7005 - Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras	0,00	0,01	8,27	0,00	0,00
	U7010 - Abastecimiento de Dénia	0,00	2,16	6,48	0,00	0,00
	U7045 - Abastecimiento de Xàbia	0,00	0,00	3,49	0,00	2,51
	U7035 - Abastecimientos de la Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart-Pozo Lucifer	0,00	0,04	3,91	0,00	0,00
	Regadíos	0,00	10,07	30,36	0,00	0,00
	A7005 - Zona regable de Oliva, Pego y la cuenca del Gallinera	0,00	7,72	13,98	0,00	0,00
	A7010 - Zona regable del río Girona y barranco de l'Alberca	0,00	1,89	10,07	0,00	0,00
	Ganadero	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
	Industria	0,00	0,00	1,01	0,00	0,00
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	0,00	12,33	58,87	0,00	2,51

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVA- CIONES
0,00	24,57	16,09%				Prealerta	ESCASEZ 6 meses PREALERTA sin reuniones ni medidas extraordinarias
0,00	8,06	0,00%					
0,00	3,95	100,00%					
0,00	4,43	0,00%					
0,00	3,50	0,00%					
0,00	2,31	0,00%					
0,45	65,38	16,71%					
0,00	6,00	100,00%					
0,00	7,33	61,01%					
0,00	16,41	0,00%					
0,00	12,07	0,00%					
0,00	0,27	0,00%					
1,98	6,40	0,00%					
0,00	0,00	0,00%					
2,43	96,62	17,34%	183,31%	209,28%			
0,00	32,24	27,82%				Alerta	ESCASEZ 3 meses PREALERTA y 5 en ALERTA sin reuniones ni medidas extraordinarias
0,00	8,27	32,75%					
0,00	8,64	0,00%					
0,00	6,00	41,79%					
0,00	3,95	95,05%					
0,21	40,64	0,50%					
0,00	21,70	0,00%					
0,21	12,16	1,69%					
0,00	0,01	0,00%					
0,57	1,57	0,00%					
0,00	0,00	0,00%					
0,77	74,47	12,53%	267,43%	309,13%			



IX. CH JÚCAR		DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
		ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 08	Abastecimiento	6,67	5,46	10,29	0,00	0,00
	U8010 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Marina Baja	6,67	5,17	9,93	0,00	0,00
	Regadíos	4,98	7,93	7,88	0,00	0,00
	A8005 - Zona regable de la C.G.R. y Usuarios de Callosa d'En Sarrià	0,00	2,54	6,28	0,00	0,00
	A8035 - Zona regable de la C.R. Villajoyosa	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
	A8015 - Zona regable de la C.R. Canal Bajo del Algar	2,45	0,00	0,00	0,00	0,00
	A8020 - Resto de regadíos del Sindicato Central de los ríos Algar y Guadalest	0,00	1,06	0,01	0,00	0,00
	A8040 - Resto de regadíos de la Marina Baja	0,00	2,57	1,49	0,00	0,00
	Ganadero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Industria	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	11,65	13,51	18,17	0,00	0,00
UTE 09	Abastecimiento	0,00	0,16	28,13	41,60	10,81
	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	0,00	0,00	12,64	41,60	10,81
	U9025 - Abastecimiento de Elda	0,00	0,00	3,07	0,00	0,00
	U9010 - Abastecimiento de Villena	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00
	U9020 - Abastecimientos de Hoya de Castalla, Carrasqueta y otras	0,00	0,00	3,26	0,00	0,00
	U9005 - Abastecimientos de Villena-Beneixama	0,00	0,00	2,92	0,00	0,00
	U9030 - Abastecimientos de Serral-Salinas, Quibas y otras	0,00	0,00	2,11	0,00	0,00
	U9015 - Abastecimiento de Ibi	0,00	0,00	1,69	0,00	0,00

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVACIONES
0,00	22,41	52,81%				No	
0,00	21,77	54,39%					
7,53	28,31	55,58%					
0,00	8,82	36,66%					
4,98	5,04	100,00%					
2,55	4,99	100,00%					
0,00	1,07	0,00%					
0,00	4,06	0,00%					
0,00	0,00	0,00%					
1,71	1,84	0,00%					
0,00	0,00	0,00%					
9,24	52,57	50,66%	146,79%	132,40%			
1,45	82,15	90,04%				No	El principal trasvase es el recibido en la UTE 09 de MCT, CHS Y ATS, siendo 39,4 hm³ + 26,7 hm³ siendo un total de 66,1 hm³
1,45	66,51	92,52%					
0,00	3,07	100,00%					
0,00	2,39	100,00%					
0,00	3,26	80,88%					
0,00	2,92	72,55%					
0,00	2,11	25,51%					
0,00	1,69	100,00%					



IX. CH JÚCAR		DEMANDA 2022/23 (hm³/año)				
		ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 09	Regadíos	0,00	14,65	57,94	12,47	0,00
	A9035 - Regadíos subterráneos del Alto Vinalopó	0,00	0,00	26,61	0,00	0,00
	A9040 - Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Alto Vinalopó	0,00	0,00	8,37	0,00	0,00
	A9045 - Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Medio Vinalopó	0,00	0,00	8,03	0,00	0,00
	A9055 - Regadíos subterráneos del Bajo Vinalopó	0,00	0,00	1,47	0,00	0,00
	A9015 - Riegos de Levante M.I.: Huerta de Alicante	0,00	0,00	0,00	1,05	0,00
	A9020 - Zona regable de la C.R. Alicante y Riegos de Levante M.I.: Bacarot	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00
	A9060 - Riegos de Levante M.I.: Camp d'Elx	0,00	7,90	0,06	7,67	0,00
	A9065 - Zona regable de la C.R. Carrizales y regadíos de El Progreso y El Porvenir	0,00	0,00	0,00	2,82	0,00
	Ganadero	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00
	Industria	0,00	0,46	25,32	0,00	0,00
	Otras consuntivas	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00
	TOTAL	0,00	15,27	112,42	54,07	10,81

Tabla 112. Escenario real e índice de explotación CH Júcar 22/23.

DEMANDA 2022/23 (hm³/año)			ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO							
REUTILIZACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN CONTROLADO	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ	OBSERVA- CIONES
31,43	116,50	72,34%				No	El principal trasvase es el recibido en la UTE 09 de MCT, CHS Y ATS, siendo 39,4 hm³ + 26,7 hm³ siendo un total de 66,1 hm³
2,42	29,03	99,52%					
5,72	14,09	96,79%					
0,00	8,03	96,77%					
0,00	1,47	90,26%					
5,70	6,75	84,45%					
2,84	3,77	75,31%					
11,73	27,36	42,87%					
0,32	3,14	10,24%					
0,00	0,30	0,00%					
0,94	26,72	0,00%					
0,00	0,73	0,00%					
33,83	226,40	59,08%	41,09%	41,43%			

X. CH EBRO			DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 01	Cabecera y Eje del Ebro hasta Mequinenza	Abastecimiento	76,91				
		· Miranda del Ebro	3,15				
		· Calahorra	3,31				
		· Tudela	5,05				
		· Zaragoza	65,4				
		Regadíos	906,1		116,24		
		· Ebro Alto-Medio-Bajo	906,1				
		Industria	45,79				
		Otras					
		TOTAL	1.028,80	0	116,24	0	0
UTE 02	Cuencas del Tíron y Najerilla	Abastecimiento					
		Regadíos	73,93		1,34		
		· Najerilla	73,93				
		Industria	0,8				
		Otras					
		TOTAL	74,73	0	1,34	0	0
UTE 03	Cuenca del Iregua	Abastecimiento	13,38				
		· Logroño	13,38				
		Regadíos	30,11		8,46		
		Industria	6,88				
		Otras	0				
		TOTAL	50,37	0	8,46	0	0
UTE 04	Cuencas afluentes al Ebro desde el Leza hasta el Huecha	Abastecimiento	3,5				
		Regadíos	30,1		36		
		· Alhama			8,61		
		· Queiles			7,17		
		· Cidacos					
		Industria	5,52				
		Otras	0				
		TOTAL	39,12	0	36	0	0

DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (marzo 23)	OBSERVACIONES
	76,91					
	3,15					
	3,31					
	5,05					
	65,4					
	1.022,34					
	906,1					
	45,79					
	0					
0	1.145,04	109,86	143,13		Alerta	Deficit coyuntural
	0					
	75,27					
	73,93					
	0,8					
	0					
0	76,07	0,25	0,11			
	13,38					
	13,38					
	38,57					
	6,88					
	0					
0	58,83	0,4	0,33		Alerta	Deficit coyuntural
	3,5					
	66,1					
	8,61					
	7,17					
	5,52					
	0					
0	75,12	0,9	0,26			



X. CH EBRO			DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 05	Cuenca del Jalón	Abastecimiento	4,3				
		· Calatayud	3				
		Regadíos	55,15		162,49		
		· Alto Jiloca					
		· Alto Jalón y afluentes					
		· Eje del Jalón					
		Industria	2,07				
		Otras	0				
		TOTAL	61,52	0	162,49	0	0
UTE 06	Cuenca del Huerva	Abastecimiento	0,2				
		Regadíos	3,7		4,78		
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	3,9	0	4,78	0	0
UTE 07	Cuenca del Aguas Vivas	Abastecimiento	0,01				
		Regadíos	2,14		6		
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	2,15	0	6	0	0
UTE 08	Cuencas del Martín	Abastecimiento	2,46				
		Regadíos	6,5		4,37		
		Industria	1,96				
		Otras	0				
		TOTAL	10,92	0	4,37	0	0
UTE 09	Cuenca del Guadalupe	Abastecimiento	2				
		Regadíos	166,64		5,81		
		· Guadalupe Medio	38,59				
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	168,64	0	5,81	0	0

DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (marzo 23)	OBSERVACIONES
	4,3					
	3					
	217,64					
	0					
	0					
	0					
	2,07					
	0					
0	224,01	1,11	0,49			
	0,2					
	8,48					
	0					
	0					
0	8,68	0,63	0,23		Alerta	Deficit coyuntural
	0,01					
	8,14					
	0					
	0					
0	8,15	1,52	0,24			
	2,46					
	10,87					
	1,96					
	0					
0	15,29	1,43	0,28			
	2					
	172,45					
	38,59					
	0					
	0					
0	174,45	1,41	1,19			



X. CH EBRO			DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 10	Cuenca del Matarraña	Abastecimiento	1,79				
		Regadíos	5,3		0,56		
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	7,09	0	0,56	0	0
UTE 11	Bajo Ebro	Abastecimiento	77,91				
		· Tortosa					
		· Amposta					
		Regadíos	743,2		92,68		
		· Plan Estrateg. Bajo Ebro Aragónés					
		· Elevaciones Bajo Ebro					
		· Canales del Delta					
		Industria	8,41				
		Otras					
		TOTAL	829,52	0	92,68	0	0
UTE 12	Cueca del Segre	Abastecimiento	27,34				
		Regadíos	402		56,85		
		· Alto Segre y afluentes	47,37				
		· Canales de Urgel	354,63				
		Industria	9,14				
		Otras					
		TOTAL	438,48	0	56,85	0	0
UTE 13	Cuencas del Ésera y Noguera-Ribagorzana	Abastecimiento	25,23				
		· Lleida	25,23				
		Regadíos	582,96		9,76		
		· Alto Noguera					
		· Canal de Piñana (Y Litera)					
		· Canal de Aragón y Cataluña					
		Industria	5,92				
		Otras	0				
		TOTAL	614,11	0	9,76	0	0

DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (marzo 23)	OBSERVACIONES
	1,79					
	5,86					
	0					
	0					
0	7,65	0,57	0,07			
	77,91					
	0					
	0					
	835,88					
	0					
	0					
	0					
	8,41					
	0					
0	922,2	7,63	5,43	372,7	Alerta	Deficit coyuntural
	27,34					
	458,85					
	47,37					
	354,63					
	9,14					
	0					
0	495,33	0,45	0,22	502,09	Emergencia	Deficit coyuntural
	25,23					
	25,23					
	592,72					
	0					
	0					
	0					
	5,92					
	0					
0	623,87	0,93	0,52		Alerta	Deficit coyuntural



X. CH EBRO			DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)				
			ORIGEN DEL RECURSO				
UTE	DENOMINACIÓN	DEMANDA ANUAL CONSUNTIVA	SUPERFICIAL (REGULADO)	SUPERFICIAL (NO REGULADO)	SUBTERRÁNEO	TRASVASE	DESALACIÓN
UTE 14	Cuencas del Gállego Cinca	Abastecimiento	3,9				
		· Huesca	3,9				
		Regadíos	1.146,16		41,65		
		· Riegos del Alto Aragón	740,11				
		· Medio y Bajo Gállego	201,14				
		· Alcanadre	110,57				
		· Medio y Bajo Cinca	94,34				
		Industria	8,79				
		Otras					
		TOTAL	1.158,85	0	41,65	0	0
UTE 15	Cuencas del Aragón y Arba	Abastecimiento	65,4				
		· Zaragoza	65,4				
		Regadíos	646,55		13,37		
		· Canal de Bardenas	481,75				
		Industria	1,67				
		Otras	0				
		TOTAL	713,62	0	13,37	0	0
UTE 16	Cuencas del Irati, Arga y Ega	Abastecimiento	13,86				
		· Pamplona	13,86				
		Regadíos	167,94				
		· Canal de Navarra	151,04				
		· Canal de Alloz	16,9				
		Industria	0,11				
		Otras					
		TOTAL	181,91	0	0	0	0
UTE 17	Cuencas del Bayas, Zadorra e Inglares	Abastecimiento	74,5				
		· Traspase a Gran Bilbao					
		· Vitoria-Gasteiz					
		Regadíos	70,92		14,56		
		Industria					
		Otras					
		TOTAL	145,42	0	14,56	0	0
UTE 18	Cuenca del Garona	Abastecimiento	1,2		0,03		
		Regadíos	1,66				
		Industria	0,01				
		Otras					
		TOTAL	2,87	0	0,03	0	0

Tabla 113. Escenario real e índice de explotación CH Ebro 22/23.

DEMANDA SUMINISTRADA (hm³/año)		ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN				
ORIGEN DEL RECURSO						
REUTILIZACIÓN	TOTAL	ESCENARIO BASE	AÑO	DÉFICIT	ESCASEZ (marzo 23)	OBSERVACIONES
	3,9					
	3,9					
	1.187,81					
	740,11					
	201,14					
	110,57					
	94,34					
	8,79					
	0					
0	1.200,50	0,63	0,47		Prealerta	Deficit coyuntural
	65,4					
	65,4					
	659,92					
	481,75					
	1,67					
	0					
0	726,99	0,48	0,45		Alerta	Deficit coyuntural
	13,86					
	13,86					
	167,94					
	151,04					
	0,11					
	0					
0	181,91	0,15	0,07		Alerta	Deficit coyuntural
	74,5					
	0					
	85,48					
	0					
	0					
0	159,98	0,16	0,21			
	1,23					
	1,66					
	0,01					
	0					
0	2,9	0,01	0,01			



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

