



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CEDEX
CENTRO DE ESTUDIOS
Y EXPERIMENTACIÓN
DE OBRAS PÚBLICAS

INFORME TÉCNICO

para

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Secretaría de Estado de Medio Ambiente

Dirección General del Agua

TRASVASES EN ESPAÑA

TOMO ÚNICO

Centro de Estudios Hidrográficos

CEDEX

Clave CEDEX: 40-617-5-001

Madrid, abril de 2025



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CEDEX
CENTRO DE ESTUDIOS
Y EXPERIMENTACIÓN
DE OBRAS PÚBLICAS

TÍTULO:

TRASVASES EN ESPAÑA

INFORME

CLIENTE:

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

EL PRESENTE INFORME CONSTITUYE UN DOCUMENTO OFICIAL DE ESTE TRABAJO Y, DE ACUERDO CON LAS NORMAS GENERALES DEL ORGANISMO, SU ENTREGA SUPONE EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTUACIONES TÉCNICAS DEL MISMO REFERENTES A LA MATERIA OBJETO DEL INFORME.

VALIDEZ OFICIAL

VISTO EL CONTENIDO DEL INFORME SE PROPONE AUTORIZAR SU EMISIÓN.

EL DIRECTOR DEL
CENTRO DE ESTUDIOS HIDROGRÁFICOS

Fdo. Federico Estrada Lorenzo

AUTORIZA LA EMISIÓN DEL INFORME:

A la fecha de la firma electrónica
LA DIRECTORA DEL CEDEX

Fdo. Áurea Perucho Martínez

SÓLO SON INFORMES OFICIALES DEL CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS (CEDEX) LOS REFRENDADOS POR SU DIRECCIÓN.

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETO Y ESTRUCTURA.....	2
1.2 MARCO JURÍDICO DE LAS TRANSFERENCIAS DE RECURSOS HÍDRICOS	3
1.3 DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS Y PLANES HIDROLÓGICOS.....	9
2. TRASVASES ORDINARIOS.....	15
2.1 ACUEDUCTO TAJO-SEGURA	17
2.1.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	19
2.1.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	28
2.1.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	39
2.2 ATS-GUADIANA	40
2.2.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	42
2.2.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	48
2.2.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	51
2.3 ZADORRA-ARRATIA	53
2.3.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	54
2.3.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	59
2.3.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	64
2.4 CHANZA-PIEDRAS	65
2.4.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	69
2.4.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	76
2.4.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	80
2.5 EBRO-TARRAGONA.....	81
2.5.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	83
2.5.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	88
2.5.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	97
2.6 NEGRATÍN-ALMANZORA	98
2.6.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	100
2.6.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	103
2.6.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	107
2.7 GUADIARO-GUADALETE	108
2.7.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	110
2.7.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	114
2.7.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	120

2.8	MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA.....	121
2.8.1	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	123
2.8.2	NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	130
2.8.3	RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	132
2.9	CERNEJA-ORDUNTE.....	132
2.9.1	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	133
2.9.2	NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	137
2.9.3	RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	138
2.10	GUADALETE-GUADALQUIVIR	140
2.10.1	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	141
2.10.2	NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	142
2.10.3	RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	143
2.11	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL RÍO ALGODOR	144
2.11.1	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	145
2.11.2	NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	150
2.11.3	RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	151
2.12	CIURANA-RIUDECANYES.....	152
2.12.1	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	153
2.12.2	NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	156
2.12.3	RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	160
2.13	TINTO-GUADALQUIVIR.....	161
2.13.1	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	162
2.13.1.1	CAPTACIÓN DEL CORUMBEL.....	162
2.13.1.2	CAPTACIÓN DEL ANILLO HÍDRICO DE HUELVA	166
2.13.2	NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	170
2.13.3	RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	173
2.14	BITRASVASES EBRO-BESAYA Y EBRO-BESAYA-PAS.....	174
2.14.1	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	178
2.14.2	NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES	193
2.14.3	RÉGIMEN DE ENVÍOS.....	200
3.	TRANSFERENCIAS DE PEQUEÑA CUANTÍA	203
3.1	TRANSFERENCIAS DE RECURSOS ENTRE 1 Y 5 HM ³ /AÑO	203
3.1.1	FRESNEDA - MANCOMUNIDAD DE VALDEPEÑAS	205
3.1.2	SIERRA BOYERA - LA COLADA.....	208
3.1.3	EIRAS - PORRIÑO	214
3.1.4	MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS EL GIRASOL.....	217
3.1.5	SISTEMA BUJEO – ALGECIRAS	220

3.1.6	ALZANIA - ORIA.....	224
3.1.7	MONTORO - ALMODÓVAR DEL CAMPO	228
3.1.8	MANCOMUNIDAD DE LLERENA.....	233
3.1.9	CANAL DE ORELLANA A LAS MANCOMUNIDADES DE LA AYUELA Y DEL TAMUJA 236	
3.1.10	HUELVA – MATALASCAÑAS	240
3.2	TRANSFERENCIAS DE RECURSOS INFERIORES A 1 HM ³ /AÑO	243
3.2.1	MANCOMUNIDAD DE GUIJUELO.....	244
3.2.2	ABASTECIMIENTO A VILLANUEVA DE TAPIA	247
3.2.3	ABASTECIMIENTO A ÓLVEGA	250
3.2.4	MANCOMUNIDAD DE TENTUDÍA	251
3.2.5	ABASTECIMIENTO AL CAMPO DE MONTIEL.....	255
3.2.6	PEQUEÑOS ABASTECIMIENTOS DESDE EL CANAL SEGARRA-GARRIGUES	256
3.2.7	ESTACIÓN DE ESQUÍ SIERRA DE BÉJAR - LA COVATILLA.....	258
3.2.8	INSTALACIÓN INDUSTRIAL EN EL PÁRAMO DE MASA	259
3.2.9	PEQUEÑOS ABASTECIMIENTOS EN GALICIA, DENTRO DEL ÁMBITO DE LA EXTINTA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL NORTE.....	260
3.2.9.1	ABASTECIMIENTO A MILLEIRÓS DESDE LA FONTE DO CARBALLO DORADO 261	
3.2.9.2	ABASTECIMIENTO A BRETOÑA DESDE EL PICO BECERREIRA.....	262
3.2.9.3	ABASTECIMIENTO A O CARBALLINO (AMOEDO, PAZOS DE BORBÉN).....	264
3.2.9.4	ABASTECIMIENTO A PALAS DE REI.....	264
3.2.9.5	ABASTECIMIENTO A PIEDRAFITA DO CEBREIRO	265
3.2.9.6	ABASTECIMIENTO A LA MANCOMUNIDAD DEL BAIXO MIÑO.....	265
4.	OTROS TRASVASES	267
4.1	TRASVASES EN FRANCIA (EBRO)	267
4.1.1	BITRASVASE CAROL – ARIÈGE.....	267
4.1.1.1	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES	269
4.1.1.2	NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES.....	272
4.1.1.3	RÉGIMEN DE ENVÍOS	275
4.1.2	IBÓN DE ESTANÉS	276
4.2	OTROS CASOS	280
4.2.1	ABASTECIMIENTOS DESDE EL EMBALSE DE ARACENA.....	280
4.2.2	TUELA – BIBEY	283
4.2.3	ALTO DE TORNOS	283
4.2.4	ABASTECIMIENTO A BOLEIRA DESDE EL RÍO CAVADO	284
4.2.5	DEPURACIÓN EN EL BAJO GUADIANA (LA ANTILLA)	284
4.3	TRASVASES HISTÓRICOS.....	285
4.3.1	GUADALAVIAR – JILOCA	285

4.3.2 LAS MÉDULAS	288
5. CONSIDERACIONES FINALES	291
5.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	291
5.2 EL FACTOR TERRITORIAL EN LOS TRASVASES	299
6. CONCLUSIONES	301
7. EQUIPO DE TRABAJO	305
8. REFERENCIAS.....	307
ANEXO 1. REFERENCIAS JURÍDICAS RELEVANTES	1
1. REFERENCIAS JURÍDICAS GENERALES	1
2. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE TAJO-SEGURA	1
3. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE ZADORRA-ARRATIA	3
4. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE CHANZA-PIEDRAS	4
5. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE EBRO-TARRAGONA.....	5
6. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE NEGRATÍN-CUEVAS DE ALMANZORA	5
7. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE GUADIARO-GUADALETE	6
8. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA.....	7
9. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE CERNEJA-ORDUNTE.....	8
10. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE DEL GUADALETE AL GUADALQUIVIR	8
11. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE A LA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL ALGODOR	9
12. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE CIURANA-RIUDECANYES	9
13. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE DEL TINTO AL GUADALQUIVIR	10
14. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON LOS BITRASVASES EBRO-BESAYA Y EBRO-BESAYA-PAS	11
15. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL BITRASVASES CAROL-ARIÈGE.....	11
ANEXO 2. RELACIÓN DETALLADA DE TRASVASES	15

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Demarcaciones hidrográficas españolas.	11
Figura 2. Trasvases ordinarios.	17
Figura 3. Trazado del trasvase y postrasvase Tajo-Segura.	18
Figura 4. Impulsión de Bolarque a la sierra de Altomira, en la cabecera del Tajo.	20
Figura 5. Acueducto del Cigüela en el ATS.	22
Figura 6. Ortoimagen PNOA de la cámara de carga por la que el ATS se interna en el túnel de Talave.	23
Figura 7. Azud de Ojós, sobre el cauce del río Segura en Blanca (Murcia), con el arranque del canal principal de la margen derecha. Foto: CH del Segura.	24
Figura 8. Canal principal de la margen izquierda. Partidor de Fortuna, donde se separan el Canal de Crevillente y el de La Pedrera. Foto: CH del Segura.	25
Figura 9. Vista general de las obras de captación en el río Segura para la construcción de la segunda toma de emergencia. Foto: Memoria del año 2012, Sindicato Central de Regantes del ATS.	27
Figura 10. Niveles característicos y volúmenes embalsados a primeros de mes en el sistema Entrepeñas-Buendía desde el comienzo de la operación del ATS. Fuente: Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura.	35
Figura 11. Aportaciones acumuladas durante los últimos doce meses a Entrepeñas y Buendía desde el comienzo de la operación del ATS. Fuente: Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura.	36
Figura 12. Desembalses de Bolarque al Tajo frente a los desembalses de referencia establecidos por el Real Decreto 773/2014.	37
Figura 13. Volúmenes trasvasados por el acueducto Tajo-Segura.	40
Figura 14. Esquema del sistema de abastecimiento a la Llanura Manchega con aguas captadas en el ATS. Fuente: CH del Guadiana.	41
Figura 15. Captación en el ATS para el abastecimiento de la Llanura Manchega. Foto: Castilla-La Mancha Noticias.	42
Figura 16. Imagen aérea de la presa de Campos del Paraíso. Foto: F. López Zafra y otros (2012).	43
Figura 17. Conducciones de abastecimiento a los núcleos colindantes al ATS desde la ETAP de Saelices. Fuente: CH del Guadiana.	46
Figura 18. Envíos desde el ATS hacia la cuenca del Guadiana. Fuente: Comisión Central de Explotación del ATS.	52
Figura 19. Esquema del trasvase Zadorra-Arratia.	53
Figura 20. Presa de Ullívarri-Gamboa sobre el río Zadorra. Foto: Iberdrola.	55
Figura 21. Válvulas de aislamiento en la cabecera en la conducción a Barazar. Foto: Iberdrola.	56
Figura 22. Válvulas esféricas en el tramo final de la conducción a los dos grupos generadores de la central de Barazar. Foto: Iberdrola.	57
Figura 23. Imagen de la nave de alternadores de la central hidroeléctrica de Barazar. Foto: Iberdrola.	58
Figura 24. Esquema cartográfico de los proyectos planteados para la regulación y aprovechamiento de los recursos hídricos en la cabecera de los ríos Bayas y Zadorra (Fuente: CH del Ebro).	60
Figura 25. Trasvase Zadorra-Arratia. Volúmenes anuales turbinados por Iberdrola en Barazar facilitados por la Confederación Hidrográfica del Ebro. No hay datos disponibles hasta enero de 1977, el año 1976-77 se ha completado por procedimientos numéricos.	64
Figura 26. Trasvase Chanza-Piedras.	66
Figura 27. Esquema general de las transferencias de recursos en la provincia de Huelva. Fuente: Junta de Andalucía.	68

Figura 28. Presa de Chanza (Guadiana).....	69
Figura 29. Presa de Andévalo vista desde Cabezas del Señor. Foto: CH del Guadiana.....	70
Figura 30. Vista aérea del canal del Granado. Foto: CH del Guadiana.....	71
Figura 31. Bombeo Palafito I. Foto: CH del Guadiana.....	72
Figura 32. Localización de las tomas (Palafito I, Palafito II y Bocachanza).....	73
Figura 33. Bombeo de Bocachanza, río Chanza en las inmediaciones de su confluencia con el Guadiana.....	74
Figura 34. Boca de entrada al túnel de San Silvestre. Foto: Plataforma por el Túnel de San Silvestre.....	75
Figura 35. Volúmenes trasvasados mediante la conexión Chanza-Piedras.....	81
Figura 36. Esquema general del trasvase Ebro-Tarragona.....	82
Figura 37. Azud de Xerta (Tarragona), del que parten los canales del delta del Ebro. Foto: Web del <i>Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya</i>	83
Figura 38. Imagen PNOA de la ETAP de L'Ampolla (Tarragona).....	84
Figura 39. Esquema general de las conducciones del Consorcio de Aguas de Tarragona. Fuente: https://www.ccaait.com/es/	85
Figura 40. Chimenea de equilibrio, depósitos y bombeo del Coll de Balaguer. Foto: Consorcio de Aguas de Tarragona, T. Carot Giner (2014).....	86
Figura 41. Imagen de un tramo de las conducciones del Consorcio de Aguas de Tarragona. Foto: Consorcio de Aguas de Tarragona.....	88
Figura 42. Volúmenes trasvasados desde el Ebro al Campo de Tarragona.....	97
Figura 43. Esquema del trasvase Negratín-Almanzora.....	99
Figura 44. Captación en el embalse de Negratín. Foto ACUAMED.....	101
Figura 45. Paso de la conexión Negratín-Almanzora sobre la rambla de Albox (Almería). Foto: Gil Meseguer y Gómez Espín, 2015.....	102
Figura 46. El Saltador (Huércal-Overa, Almería), donde se reúnen las aguas del canal de la margen derecha del postrasvase (ATS) con las de la conexión Negratín-Almanzora, y desde donde parte la conducción al embalse de Cuevas de Almanzora. Foto: Gil Meseguer y Gómez Espín, 2015.....	103
Figura 47. Volúmenes embalsados en el embalse del Negratín. Fuente: Boletín Hidrológico Semanal.....	105
Figura 48. Volúmenes embalsados en el Subsistema de Regulación General. Fuente: Boletín Hidrológico Semanal.....	105
Figura 49. Volúmenes trasvasados desde el embalse de Negratín al de Cuevas de Almanzora.....	108
Figura 50. Esquema de situación del trasvase Guadiaro-Guadalete.....	109
Figura 51. Panorámica de la obra de toma en el río Guadiaro cerca de Cortes de la Frontera (Málaga). Foto: E. Colmenar (2000).....	111
Figura 52. Detalle de la captación en la margen derecha del río Guadiaro. Octubre de 2018. Foto: Novahidráulica.....	112
Figura 53. Imagen del frente de la tuneladora en las obras de perforación del túnel de Buitreras. Foto: Archivo de la I Bienal de Arquitectura, 1998.....	113
Figura 54. Salida del túnel de las Buitreras en la garganta de Barrida (río Ubrique), subcuenca del Guadalete. Foto: FCC Construcción.....	114
Figura 55. Mapa del plan general de abastecimiento de agua a la zona gaditana. Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 1956.....	115
Figura 56. Traslase Guadiaro-Majaceite. Fuente: Consejería de Pesca, Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.....	120
Figura 57. Mapa de la red general de la MCT, mostrando la transferencia a la demarcación hidrográfica del Júcar. Los puntos coloreados corresponden a: verde claro, depósitos; verde oscuro, presas y azudes; naranja, ETAP; rojo, desalinizadoras, y marrón, conexiones de diverso tipo.....	123

Figura 58. Azud de toma de la MCT en el río Taibilla (Nerpio, Albacete). Foto: MCT.	124
Figura 59. Embalse del Taibilla, río Taibilla, demarcación hidrográfica del Segura. Foto: MCT.	125
Figura 60. Interior de la planta desalinizadora Alicante II. Foto: https://alicanteplaza.es/	126
Figura 61. Evolución de la contribución de distintas fuentes de recursos. Fuente: MCT, 2023.	127
Figura 62. Imagen aérea de la ETAP de Torrealta. Foto: MCT.	128
Figura 63. Esquema de la red de distribución de la MCT. Fuente: MCT, 2020.	129
Figura 64. Trasvase Cerneja-Ordunte.....	133
Figura 65. Imagen del punto de captación en el río Cerneja, en Agüera (Merindad de Montija, Burgos), cuenca del Ebro. Foto: Blog digital Tierras de Burgos, publicada por Montacedo en abril de 2011.	134
Figura 66. Conducción del trasvase Cerneja-Ordunte, a la salida del túnel de trasvase, en la vertiente cantábrica. Foto: Blog digital Tierras de Burgos, publicada por Montacedo en abril de 2011.	135
Figura 67. Volúmenes anuales trasvasados desde el río Cerneja (Ebro) al Ordunte (Cantábrico Oriental).....	139
Figura 68. Esquema de la transferencia Guadalete-Guadalquivir.....	140
Figura 69. Esquema de la red de distribución de la mancomunidad de aguas del río Algodor.	144
Figura 70. Vista general del embalse de Finisterre. Foto: Wikiloc, marzo de 2020.	145
Figura 71. Panorámica general del embalse de Almoguera. Foto: SEPREM.	147
Figura 72. Vista general de la ETAP de Noblejas. Foto: Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha.	149
Figura 73. Trasvase Ciurana-Riudecanyes.	153
Figura 74. Imagen del azud de derivación en el río Ciurana para posibilitar el trasvase. Foto: CH del Ebro, 2018.	154
Figura 75. Embalse de Riudecanyes visto hacia aguas arriba desde la presa. Foto: Martín Barajas y otros, 2018.	155
Figura 76. Estación de Aforos ACA-41 en el río Ciurana, aguas abajo del azud de derivación para el trasvase. Foto: CH del Ebro, 2018.	159
Figura 77. Volúmenes trasvasados desde el Ciurana (Ebro) al Riudecanyes (Cuenca Fluvial de Cataluña).	160
Figura 78. Esquema de la transferencia Tinto-Guadalquivir.	161
Figura 79. Presa del El Corumbel. Imagen tomada de Rpas-drones.com	163
Figura 80. Ortoimagen (PNOA) de la ETAP de la Mancomunidad de Aguas del Condado. La Palma del Condado (Huelva).	164
Figura 81. Esquema de las conducciones desde la balsa «Hidroguadiana» hasta la ETAP del Condado.	167
Figura 82. Balsa de la comunidad de regantes de El Fresno, en Lucena del Puerto.	168
Figura 83. Instalaciones de distribución, control y bombeo en Lucena del Puerto.	169
Figura 84. Volúmenes anuales trasvasados desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la del Guadalquivir.	174
Figura 85. Esquema del bitrasvase Ebro-Besaya.....	175
Figura 86. Imagen del aprovechamiento hidroeléctrico reversible Alsa-Mediajo (central de Aguayo). Foto: Repsol. Tomada de Europa Press, publicada el 9 de marzo de 2011.	176
Figura 87. Esquema del nuevo bitrasvase Ebro-Besaya-Pas.	178
Figura 88. Imagen de la conexión entre el azud de Aguayo y el túnel de la Virgen de la Nieves, en la vertiente cantábrica. Foto: CH del Ebro.	179
Figura 89. Azud de Aguayo. En primer término, compuertas de acceso al túnel que facilita el paso de las aguas hacia la cuenca del Ebro.	180
Figura 90. Descarga del túnel de la Virgen de las Nieves hacia la cuenca del Ebro.	181
Figura 91. Trasvase Ebro-Besaya: captación en el embalse del Ebro, estación de bombeo, chimenea de rotura de carga y edificios de control. Foto: CH del Cantábrico.	181
Figura 92. Trasvase Ebro-Besaya: captación en el embalse del Ebro, estación de bombeo.	182

Figura 93. Imagen de la estación de filtrado construida en la nueva toma del embalse del Ebro para evitar la propagación del mejillón cebra. Foto: ACUAES.	183
Figura 94. Pozo de entrada al túnel de la Virgen de las Nieves en su extremo sur (cuenca del Ebro).	184
Figura 95. Boca norte del túnel de la Virgen de las Nieves (cuenca cantábrica) y arquetas de captación de las aguas procedentes del embalse del Ebro.	185
Figura 96. Presa de Alsa (río Torina, cuenca cantábrica del Besaya) y conducciones al embalse de Medajío. Foto: Blog de viajes de Alsa.	185
Figura 97. Azud de Los Corrales de Buelna, en el río Besaya.	186
Figura 98. Remonte del río Hirvienza y remanso generado por el azud. Foto: A.I. Ramos (2011).	187
Figura 99. Azud en el río Hirvienza muy próximo al remonte homónimo.	188
Figura 100. Estación de bombeo en el remonte de Hirvienza.	188
Figura 101. Depósito de La Horca, punto más elevado del sistema.	190
Figura 102. Captación en el embalse del Ebro para el trasvase Ebro-Besaya-Pas.	190
Figura 103. Interior de la estación de bombeo de Alsa.	192
Figura 104. Interior de la central hidroeléctrica de Aguayo (Repsol).	194
Figura 105. Volúmenes anuales trasvasados y retornados en el sistema Ebro-Besaya.	200
Figura 106. Diferencias acumuladas. Las barras azules representan excedentes disponibles en el embalse del Ebro para su trasvase por el sistema Ebro-Besaya.	201
Figura 107. Volúmenes anuales trasvasados y retornados en el sistema Ebro-Besaya-Pas.	202
Figura 108. Trasvases comprendidos entre 1 y 5 hm ³	204
Figura 109. Esquema de la transferencia Fresneda-Valdepeñas.	205
Figura 110. Embalse de la Fresneda (Ciudad Real), sobre el arroyo homónimo, en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir. Fotografía tomada de Valdepeñas Digital (2 de abril de 2024).	206
Figura 111. ETAP y embalse de Fresneda. Fotografía tomada de Valdepeñas Digital (5 de abril de 2024).	207
Figura 112. Esquema de la transferencia Sierra Boyera – La Colada.	208
Figura 113. Presa de Sierra Boyera (Bélmez, Córdoba) sobre el río Guadiato, administrada por la CH del Guadalquivir. Fotografía tomada de IAgua, abril de 2024.	210
Figura 114. Sierra Boyera, presa y ETAP. Fotografía Iberpix.	210
Figura 115. Embalse de La Colada en 2009. Fotografía ACUAES.	211
Figura 116. Captación en el embalse de La Colada (Guadiana) para conducir las aguas hasta Sierra Boyera (Guadalquivir). Fotografía Europa Press.	212
Figura 117. Imagen de las obras de remodelación y mejora de la ETAP Sierra Boyera. Fotografía: Marea rusvel (www.marearusvel.com).	213
Figura 118. Esquema de la transferencia Eiras (Galicia Costa) – Porriño (Miño-Sil).	215
Figura 119. Presa de Eiras, sobre el río Otaivén, en la demarcación hidrográfica de Galicia Costa.	216
Figura 120. Esquema del abastecimiento a la mancomunidad de El Girasol desde el río Tajo.	218
Figura 121. Imagen de la ETAP de la Mancomunidad de El Girasol, en Illana (Guadalajara). Foto: ACUAES.	219
Figura 122. Antiguo acueducto que abastecía a Algeciras, construido en el siglo XVIII. Fotografía tomada de celtiberia.net	221
Figura 123. Imagen de la captación conocida como «Presa del Gitano Grande», alimentada por las surgencias de El Bujeo. Fotografía tomada de www.emalgesa.com.	221
Figura 124. ETAP de El Bujeo. Fotografía tomada de www.emalgesa.com	223
Figura 125. Traza indicativa del trasvase Bujeo (GYB)-Algeciras (CMA).	223
Figura 126. Traza del trasvase Alzania (Ebro)-Oria (Cantábrico Oriental).	225
Figura 127. Azud e inicio del canal de trasvase equipado con limnígrafo, en el arroyo Ubiergo, cabecera del Alzania. Foto: M. Omedas, CH del Ebro, 1989.	226

Figura 128. Antigua cámara de carga de la central hidroeléctrica de Aldaola. Foto: M. Omedas, CH del Ebro, 1989.	227
Figura 129. Canal de trasvase equipado en el tramo inicial. Foto: M. Omedas, CH del Ebro, 1989.	228
Figura 130. Esquema de la transferencia desde el embalse de Montoro (Guadalquivir) a Puertollano y Almodóvar del Campo (Guadiana).	229
Figura 131. Embalse de Montoro. Obra de recrecimiento. Fotografía tomada de www.construccionesalpi.es	230
Figura 132. Nueva ETAP de Puertollano. Foto ACUAES.	231
Figura 133. Imagen del complejo petroquímico de REPSOL en Puertollano. Fotografía tomada de www.micuidadreal.es	232
Figura 134. Esquema de la transferencia para abastecimiento de la Mancomunidad de Llerena.	234
Figura 135. Embalse de Llerena aliviando caudales. Fotografía tomada de la Web de la Mancomunidad de Llerena.	235
Figura 136. Embalse de Alcuéscar, en el río Ayuela, subcuenca del Salor (Tajo) y, en primer término, instalaciones de potabilización. Foto: www.fishsurfing.com	237
Figura 137. Imagen de la presa del embalse de Navarredonda. Foto: SEPREM.	238
Figura 138. Esquema de la transferencia desde el canal de Orellana (Guadiana) a las mancomunidades del Tamuja y de La Ayuela (Tajo).	239
Figura 139. Traza del futuro trasvase desde la ETAP de Palos (TOP) a Matalascañas (GDQ).	241
Figura 140. Imagen de uno de los pozos que actualmente se utilizan para el abastecimiento de Matalascañas. Fotografía tomada en agosto de 2022.	242
Figura 141. Trasvases inferiores a 1 hm ³ /año.	244
Figura 142. Esquema cartográfico del sistema de abastecimiento a la Mancomunidad de municipios de Guijuelo (Salamanca).	246
Figura 143. Captación de aguas de la Mancomunidad de Guijuelo en el embalse de Santa Teresa (río Tormes). Foto: La Gaceta regional de Salamanca.	247
Figura 144. Esquema de la transferencia para abastecimiento de Villanueva de Tapia.	248
Figura 145. Captación para abastecimiento de Villanueva de Tapia. Foto del 17 de marzo de 2013, de la Diputación Provincial de Málaga.	249
Figura 146. Imagen de las obras de construcción de la nueva balsa para mejora del abastecimiento. Foto de junio de 2024 tomada de https://elmirondesoria.es/	251
Figura 147. Imagen del embalse de Tentudía en agosto de 2024. Foto: Mancomunidad de Tentudía.	253
Figura 148. Imagen interior de la ETAP de Tentudía. Foto: www.extremadura.com , enero de 2022.	254
Figura 149. ETAP de la Cabezuela-Vado de las Guijas, para el sistema de abastecimiento del Campo de Montiel. Foto: FACSA, mayo 2023.	255
Figura 150. Imagen del canal Segarra-Garrigas. Foto: ACUAES.	257
Figura 151. Producción de nieve artificial en la estación de esquí Sierra de Béjar – La Covatilla. Foto: La Gaceta de Salamanca, enero 2022.	259
Figura 152. Esquema del abastecimiento a Milleirós desde la <i>Fonte do Carballo Duorado</i>	262
Figura 153. Esquema del abastecimiento a Bretoña desde la <i>Fonte das Galochas</i>	263
Figura 154. Esquema del abastecimiento al <i>Baixo Miño</i>	266
Figura 155. Esquema del bitrasvase Carol-Ariège, entre las cuencas del Ebro y del Garona.	268
Figura 156. Imagen del lago Lanós recrecido. Foto: www.lacsdespyrenees.com/lac-366-Barrage%20de%20Lanoux.html	269
Figura 157. Conducción desde la cuenca del Carol a la central de L'Hospitalet, en el río Ariège, en el centro de la imagen. Foto: www.usinenouvelle.com	271

Figura 158. Envíos y retornos para la ventana temporal que se indica en el bitrasvase Carol-Ariège. Datos facilitados por la CH del Ebro.....	276
Figura 159. Mapa de localización del trasvase desde el Ibón de Estanés a la Gave d'Aspe.....	277
Figura 160. Vista orientada al norte del ibón de Estanés, en territorio español. Al fondo se aprecia la obra de captación que facilita el aprovechamiento hidroeléctrico.	278
Figura 161. Central eléctrica de Espelunguère (Borce, Francia). Foto: Rober Jaques 2020.	279
Figura 162. Aspecto de la conducción forzada desde el ibón de Estanés a la central eléctrica de Espelunguère. Foto del 21 de mayo de 2010, tomada de: https://fr.wikipedia.org/	280
Figura 163. Embalse de Aracena en 2018. Foto: www.huelvainformacion.es	281
Figura 164. Traza del acueducto romano Albarracín-Gea de Albarracín-Cella.	286
Figura 165. Tramo en túnel del acueducto romano Albarracín-Gea de Albarracín-Cella.	287
Figura 166. Las Médulas (León).....	288
Figura 167. Traza del canal C-4, que alimentaba Las Médulas desde la cabecera del río Eria (cuenca del Duero).	289

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ámbitos territoriales de los planes hidrológicos de cuenca	10
Tabla 2. Normas que regulan la delimitación de las demarcaciones hidrográficas formadas exclusivamente por cuencas intracomunitarias.	12
Tabla 3. Trasvases ordinarios.	15
Tabla 4. Existencias conjuntas (hm ³) en Entrepeñas y Buendía que definen las situaciones hidrológicas excepcionales (Nivel 3), conforme al Plan Hidrológico del Tajo de 1998.	31
Tabla 5. Valores de caudal y aportación mensual equivalente para los desembalses máximos de referencia desde la presa de Bolarque (art. 4.1 del RD 773/2014).	32
Tabla 6. Consumos de referencia de las aguas trasvasadas por el ATS (hm ³).	33
Tabla 7. Existencias conjuntas (hm ³) en Entrepeñas y Buendía que definen las situaciones hidrológicas excepcionales (Nivel 3).	34
Tabla 8. Caudales ecológicos mínimos fijados escalonadamente en el Plan Hidrológico del Tajo (artículo 10 y apéndice 5.1 de su parte normativa), para la sección de Aranjuez.	38
Tabla 9. Municipios integrados en la zona Nororiental de la Tubería Manchega. Fuente: CH del Guadiana, 2020.	44
Tabla 10. Entidades de población consideradas entre los «núcleos colindantes» al ATS. Fuente: CH del Guadiana, 2020.	45
Tabla 11. Municipios integrados en los ramales prioritarios de la Tubería Manchega. Fuente: CH del Guadiana, 2020.	47
Tabla 12. Municipios integrados en la Mancomunidad de Gasset. Fuente: CH del Guadiana, 2020.	48
Tabla 13. Asignaciones establecidas en el plan hidrológico del Guadiana para el año horizonte de 2027, respecto a las demandas de abastecimiento atendidas desde la Tubería Manchega.	50
Tabla 14. Necesidades totales de aportes hídricos a las Tablas de Daimiel en años de tipo medio. Fuente: Plan Hidrológico del Guadiana.	51
Tabla 15. Asignaciones establecidas en el Plan Hidrológico de Cuenca del Guadiana II desde el sistema hidráulico Chanza-Piedras. Extraídas del artículo 16 de sus disposiciones normativas publicadas por Orden, de 13 de agosto de 1999.	77
Tabla 16. Asignaciones en el Plan Hidrológico del Guadiana para demandas situadas en la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras.	80
Tabla 17. Tramos de la conducción litoral.	87
Tabla 18. Modificaciones en el importe del canon de derivación.	89
Tabla 19. Entidades de población integradas en el Consorcio de Aguas de Tarragona, en julio de 2024. Fuente, levemente modificado de: https://www.ccaait.com/es/	92
Tabla 20. Entidades industriales integradas en el Consorcio de Aguas de Tarragona, en julio de 2024. Fuente: Consorcio de Aguas de Tarragona (2024).	94
Tabla 21. Entidades de población integradas en el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana.	118
Tabla 22. Poblaciones atendidas por la MCT en la cuenca del Júcar.	122
Tabla 23. Desalinizadoras que aportan recursos a la MCT. Las que aparecen con (*) son propias de la MCT, el resto se regulan por convenio. Fuente: MCT (2023)	126
Tabla 24. Entidades de población del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana localizados en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.	141
Tabla 25. Distribución y población de los municipios que forman parte de la Mancomunidad de aguas del río Algodor. Fuente: web de la MARA.	146

Tabla 26. Régimen de caudales ecológicos en el río Algodor aguas debajo de la presa de Finisterre (valores en m ³ /s). Fuente: CH del Tajo, 2022.	151
Tabla 27. Demandas hídricas de la Mancomunidad de Aguas del río Algodor (valores en hm ³), a distinto horizontes temporales de planificación. Fuente: CH del Tajo, 2022.	151
Tabla 28. Caudales ecológicos mínimos en el río Ciurana en la EA ACA-41, aguas abajo de la derivación para el trasvase al embalse de Riudecanyes (valores en l/s, excepto total anual).....	159
Tabla 29. Entidades de población atendidas desde la ETAP de la Palma del Condado, distribuidas por su situación hidrográfica.	165
Tabla 30. Características de los remotes del bitrasvase Ebro-Besaya-Pas. Levemente modificado de F.L. Martín, J. Fernández y E. García (2005).	187
Tabla 31. Tomas autorizadas en la cuenca del Besaya para su envío al embalse del Ebro.	196
Tabla 32. Caudales ecológicos mínimos en las tomas cantábricas.	199
Tabla 33. Trasvases de entre 1 y 5 hm ³ /año.	204
Tabla 34. Relación de municipios integrantes de la Mancomunidad del Valle del Guadiato (Fuente: web de la mancomunidad, consultada en agosto de 2024).	209
Tabla 35. Relación de municipios integrantes de la Mancomunidad de Los Pedroches (Fuente: web de la mancomunidad, consultada en agosto de 2024).	209
Tabla 36. Municipios integrados en la Mancomunidad El Girasol, indicando su localización hidrográfica.	218
Tabla 37. Municipios integrados en la Mancomunidad de Llerena, indicando su situación hidrográfica. Fuente: www.manlllerena.com	233
Tabla 38. Municipios integrados en las mancomunidades de La Ayuela y del Tamuja.	236
Tabla 39. Trasvases de cuantía inferior a 1 hm ³ /año.	243
Tabla 40. Municipios integrados en la Mancomunidad de Guijuelo, indicando su situación hidrográfica.	245
Tabla 41. Municipios integrados en la Mancomunidad de Tentudía, indicando su situación hidrográfica.	252
Tabla 42. Municipios integrados en la segunda fase del sistema de abastecimiento al Campo de Montiel, dependientes del embalse de la Cabezuela.	256
Tabla 43. Concellos pontevedreses integrantes de la Mancomunidad del Baixo Miño. Fuente: www.baixomino.com.	266
Tabla 44. Municipios integrados en subsistema Centro del Sistema de Abastecimiento de la Sierra de Huelva, indicando su población y localización hidrográfica.	282
Tabla 45. Valores promedio representativos de los trasvases efectivos actuales.	292
Tabla 46. Número de transferencias individualizadas.	292
Tabla 47. Caudales trasvasados y recibidos por demarcación hidrográfica.	293
Tabla 48. Variación de los recursos de cada demarcación tras considerar los trasvases.	296
Tabla 49. Comunidades autónomas principalmente implicadas por los trasvases.	300

ABREVIATURAS USADAS EN ESTE DOCUMENTO

ACUAES.....	Sociedad Estatal, Aguas de las Cuencas de España, S.A.
ACUAMED.....	Sociedad Estatal, Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A.
ATS.....	Acueducto Tajo-Segura.
BOE.....	Boletín Oficial del Estado.
CABB.....	Consortio de Aguas Bilbao-Bizcaya.
CADC.....	Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio, referida al Convenio hispano-luso de Albufeira.
CAT.....	Cuenca Fluvial del Cataluña
CAT.....	Consortio de Aguas de Tarragona.
CEDEX.....	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
CEH.....	Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.
CH.....	Confederación Hidrográfica.
CMA.....	Cuencas Mediterráneas Andaluzas
COC.....	Cantábrico Occidental
COR.....	Cantábrico Oriental
DH.....	Demarcación Hidrográfica
DUE.....	Duero
EBR.....	Ebro
EDAR.....	Estación Depuradora de Aguas Residuales.
EDF.....	<i>Electricité de France.</i>
EMALGESA.....	Empresa Municipal de Aguas de Algeciras, S.A.
EMPROACSA.....	Empresa Provincial de Aguas de Córdoba, S.A.
ETAP.....	Estación de Tratamiento de Aguas Potables.
GAL.....	Galicia Costa
GDN.....	Guadiana
GDQ.....	Guadalquivir
GYB.....	Guadalete y Barbate
HCC.....	Tipo de tubería fabricada en hormigón con camisa de chapa.
IGN.....	Instituto Geográfico Nacional.
INE.....	Instituto Nacional de Estadística.
JUC.....	Júcar
MARA.....	Mancomunidad de Aguas Río Algodor.
MCT.....	Mancomunidad de los Canales del Taibilla, O.A.
MIÑ.....	Miño-Sil
PHN.....	Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, así como la documentación técnica que le acompaña).
PNOA.....	Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.
PWC.....	PricewaterhouseCoopers Asesores de Negocios, S.L.
SEG.....	Segura
SEPREM.....	Sociedad Española de Presas y Embalses.
TAJ.....	Tajo

TJUETribunal de Justicia de la Unión Europea.
TOPTinto, Odiel y Piedras
TRLA.....Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto
Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
UDA.....Unidad de Demanda Agraria
UDUUnidad de Demanda Urbana
UTEUnidad Territorial de Escasez, definida en el correspondiente Plan Especial
de Sequías de la demarcación.

1. INTRODUCCIÓN

La Dirección General del Agua del actual Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el CEDEX suscribieron, el 19 de julio de 2018, el «Programa por el que se definen las líneas de trabajo que ha de desarrollar el CEDEX para la Dirección General del Agua, en relación con la investigación y el desarrollo en recursos e infraestructuras hidráulicas». Una de las actividades incluidas en el citado Programa, dentro del bloque de acciones en materia de planificación y uso sostenible del agua, se describe como:

9. Realización de estudio básicos para elaboración del Plan Hidrológico Nacional.

El mencionado programa genérico se concreta en otros programas específicos anuales. El que abarca los años 2023 y 2024, incorpora el siguiente compromiso cuyo cumplimiento se asigna al Centro de Estudios Hidrográficos (CEH):

1) Actualización periódica del catálogo de trasvases.

Con objeto de consolidar la información sobre trasvases, se actualizará anualmente el informe preparado en 2018 sobre trasvases existentes en España (en el que se especifican las características funcionales de cada uno de ellos, la norma jurídica que los habilita y los caudales trasvasados), con posibles nuevos trasvases e incorporando los datos de los caudales trasvasados desde entonces.

El citado compromiso viene, de manera complementaria, a dar respuesta parcial al mandato establecido en el tercer párrafo del artículo 69.1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, que señala:

Así mismo, en el Plan Hidrológico Nacional se incorporará un catálogo de los trasvases existentes en España. Dicho catálogo, que al menos se extenderá a todos aquellos que no puedan ser considerados de pequeña cuantía, especificará las características funcionales de cada uno de ellos y la norma jurídica que los habilita.

Además, el primer párrafo del apartado primero de la disposición adicional sexta de la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, dispone que:

En aplicación del principio de transparencia, y para una completa información pública y seguridad jurídica de todos los afectados, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente¹ publicará y actualizará la información relativa a las transferencias ordinarias entre distintas demarcaciones hidrográficas (...).

¹ Actualmente, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

1.1 OBJETO Y ESTRUCTURA

El objeto de este informe es atender los compromisos establecidos, descritos en los párrafos anteriores, referidos al mantenimiento y puesta al día del catálogo de las transferencias de recursos hídricos existentes en España. Para ello, se parte del borrador previamente preparado por el Centro de Estudios Hidrográficos en 2018, actualizando y completando sus contenidos.

Con todo ello, en este informe se presenta una recopilación de las principales infraestructuras de trasvase que existen en España, y que permiten la transferencia de recursos entre diferentes demarcaciones hidrográficas. Para cada caso se indican sus antecedentes, sus principales características funcionales, tales como: origen y destino del recurso, volúmenes anuales trasvasados y uso al que van destinados dichos recursos, y también las normas jurídicas que los amparan.

Tras este primer capítulo introductorio la presentación de los trasvases se realiza en tres bloques. En primer lugar, se abordan los trasvases ordinarios, de cuantía superior a 5 hm³/año, a los que se dedica una especial atención. En segundo lugar, se describen los trasvases de pequeña cuantía, distinguiendo aquellos cuyo volumen anual máximo está comprendido entre 1 y 5 hm³ y que, según establece el artículo 14 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, pueden ser autorizados por el Consejo de Ministros, de aquellos otros cuyo volumen anual no supera la cuantía de 1 hm³, que pueden ser autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente². Finalmente, también se dedican unas páginas a describir otros casos que no encajan bien en las situaciones anteriores.

Tras la presentación de los trasvases de la forma indicada, el documento incluye un capítulo de consideraciones generales sobre lo expuesto y, finalmente, unas breves conclusiones.

Para desplegar esta información, el informe se ha organizado en ocho capítulos en los que se desarrollan los siguientes contenidos:

- 1º. Introducción: Describe la finalidad del documento, añade una breve síntesis del marco jurídico de las transferencias de recursos hídricos en España y, por último, lleva a cabo una sucinta presentación de las demarcaciones hidrográficas y de los planes hidrológicos vigentes, referencia esencial para la identificación de los trasvases.

² En la actualidad se trata del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

- 2º. Trasvases ordinarios: Se describen de forma sistemática los principales trasvases que se realizan en España. En cada caso se han diferenciado tres bloques de contenido: características funcionales, normas jurídicas habilitantes y régimen de envíos efectuados.
- 3º. Transferencias de pequeña cuantía: Este capítulo describe los trasvases con caudal menor de 5 hm³/año, diferenciando en dos grandes apartados los que requieren ser autorizados por el Gobierno (mayores de 1 hm³/año) de los que transfieren menor caudal y pueden ser autorizados por la persona titular del ministerio competente.
- 4º. Otros trasvases: Se incluye aquí la descripción de otros casos peculiares, que no se ajustan a las categorías expuestas en los capítulos anteriores. Se presentan tres conjuntos de trasvases: los que tienen lugar en Francia, aunque afectan a las aguas españolas; otros casos de documentación incierta, bien sea por tratarse de propuestas futuras o por referirse a casos pobremente documentados, de los que no consta su existencia actual; por último, se dedican unas páginas a presentar dos trasvases históricos, de época romana, hoy en absoluto desuso.
- 5º. Consideraciones finales: A modo de síntesis, se ofrece información general integrada sobre los intercambios de agua entre demarcaciones hidrográficas españolas, que han sido presentados en los tres capítulos precedentes, y se realizan algunas otras consideraciones adicionales, tanto de orden técnico como jurídico.
- 6º. Conclusiones: Se incluye a aquí un diagnóstico final de la situación y alguna sugerencia sobre posibles actuaciones futuras para mejorar la información recogida en este informe.
- 7º. Equipo de trabajo: Se dedica este breve capítulo a dejar constancia de las personas que han intervenido, directa o indirectamente, en la preparación del estudio.
- 8º. Referencias bibliográficas: Se citan algunos documentos relevantes sobre el tema, en particular los que se mencionan a lo largo del texto.

Además, el informe incorpora dos anexos. En el primero se listan las principales normas jurídicas que regulan los trasvases en España, indicando tanto las de carácter general como las que corresponden a cada uno de los casos principales considerados. En el segundo anexo se incluye una tabla que lista todos los trasvases actuales mencionados a lo largo del texto.

1.2 MARCO JURÍDICO DE LAS TRANSFERENCIAS DE RECURSOS HÍDRICOS

Aunque existen multitud de conexiones que con diversos propósitos llevan el agua de una a otra cuenca o subcuenca hidrográfica, la consideración de trasvase en España está limitada a

aquellos casos en que la conducción del agua va más allá del ámbito territorial de un plan hidrológico. Esto cobra sentido en la medida en que el concepto de transferencia va asociado a la identificación de la autoridad que cuenta con suficiente poder para autorizarla.

En España existió, y todavía es dominante, una fuerte correspondencia entre los ámbitos territoriales de planificación hidrológica y los ámbitos territoriales en que son competentes las autoridades de cuenca que se ocupan de la administración de las aguas, tanto si se trata de los organismos de cuenca a los que aluden los artículos 21 a 24 del Texto Refundido de la Ley de Aguas³ (en adelante TRLA), como si son las administraciones hidráulicas de las comunidades autónomas a las que se refiere la disposición adicional segunda del mismo TRLA.

Cualquier movimiento de las aguas dentro del ámbito territorial de operación de cada una de las referidas autoridades de cuenca no tiene porqué para salir de su jurisdicción. Sin embargo, cuando la conexión implica al territorio en que son competentes dos o más autoridades de cuenca, resulta necesario que aparezca un ente coordinador de los intereses de los distintos ámbitos territoriales, garantizando así la hegemonía del interés general.

El TRLA apenas hace referencia a las transferencias y los trasvases, puesto que a través de su artículo 45.1.c) deriva al Plan Hidrológico Nacional: «La previsión y las condiciones de las transferencias de recursos hidráulicos entre ámbitos territoriales de distintos planes hidrológicos de cuenca.»

Otra mención relevante a las transferencias aparece en el artículo 46 del TRLA, referido a las obras hidráulicas de interés general⁴, cuando en su apartado 4 dispone: «La declaración como obras hidráulicas de interés general de las infraestructuras necesarias para las transferencias de recursos, a que se refiere el párrafo c), apartado 1 del artículo 45 de la presente Ley, sólo podrá realizarse por la norma legal que apruebe o modifique el Plan Hidrológico Nacional.»

También es importante el artículo 72 del TRLA, que posibilita y regula la utilización de las infraestructuras de conexión intercuenas para materializar las cesiones de derechos al uso privativo de las aguas.

³ Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

⁴ La redacción del art. 46 del TRLA no viene heredada de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas, sino que se introdujo con la aprobación del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el TRLA. El 5 de julio de 2001 se había aprobado la Ley 10/2001, del PHN. Así pues, el art. 46 del TRLA viene a mostrar la voluntad del legislador (en este caso del Gobierno) de reunir la regulación de las transferencias en el PHN, evitando una compleja e indeseada dispersión normativa, a la vez que garantizaba con los robustos mecanismos requeridos para revisar el PHN, la transparencia y seguridad del procedimiento.

El Plan Hidrológico Nacional (en adelante PHN), aprobado mediante la Ley 10/2001, de 5 de julio, afronta el tema ofreciendo inicialmente algunas definiciones sobre esta materia, que aparecen recogidas en su artículo 3. Se reproducen aquellas que resultan de especial interés para el caso:

- b) *Transferencia: la norma específica que autoriza el paso de recursos hídricos de un ámbito territorial de planificación hidrológica a otro distinto. Las conexiones entre diferentes sistemas de explotación dentro de un mismo ámbito territorial de planificación se ajustarán a lo dispuesto en su correspondiente Plan Hidrológico de cuenca.*
- c) *Trasvase: la autorización concreta de volúmenes que se acuerde transferir cada año o en cada situación concreta.*
- d) *Infraestructuras de trasvase: las obras e instalaciones que resulten precisas para ejecutar cada autorización.*
- e) *Transferencias de pequeña cuantía: transferencias entre diferentes ámbitos territoriales de la planificación hidrológica cuyo volumen anual no exceda de 5 hm³.*

Además, el Capítulo III, del Título I del PHN, está dedicado a la previsión y condiciones de las transferencias, dando con ello respuesta al mandato contenido en el artículo 45.1.c) del TRLA. Tras las diversas modificaciones sufridas desde su aprobación, en especial aquellas que fueron introducidas mediante el Real Decreto-ley 2/2004, de 18 de junio, y la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del PHN⁵, merecen especial atención los artículos 12 y 14, que se reproducen seguidamente:

Artículo 12. Principios generales.

1. Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos generales recogidos en el artículo 38.1 de la Ley de Aguas⁶ y en el artículo 2 de esta Ley, podrán llevarse a cabo transferencias de recursos hídricos entre ámbitos territoriales de distintos Planes Hidrológicos de cuenca. Dichas transferencias estarán en todo caso supeditadas al cumplimiento de las condiciones que se prevén en la presente Ley.

2. Toda transferencia se basará en los principios de garantía de las demandas actuales y futuras de todos los usos y aprovechamientos de la cuenca cedente, incluidas las restricciones medioambientales, sin que pueda verse limitado el desarrollo de dicha cuenca amparándose en la previsión de transferencias. Se atenderá además a los

⁵ En particular, con esta modificación se derogó el artículo 13 del PHN que autorizaba transferir desde el bajo Ebro hasta 1.050 hm³/año con diversos destinos: 190 hm³/año a las Cuencas Internas de Cataluña, 315 hm³/año a la demarcación del Júcar, 450 hm³/año a la del Segura y 95 hm³/año al ámbito territorial del Plan Hidrológico del Sur, que actualmente se corresponde con las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

⁶ Esta referencia a la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas, se corresponde en la actualidad con el artículo 40.1 del TRLA.

principios de solidaridad, sostenibilidad, racionalidad económica y vertebración del territorio.

3. Las transferencias previstas en esta Ley deberán someterse igualmente al principio de recuperación de costes, de acuerdo con los principios de la Ley de Aguas⁷ y de la normativa comunitaria.

Artículo 14. Previsión de transferencias de pequeña cuantía.

1. Se podrán autorizar transferencias de pequeña cuantía entre diferentes ámbitos territoriales de planificación hidrológica, no previstas específicamente en el artículo anterior, conforme a las siguientes reglas:

- a) El Ministerio de Medio Ambiente podrá autorizar la realización de transferencias cuyo volumen anual no supere la cuantía de 1 hectómetro cúbico.*
- b) El Consejo de Ministros podrá autorizar la realización de transferencias cuyo volumen anual esté comprendido entre 1 y 5 hectómetros cúbicos.*

2. En todo caso, se dará trámite de audiencia a la Junta de Gobierno de los Organismos de cuenca afectados.

3. En los acuerdos de transferencias de pequeña cuantía que se adopten, conforme a lo previsto en este artículo, se deberán especificar las prescripciones contenidas en esta Ley que sean de aplicación a las mismas.

También resulta de interés la disposición adicional sexta del PHN, donde se establece que:

A los efectos de esta Ley, no tendrán la consideración de transferencias aquellos acuerdos específicos que autoricen el paso y posterior retorno, en un plazo máximo de cuatro años, de recursos hídricos de un ámbito territorial de planificación hidrológica a otro distinto al sólo objeto de su regulación mediante el empleo de la capacidad existente en uno de los ámbitos considerados, y que presenten un balance hídrico equilibrado.

Y, además, cabe también recordar la disposición adicional novena del PHN, donde se señala que:

Algunas de las alegaciones presentadas al Plan Hidrológico Nacional requieren estudiar la posibilidad de la incorporación al sistema hidrológico español de posibles trasvases alternativos al contemplado en el proyecto. En este sentido, el Plan Hidrológico

⁷ Los principios generales de régimen económico-financiero del dominio público hidráulico han quedado establecidos en el artículo 111 bis del TRLA.

Nacional aporta varias posibilidades de recursos nuevos a largo plazo, de cara a atender situaciones hipotéticas futuras.

Habida cuenta aquellas alegaciones y estas hipótesis, el Ministerio de Medio Ambiente realizará los estudios que evalúen las opciones a largo plazo contempladas en el Plan Hidrológico, de cara a conocer su viabilidad, así como todas las demás características técnicas.

El PHN recoge dos disposiciones genéricas sobre transferencias que ya hubieran sido autorizadas previamente. Así la disposición adicional primera se refiere a las transferencias amparadas por títulos legales o concesionales, aprobados u otorgados con anterioridad al 1 de enero de 1986, fecha de entrada en vigor de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas; que se regirán por lo dispuesto en los citados títulos. No obstante, la disposición transitoria primera da el plazo de un año⁸ para que las transferencias de pequeña cuantía existentes con anterioridad a la Ley del PHN se adapten a lo previsto en su artículo 14, antes mencionado.

No conviene olvidar que con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se introdujeron también varias modificaciones referidas a los trasvases. La mayor parte de ellas, especialmente relacionadas con el caso de los envíos por el acueducto Tajo-Segura, fueron declaradas nulas por la Sentencia del Tribunal Constitucional 13/2015, de 5 de febrero, y hubieron de ser replanteadas posteriormente a través de la Ley 21/2015, de 20 de julio, que modificó la Ley de Montes; pero algunos de los nuevos preceptos introducidos con la Ley 21/2013 no fueron anulados.

En concreto, mantienen su vigencia las disposiciones finales cuarta y quinta de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre. La disposición final cuarta modificó el artículo 72 del TRLA, referido al papel de las infraestructuras de conexión intercuenas en las cesiones de derechos al uso privativo de las aguas, que tras esta modificación se pueden autorizar por la Dirección General del Agua sin que para ello sea preceptiva una previa autorización legal específica. Finalmente, con la disposición final quinta se modificó la adicional sexta de la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del PHN, y que también contiene otros preceptos propios que no se integran directamente en la ley del PHN aunque, como tales, deben provocar efectos. Así, la disposición adicional sexta de la Ley 11/2005, de 22 de junio, en la redacción dada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, dispone:

1. En aplicación del principio de transparencia, y para una completa información pública y seguridad jurídica de todos los afectados, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente publicará y actualizará la información relativa a las

⁸ Hasta el 26 de julio de 2002.

transferencias ordinarias entre distintas demarcaciones hidrográficas en los términos siguientes:

En la demarcación receptora, se establecerán unos valores de referencia para los consumos mensuales de las aguas trasvasadas por usos y zonas de riego. Los suministros a estas demandas no superarán los valores de referencia fijados, admitiéndose desviaciones ocasionales respecto a estos valores siempre que la media interanual de desviaciones no supere el total anual señalado.

Con respeto al principio de preferencia de la cuenca cedente y a las determinaciones de la planificación hidrológica, se establecerán unos valores mensuales de referencia de los desembalses en la demarcación cedente para satisfacer sus requerimientos propios. Los desembalses mensuales no superarán los valores de referencia fijados, admitiéndose desviaciones ocasionales respecto a estos valores siempre que la media interanual de desviaciones no supere el total anual señalado.

Previo informe de la Dirección General del Agua, y en un plazo máximo de 3 meses, mediante real decreto se definirán los valores mensuales de los consumos de referencia de aguas trasvasadas por usos y zonas de riego en la demarcación de destino y sus porcentajes admisibles de desviación máxima ocasional, así como los valores mensuales de desembalses de referencia en la demarcación de origen, sus porcentajes admisibles de desviación máxima ocasional, y cuantas circunstancias específicas deban ser consideradas para su completa definición. Para ello se considerará la información hidrológica disponible y se respetarán las determinaciones de la planificación hidrológica de las diferentes demarcaciones.

La Dirección General del Agua supervisará tanto los suministros mensuales a los usos y zonas de riego del trasvase como los desembalses de referencia, pudiendo solicitar al efecto las comprobaciones y justificaciones que estime oportunas, así como ordenar la ejecución de los medios técnicos que se requieran para ello.

Mediante real decreto se determinarán la periodicidad de la actualización de datos y su intervalo temporal, los formatos de presentación, el alcance mínimo de los valores históricos, y los datos estadísticos que habrán de incorporarse.

Para dar cumplimiento a todos estos detalles se preparó, en el año 2014, un proyecto esquemático de borrador de real decreto que no llegó a tramitarse.

El PHN incluye además algunas prescripciones referidas a transferencias concretas (disposición adicional segunda sobre la transferencia Ebro-Tarragona, adicionales tercera y decimoquinta, así como la derogatoria única que aluden al trasvase Tajo-Segura), que se irán mencionando a lo largo de este informe cuando se aborde el caso correspondiente.

Como complemento de lo expuesto se recuerda que la Sentencia del Tribunal Constitucional 227/1988, de 29 de noviembre, sobre diversos recursos de inconstitucionalidad planteados

contra la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas, en su fundamento jurídico 21, apartado d), segundo párrafo, analizando la viabilidad del informe del Consejo Nacional del Agua previsto en el artículo 18.1.e de la Ley (art. 20.1.e del actual TRLA) sobre cuestiones comunes a dos o más organismos de cuenca en relación con el aprovechamiento de recursos hídricos y demás bienes del dominio público hidráulico, dice:

...esta intervención necesaria del Consejo podría considerarse inconstitucional si el citado informe hubiera de emitirse en relación con las cuestiones comunes a dos cuencas hidrográficas localizadas en una misma comunidad autónoma, supuesto este en el que el Estado carecería de competencias, incluso consultivas, por tratarse de problemas internos de una sola Administración hidráulica autonómica.

Atendiendo a estas consideraciones del Tribunal Constitucional, el caso de las transferencias de recursos entre demarcaciones hidrográficas intracomunitarias adscritas a la misma comunidad autónoma queda singularizado. Como más adelante se verá, existen algunos ejemplos de esta situación.

1.3 DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS Y PLANES HIDROLÓGICOS

Dado que este informe está referido a los intercambios de recursos hídricos entre demarcaciones hidrográficas, que son los que pueden tener la consideración de «transferencias» formalmente entendidas, resulta conveniente realizar una breve presentación de las citadas demarcaciones.

Los ámbitos territoriales a los que se refieren los planes hidrológicos son un total de 25 demarcaciones hidrográficas: 11 de competencia estatal, 13 de competencia autonómica y una, la del Cantábrico Oriental, que singularmente reúne parte de territorio de competencia estatal y otra parte de competencia de la comunidad autónoma del País Vasco.

Las demarcaciones hidrográficas españolas se relacionan en la Tabla 1, donde también se indica el código europeo que las identifica y el acrónimo que se utiliza a lo largo de este documento para etiquetarlas en tablas o gráficos. El mapa que se incluye como Figura 1 muestra su distribución territorial.

Tabla 1. Ámbitos territoriales de los planes hidrológicos de cuenca.

Código	Acrónimo	Ámbito
ES017	COR	Parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental
ES018	COC	Demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental
ES014	GAL	Demarcación hidrográfica de Galicia Costa
ES010	MIÑ	Parte española de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil
ES020	DUE	Parte española de la demarcación hidrográfica del Duero
ES030	TAJ	Parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo
ES040	GDN	Parte española de la demarcación hidrográfica del Guadiana
ES064	TOP	Demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras
ES050	GDQ	Demarcación hidrográfica del Guadalquivir
ES063	GYB	Demarcación hidrográfica del Guadalete y Barbate
ES060	CMA	Demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas
ES070	SEG	Demarcación hidrográfica del Segura
ES080	JUC	Demarcación hidrográfica del Júcar
ES091	EBR	Parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro
ES100	CAT	Distrito de cuenca fluvial de Cataluña
ES110	BAL	Demarcación hidrográfica de las Islas Baleares
ES160	MEL	Demarcación hidrográfica de Melilla
ES150	CEU	Demarcación hidrográfica de Ceuta
ES123	LAN	Demarcación hidrográfica de Lanzarote
ES122	FUE	Demarcación hidrográfica de Fuerteventura
ES120	GCA	Demarcación hidrográfica de Gran Canaria
ES124	TEN	Demarcación hidrográfica de Tenerife
ES126	GOM	Demarcación hidrográfica de La Gomera
ES125	LPA	Demarcación hidrográfica de La Palma
ES127	HIE	Demarcación hidrográfica de El Hierro



Figura 1. Demarcaciones hidrográficas españolas.

El ámbito territorial de cada plan hidrológico de cuenca es coincidente con el de la demarcación hidrográfica correspondiente. El Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, es la norma estatal que fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, o de la parte española de las demarcaciones hidrográficas internacionales, cuando están integradas por cuencas intercomunitarias o, como es el caso de la del Cantábrico Oriental, por cuencas intercomunitarias e intracomunitarias. Para el caso de las demarcaciones hidrográficas formadas exclusivamente por cuencas intracomunitarias, las comunidades autónomas que han asumido su competencia mediante sus respectivos Estatutos de Autonomía han adoptado normas específicas para establecer su delimitación territorial. La Tabla 2 lista estas normas autonómicas que fijan la delimitación de las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias.

Por otra parte, mediante la Orden TEC/921/2018, de 30 de agosto, por la que se definen las líneas que indican los límites cartográficos principales de los ámbitos territoriales de las Confederaciones Hidrográficas de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de

los planes hidrológicos, se consolidó un fichero digital, publicado en el Geoportal⁹ del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que fija la traza de las divisorias hidrográficas peninsulares principales, líneas que sirven de base inequívoca para delimitar los ámbitos territoriales de los planes hidrológicos y, en consecuencia, para el formal reconocimiento de las transferencias.

Tabla 2. Normas que regulan la delimitación de las demarcaciones hidrográficas formadas exclusivamente por cuencas intracomunitarias.

Demarcación hidrográfica	Norma que establece la delimitación de la demarcación
Galicia-Costa	Ley 9/2010, de 4 de diciembre, de aguas de Galicia.
Demarcaciones intracomunitarias andaluzas: Tinto, Odiel y Piedras, Guadalete y Barbate y Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Decreto 357/2009, de 20 de octubre, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía.
Distrito de cuenca fluvial de Cataluña	Decreto 28/2022, de 15 de febrero, por el que se delimita el ámbito territorial del distrito de cuenca hidrográfica o fluvial de Cataluña.
Islas Baleares	Decreto 129/2002, de 18 de octubre, de organización y régimen jurídico de la Administración hidráulica de las Illes Balears.
Demarcaciones de las Islas Canarias: Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, La Palma y El Hierro.	Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.

La distribución de estos ámbitos territoriales no siempre fue como actualmente se conoce. Las demarcaciones cantábricas, Galicia Costa y Miño-Sil estuvieron en su día integradas, junto con algunos ríos de origen gallego afluentes al Duero a través de la frontera con Portugal, en el ámbito territorial de la extinta Confederación Hidrográfica del Norte de España. Así mismo, las actuales demarcaciones hidrográficas andaluzas de los ríos Tinto, Odiel y Piedras, por una parte, y de Guadalete y Barbate, por otra, eran administradas respectivamente por las Confederaciones Hidrográficas del Guadiana y del Guadalquivir, antes de que la competencia para la gestión hídrica en dichos territorios fuera transferida a la Junta de Andalucía. A todo ello se unían unos ámbitos territoriales de los correspondientes planes hidrológicos acordes a la situación, sensiblemente distintos de los actuales. Todo ello vendría a determinar que algunos aprovechamientos de recursos hídricos que hoy se evidencian como transferencias no fueran en su día otra cosa que importantes conducciones, o incluso pequeñas conexiones

⁹ <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/geoportal.html>

para atender el abastecimiento urbano de localidades próximas, dentro del ámbito territorial de gestión de una misma autoridad de cuenca.

Los planes hidrológicos correspondientes a cada una de las demarcaciones presentadas han sido aprobados, en su revisión para el tercer ciclo de planificación (2023-2027), mediante las siguientes normas o actos administrativos, que se citan desde la más antigua a la más reciente:

- Planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias del **Cantábrico Oriental** (ES017), **Cantábrico Occidental** (ES018), **Miño-Sil** (ES010), **Duero** (ES020), **Tajo** (ES030), **Guadiana** (ES040), **Guadalquivir** (ES050), **Ceuta** (ES150), **Melilla** (ES160), **Segura** (ES070), **Júcar** (ES080) y **Ebro** (091), aprobados mediante el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. Publicado en el Boletín Oficial del Estado del 10 de febrero de 2023.
- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de **Galicia Costa** (ES014), aprobado mediante el Real Decreto 48/2023, de 24 de enero. Publicado en el Boletín Oficial del Estado del 10 de febrero de 2023.
- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de las **Islas Baleares** (ES110), aprobado mediante el Real Decreto 49/2023, de 24 de enero. Publicado en el Boletín Oficial del Estado del 10 de febrero de 2023.
- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de **El Hierro** (ES127), aprobado por el Decreto 86/2023, de 25 de mayo, del Gobierno de Canarias. Publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2023.
- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de **La Gomera** (ES126), aprobado por el Decreto 102/2023, de 15 de junio, del Gobierno de Canarias. Publicado en el diario oficial el 23 de junio de 2023.
- Planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas andaluzas del **Tinto, Odiel y Piedras** (ES064), del **Guadalete y Barbate** (ES063) y de las **Cuencas Mediterráneas Andaluzas** (ES060), aprobados mediante el Real Decreto 689/2023, de 18 de julio. Publicado en el Boletín Oficial del Estado del 21 de julio de 2023.
- Plan hidrológico del distrito de **cuenca fluvial de Cataluña** (ES100), aprobado mediante el Real Decreto 690/2023, de 18 de julio. Publicado en el Boletín Oficial del Estado del 21 de julio de 2023.

- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de **Tenerife** (ES124), aprobado por el Decreto 327/2023, de 18 de septiembre, del Gobierno de Canarias. Publicado en el diario oficial el 27 de septiembre de 2023.
- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de **Gran Canaria** (ES120), aprobado por el Decreto 370/2023, de 18 de septiembre, del Gobierno de Canarias. Publicado en el diario oficial el 27 de septiembre de 2023.
- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de **Lanzarote** (ES123), aprobado por el Decreto 110/2024, de 31 de julio, del Gobierno de Canarias. Publicado en el diario oficial el 7 de agosto de 2024.
- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de **Fuerteventura** (ES122), aprobado por el Decreto 139/2024, de 16 de septiembre, del Gobierno de Canarias. Publicado en el diario oficial el 25 de septiembre de 2024.
- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de **La Palma** (ES125), aprobado por el Decreto 6/2025, de 17 de febrero, del Gobierno de Canarias. Publicado en el diario oficial el 24 de febrero de 2025.

2. TRASVASES ORDINARIOS

Se recogen en este apartado los casos que actualmente permiten en España la transferencia de recursos hídricos en cuantía superior a 5 hm³/año. También se han incluido los bitrasvases que se realizan en Cantabria, en los que las aguas circulan en ambos sentidos, resultando un balance hídrico aproximadamente equilibrado. Estos casos, donde se transfieren caudales para aprovechar la capacidad de regulación de una cuenca en favor de otra, llegando a un balance final más o menos equilibrado, no se consideran formalmente transferencias (disposición adicional sexta del PHN). No obstante, dada la magnitud de los intercambios y de las infraestructuras involucradas, se ha considerado de interés incorporarlos en este capítulo.

En la Tabla 3 se muestra la relación de estos trasvases ordinarios, incluyendo también los bitrasvases mencionados. Para cada caso se indican sus principales características, tales como demarcaciones hidrográficas de origen y destino, máximo volumen autorizado, caudal medio trasvasado y uso de las aguas trasvasadas.

Tabla 3. Trasvases ordinarios.

Clave	Nombre	Demarcación hidrográfica de:		Caudales (hm ³ /año)			Finalidad
		Origen	Destino	Máximo autorizado	Promedio trasvasado	Promedio 10 últimos años	
01	Acueducto Tajo-Segura (ATS)	TAJ	JUC SEG CMA	600	331*	269**	Multipropósito: riego y abastecimiento.
02	ATS-Guadiana		GDN	50	7,0*	4,1**	Abastecimiento y necesidades ambientales (Tablas de Daimiel)
03	Zadorra-Arratia	EBR	COR	284	195,8	176,8	Abastecimiento al Gran Bilbao, industria, generación hidroeléctrica.
04	Chanza-Piedras	GDN	TOP		144	185	Abastecimiento, industria, riego.
05	Ebro-Tarragona	EBR	CAT	126	63	72,4	Abastecimiento urbano e industrial del Campo de Tarragona.
06	Negratín-Almanzora	GDQ	CMA	50	31	28,4	Abastecimiento y riego.
07	Guadiaro-Guadalete	CMA	GYB	110	33		Abastecimiento urbano e industrial de Cádiz y su área metropolitana.
08	Mancomunidad de los Canales del Taibilla	SEG	JUC		18		Abastecimiento.
09	Cernejá-Ordunte	EBR	COR	19	13,6	12,6 **	Abastecimiento y generación hidroeléctrica.
10	Guadalete-Guadalquivir	GYB	GDQ		11,6	11,6	Abastecimiento y regadío.
11	Mancomunidad del Algodor	TAJ	GDN		7		Abastecimiento.

Clave	Nombre	Demarcación hidrográfica de:		Caudales (hm³/año)			Finalidad
		Origen	Destino	Máximo autorizado	Promedio trasvasado	Promedio 10 últimos años	
12	Ciurana-Riudecanyes	EBR	CAT	126	4,4	4,1	Abastecimiento (Reus) y regadío.
13	Tinto-Guadalquivir	TOP	GDQ	19,99	6,7	6,7	Abastecimiento y regadío.
14	Bitrasvases Ebro-Besaya y Ebro-Besaya-Pas	EBR y COC		22	3,4 y 3,2		Abastecimiento urbano e industrial a Cantabria, y generación hidroeléctrica.
(*) Promedio calculado para el periodo 1980/81 – 2023/24.							
(**) Valor promedio de los últimos cinco años. Este dato se incluye cuando por ausencia de datos no ha sido posible el cálculo de la última década, o cuando este valor quinquenal se entiende más explicativo de los regímenes realmente circulantes en la actualidad que el promedio de la década.							

Se han listado siguiendo preferentemente un orden decreciente de volúmenes medios trasvasados en los últimos años, con la peculiaridad de presentar individualizado y a continuación del Tajo-Segura, el caso del trasvase desde el ATS a la cuenca del Guadiana, dadas sus claras vinculaciones. La localización geográfica de estas transferencias dentro del ámbito peninsular se muestra en la Figura 2.



Figura 2. Trasvases ordinarios.

2.1 ACUEDUCTO TAJO-SEGURA

Este trasvase permite la conducción de las aguas excedentarias en la cuenca del Tajo hasta la cuenca del Segura, la del Guadiana e, indirectamente, Júcar y Cuencas Mediterráneas Andaluzas, con el propósito de incrementar la disponibilidad hídrica en una de las zonas más áridas de la Unión Europea (EEA, 2023). Es, sin duda, el caso más emblemático de los trasvases españoles. La Figura 3 muestra un mapa donde se han representado las principales conducciones y otros elementos de esta transferencia, dando con ello idea de su alcance geográfico.



Figura 3. Trazado del trasvase y postrasvase Tajo-Segura.

El trasvase por el Acueducto Tajo-Segura fue originalmente propuesto en el Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1933, elaborado bajo la dirección de Manuel Lorenzo Pardo por encargo del entonces Ministro de Obras Públicas, Indalecio Prieto (Ministerio de Obras Públicas - Centro de Estudios Hidrográficos, 1933). La obra no se acometió conforme a los

planteamientos iniciales, con independencia de las razones de carácter político que se tomasen en consideración, por dos motivos técnicos fundamentales: en primer lugar, por la falta de justificación de la existencia de excedentes en la cabecera del Tajo, con lo que *a priori* no podían excluirse afecciones importantes sobre esta cuenca; en segundo lugar, porque durante el proceso de información pública del proyecto se propusieron soluciones alternativas, con origen en los ríos Ebro y Júcar, que suscitaron algunas dudas sobre la idoneidad de escoger el proyecto del Tajo inicialmente propuesto.

Mediante Ley de la Jefatura del Estado, de 11 de abril de 1939, se aprobó un Plan de Obras Públicas que incluía la construcción de la presa de Entrepeñas, en la cabecera del río Tajo; poco después, con la Ley de 18 de abril de 1941, por la que se aprueba el Plan de Obras Públicas complementarias a las comprendidas en la Ley de 11 de abril de 1939, se incluían otros nuevos embalses entre los que figuraban el de Alarcón, en el Júcar, y los de Entrepeñas y Buendía, en la cabecera del Tajo.

En el Plan General de Obras Públicas (Ministerio de Obras Públicas, 1940), redactado bajo la dirección de Alfonso Peña Boeuf, se analizó el Plan de 1933 y se sugirieron los estudios a realizar antes de decidir sobre la mejor solución de entre las diferentes alternativas de trasvase.

Finalmente, en 1967, el anteproyecto del trasvase Tajo-Segura fue redactado por la Dirección General de Obras Hidráulicas en el marco de un plan de aprovechamiento conjunto de los recursos hidráulicos del centro y sureste de España. En 1968 se preparó el estudio económico correspondiente y en 1969 el estudio de su régimen de explotación.

La ejecución de las obras comenzó en la década de los años setenta del siglo XX, lo que permitió que el trasvase iniciase sus pruebas de explotación, es decir, sus primeros envíos, en el año 1979.

2.1.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Esta obra constituye la mayor actuación en lo que se refiere a transferencias de recursos hídricos entre diferentes demarcaciones hidrográficas españolas. El Acueducto Tajo-Segura (ATS) tiene una longitud de 286 km para conectar el embalse de Bolarque, en el río Tajo, con el del Talave, en el río Mundo, en la cuenca del Segura. Esta conducción es capaz de transportar un caudal máximo de 33 m³/s desde el Tajo a la cuenca del Segura, donde se distribuye mediante las obras del «postrasvase» que permiten, por la margen izquierda, llegar

hasta la demarcación hidrográfica del Júcar y, por la derecha, hasta la de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (Figura 3).



Figura 4. Impulsión de Bolarque a la sierra de Altomira, en la cabecera del Tajo.

Las aguas del río Tajo se toman al pie de la presa de Bolarque (Figura 4), que forma el contraembalse de los grandes hiperembalses de Entrepeñas y Buendía, quienes en conjunto pueden almacenar hasta 2.518 hm³ de agua. Se inicia el acueducto con una toma en dicho embalse de Bolarque establecida mediante cuatro tuberías que atraviesan el macizo de la

presa, situándose al pie una central elevadora reversible de 208 MW de potencia que impulsa el agua hasta la cumbre de la sierra de Altomira por una doble tubería metálica, de diámetro variable entre 3,15 y 3,45 m y una longitud total de 1.025 m, para salvar un desnivel de 210 m.

A la tubería le sucede una galería de presión de 5,35 m de diámetro y 14 km de longitud perforada a lo largo de la cresta de la sierra y provista, en su origen, de una chimenea de equilibrio de 75 m de altura y 25 m de diámetro. La galería de presión, revestida toda ella de hormigón fuertemente armado, desemboca en el embalse de La Bujeda, configurado entre tres diques de materiales sueltos. La capacidad de este embalse, algo superior a los 6 hm³, posibilita almacenar el agua bombeada durante las horas de mínima demanda en la red eléctrica para la alimentación continua del tramo siguiente de la conducción del trasvase, mientras que durante las horas de máxima demanda energética permite nutrir a la central reversible de Altomira, que en esas circunstancias pasa a funcionar como generadora en régimen inverso al bombeo.

En el embalse de La Bujeda se dispone de una segunda central de bombeo que solo consume energía cuando el nivel del embalse se halla por debajo del tirante de agua en el canal de salida.

El sistema Bolarque-Bujeda está proyectado para elevar hasta 66 m³/s en régimen de bombeo y turbinar hasta 99 m³/s cuando pasa a funcionar como central productora de energía. Este tramo constituye el primer ejemplo de moderno aprovechamiento hidroeléctrico reversible en España, en el que a la función primaria de elevación de caudales para el trasvase se incorporó una función subsidiaria de central de acumulación para la generación de energía de puntas.

En el embalse de La Bujeda se inicia una nueva conducción que salva la distancia de 90 km hasta llegar al embalse de Alarcón, en el río Júcar. Lo hace mediante una alternancia de tramos en canal, acueductos y túneles. El canal, de sección trapezoidal, está revestido por una losa de hormigón de 12 cm de espesor. Entre los acueductos merecen destacarse los que facilitan salvar los cruces de los ríos Riansares y Cigüela (Figura 5), ya en la cuenca del Guadiana, cuyas longitudes son de 2.900 m y 6.300 m, respectivamente. Las dovelas de estos acueductos tienen una anchura en coronación de 5,60 m y una altura de 4,75 m, están soportadas por pilares de hasta 50 m de altura cimentados mediante pilotes en terrenos geotécnicamente difíciles. Por sus dimensiones y características constituyen ejemplares únicos en su género.



Figura 5. Acueducto del Cigüela en el ATS.

En este tramo del ATS, desde La Bujeda hasta Alarcón, se han perforado 12 túneles con longitud media de 1 km, destacando el de Villarejo-Periesteban, en la divisoria Guadiana-Júcar, con 5.000 m de longitud. Los túneles, cuyo diámetro interior es de 4,75 m, se hallan revestidos con hormigón en masa con un espesor de 40 cm.

En este tramo, a la altura del kilómetro 40,3 del acueducto, poco antes del paso del Cigüela, se localiza la captación que alimenta la denominada «Tubería Manchega», cuyo alcance y funcionamiento se explicará en el apartado 2.2: ATS-Guadiana.

La entrega de caudales en el embalse de Alarcón se realiza en su cola, en las proximidades de la localidad de Belmontejo (Cuenca), mediante dos rápidas que salvan 40 m de desnivel, y que pudieran ser susceptibles de un aprovechamiento hidroeléctrico.

En el contraembalse de Alarcón se inicia un nuevo tramo del ATS de 106 km de longitud que, en su primer tramo, aprovecha el túnel de Picazo, construido para el salto hidroeléctrico del mismo nombre con el que comparte la conducción. El canal cuenta en este sector con un acueducto importante, el de Santa Quiteria, de algo más de medio kilómetro de longitud, soportado por 15 pilas de hasta 30 m de altura. En este tramo también se dispone de la rápida de Villalgordo, que salva un desnivel de 22 m, a partir de la cual el canal, de sección trapezoidal y revestimiento con losa de hormigón, discurre por la llanura de La Mancha de Albacete hasta que, finalmente, entrega sus aguas en la cámara de carga que da entrada al túnel de Talave (Figura 6).



Figura 6. Ortoimagen PNOA de la cámara de carga por la que el ATS se interna en el túnel de Talave.

Este último tramo en túnel constituye, indudablemente, la pieza maestra del acueducto. Se trata de salvar la divisoria hidrográfica Júcar-Segura atravesando, mediante una galería de 32 km de longitud, la sierra de Hellín. El túnel se ha perforado a profundidades comprendidas

entre 200 y 300 m, en un macizo de materiales esencialmente jurásicos cuya estructura geológica resulta torturada y difícil, con permeabilidades y caudales de agua subterránea de notable importancia, lo que motivó que su construcción siguiese una traza sinuosa con el objeto de salvar, en lo posible, las mencionadas dificultades.

El túnel, con un diámetro interior de 4,20 m, trabaja en carga. Dispone a lo largo de su traza de cinco pozos y dos ventanas de ataque para facilitar y abreviar su construcción. Entre la salida del túnel y la entrega de las aguas en el embalse de Talave, ya en la cuenca del Segura, los caudales discurren por el canal de la Rambla de Talave. En este canal se intercalan tres rápidas para salvar el desnivel de unos 150 m que existe entre la solera del túnel y el máximo nivel del embalse de Talave.

El embalse de Talave está construido sobre el río Mundo desde el año 1918, se localiza en el término municipal de Liétor (Albacete) y cuenta con 39 hm³ de capacidad. A partir de la presa de Talave se inician las obras del postrasvase. Así, las aguas reguladas en el Talave se sueltan por el río Mundo para llegar al Segura y alcanzar el azud de Ojós (Blanca, Murcia), de cuya presa parten los canales principales de la derecha y la izquierda del postrasvase (Figura 7).



Figura 7. Azud de Ojós, sobre el cauce del río Segura en Blanca (Murcia), con el arranque del canal principal de la margen derecha. Foto: CH del Segura.

No todos los beneficiarios de las aguas trasvasadas utilizan las infraestructuras del postravase. Tres comunidades de regantes (Calasparra-Cieza, Abarán y Blanca), toman las aguas trasvasadas del río Segura aguas arriba del azud de Ojós mediante impulsiones autónomas. Así mismo, por las infraestructuras del postravase también se conducen aguas concesionales¹⁰ de la cuenca del Segura, es decir, no aportadas por el ATS, que son aprovechadas por muy diversos usuarios.

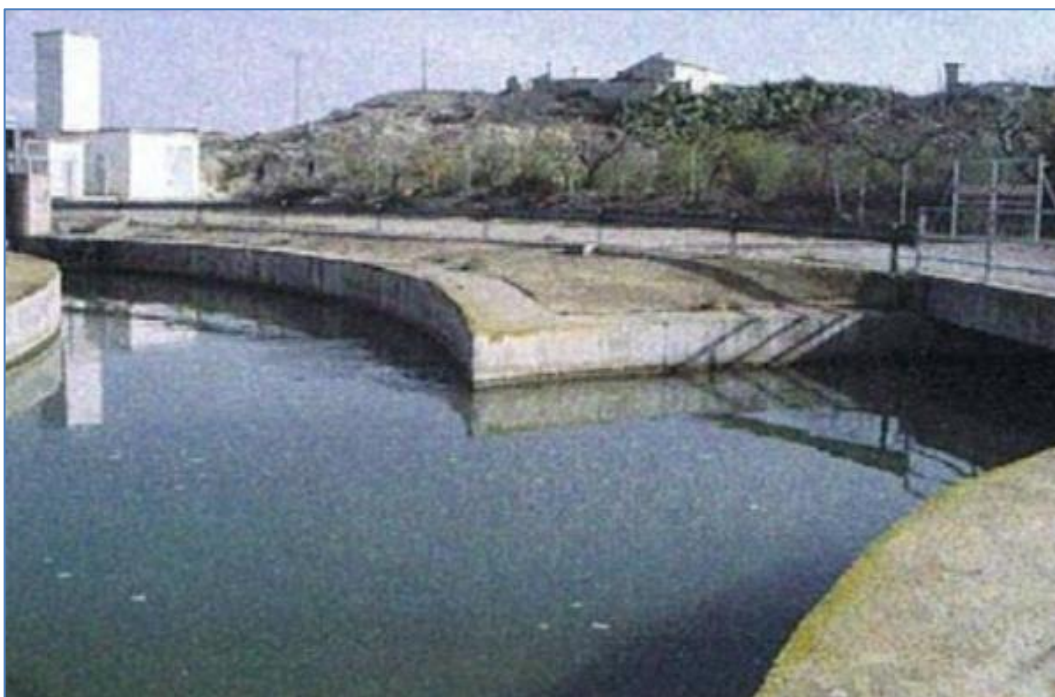


Figura 8. Canal principal de la margen izquierda. Partidor de Fortuna, donde se separan el Canal de Crevillente y el de La Pedrera. Foto: CH del Segura.

Desde el azud de Ojós hacia el este parte el canal principal de la margen izquierda, que tras unos 27 km de recorrido alternando tramos en túnel y tramos a cielo abierto, llega al partidor de Fortuna, donde se divide (Figura 8) entre los canales de Crevillente, que se dirige hacia Elche y la zona meridional de la demarcación hidrográfica del Júcar, y el de La Pedrera, que

¹⁰ A las que coloquialmente se denomina «aguas en régimen de peaje».

alimenta el embalse de La Pedrera (Orihuela, Alicante), de 250 hm³ de capacidad, desde donde se completa la distribución hacia el Campo de Cartagena a través del canal de Cartagena.

En el año 2012 se produjo un derrumbe en uno de los túneles del canal principal de la izquierda, en concreto el que atraviesa la sierra de Ulea (Sindicato Central de Regantes del ATS, 2013). Este túnel que tiene una longitud de 3,4 km y 5 metros de diámetro se ha diseñado para el transporte en lámina libre de hasta 30 m³/s. Los derrumbes que tuvieron lugar los días 28 de mayo y 18 de junio de 2012 provocaron la interrupción del servicio durante algunas horas. A raíz de todo ello se dictó el Real Decreto 1241/2012, de 24 de agosto, mediante el que se adoptan medidas administrativas excepcionales de gestión de los recursos hidráulicos para superar los efectos de la interrupción parcial del suministro mediante la infraestructura del trasvase Tajo-Segura en la cuenca hidrográfica del Segura, que se mantuvo vigente hasta que se vieron superados los mencionados problemas.

En particular, la CH del Segura puso en marcha en muy breve plazo un bombeo desde el río Segura en el conocido como azud de El Golgo; estas obras permitieron alimentar el canal con 3,4 m³/s salvando un desnivel de 30 m. Poco tiempo después se mejoró la elevación con una nueva toma en el río Segura (Figura 9), próxima a la anterior, que permitía añadir 3,9 m³/s al canal. Además, se contrató una obra de emergencia por importe de unos 10 millones de euros para mejorar el revestimiento del túnel de Ulea, y poner en servicio varias elevaciones de emergencia, una desde la infraestructura de la Mancomunidad de Canales del Taibilla (elevación de El Tinajón) y otra mediante un retrobombeo al canal desde el embalse de la Pedrera.

Por la otra margen del Segura, desde el azud de Ojós hacia el sur, discurre el canal principal de la margen derecha. Para elevar las aguas al canal hay una primera impulsión en el propio azud y otra posterior en Alhama. Con todo ello, las aguas del trasvase llegan a las vegas altas y media del Segura, a los regadíos de Mula y su comarca y a los del valle del Guadalentín y Lorca, de donde parte el canal de Almería que llega hasta la cuenca del río Almanzora en Huercal-Overa (Almería), ya en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, donde sus aguas se pueden unir con las trasvasadas desde el embalse del Negratín (ver apartado 2.6, transferencia Negratín-Almanzora).



Figura 9. Vista general de las obras de captación en el río Segura para la construcción de la segunda toma de emergencia. Foto: Memoria del año 2012, Sindicato Central de Regantes del ATS.

En conjunto, la superficie de regadío asociada al trasvase por el ATS fue cifrada por el Plan Hidrológico del Segura (CH del Segura, 2015) en 166.542 ha brutas, aunque una parte de ellas, en concreto 14.836 ha (UDA-54) se encuentran dentro del ámbito territorial del Júcar, en el sistema Vinalopó-Alacantí, y otra parte, cifrada en 3.876 ha (UDA-70), en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Los suministros estimados para atender estas demandas son de 24,1 hm³/año hacia el Júcar y 7,4 hm³/año hacia las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

Además, no puede ignorarse que la mayor parte de los caudales trasvasados con destino al abastecimiento urbano se incorporan al sistema gestionado por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, que también en parte se conducen hasta la demarcación hidrográfica del Júcar (ver transferencia 2.8 Mancomunidad de los Canales del Taibilla). El caudal estimado en este caso, que pasaría del Segura al Júcar, es de unos 18 hm³/año.

Un elemento adicional a esta infraestructura es la denominada «Tubería manchega», cuyo arranque se produce en el km 40,3 del ATS, poco antes de su paso sobre el río Cigüela, en

Carrascosa del Campo (Campos del Paraíso, Cuenca). Por su especificidad, la transferencia por la Tubería Manchega, junto a los envíos para las Tablas de Daimiel, se expone en un apartado diferenciado: 2.2 ATS-Guadiana.

2.1.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

El trasvase Tajo-Segura está regulado por un numeroso conjunto de disposiciones de diverso rango que se relacionan en el apartado 2 del anexo I a este documento. Merecen especial mención las siguientes:

- La Ley 21/1971, de 19 de junio, sobre el aprovechamiento conjunto Tajo-Segura, determinó las obras y estudios a realizar como compensación en la cuenca cedente del Tajo, definió dos fases de trasvase ($600 \text{ hm}^3/\text{año}$ y $1.000 \text{ hm}^3/\text{año}$) y estableció que sólo se podrían trasvasar excedentes, reconociendo con ello implícitamente un cierto derecho preferente de los ribereños.
- En 1978, poco antes de la terminación de las obras del trasvase, se constituyó la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1982/1978, de 26 de julio, con el cometido principal de ejercer la supervisión de su régimen de explotación y el control y la coordinación de las confederaciones hidrográficas encargadas de gestionar su explotación.
- La Ley 52/1980, de 16 de octubre, de Regulación del Régimen Económico de la Explotación del Acueducto Tajo-Segura, determinó el procedimiento de fijación de tarifas, concretó los destinos de las aguas y otras circunstancias del trasvase, e introdujo, como restricción a los envíos, la obligatoriedad de mantener un caudal de $6 \text{ m}^3/\text{s}$ en el río Tajo antes de su confluencia con el Jarama, es decir, a su paso por Aranjuez¹¹. Además, fijó que el carácter de aguas excedentarias en la cuenca del Tajo se determinaría en su plan hidrológico de cuenca¹².

¹¹ Este caudal de $6 \text{ m}^3/\text{s}$ se redujo temporalmente a $3 \text{ m}^3/\text{s}$ entre el 22 de julio de 1995 y el 30 de septiembre de 1996, por el artículo 1 del Real Decreto-ley 6/1995, de 14 de julio, por el que se adoptan medidas extraordinarias, excepcionales y urgentes en materia de abastecimientos hidráulicos como consecuencia de la persistencia de la sequía.

¹² El plan hidrológico del Tajo al que se refiere esta disposición fue aprobado mediante el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca. Las disposiciones normativas de este plan hidrológico se publicaron mediante Orden de 13 agosto de 1999. En concreto, el artículo 23 de las citadas determinaciones normativas se

- El Real Decreto 2530/1985, de 27 de diciembre, sobre régimen de explotación y distribución de funciones en la gestión técnica y económica del ATS, delimitaba las capacidades de la Comisión Central de Explotación, con especial referencia a las circunstancias hidrológicas excepcionales¹³, bajo las que la decisión de trasvase corresponderá al Consejo de Ministros.
- El ATS se utiliza también para suministrar agua al Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. La Ley 13/1987, de 17 de julio, autorizó la derivación, con carácter experimental, de un máximo de 60 hm³ a lo largo de tres años contados a partir de su entrada en vigor. La derivación se realizaría al atravesar el cauce del Cigüela. Esta disposición fue prorrogada por otros reales decretos-leyes de 1990 y 1993, quedando establecida finalmente por el Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes de mejora del aprovechamiento del trasvase Tajo-Segura. En esta última norma se extendió la autorización de derivación del ATS al abastecimiento de la Cuenca Alta del Guadiana, con un volumen medio anual no superior a 50 hm³ en su conjunto, calculado sobre un período máximo de diez años. Dentro de este volumen quedaba englobada la parte destinada a Las Tablas de Daimiel, que pasaba a tener carácter permanente. De esta forma, el trasvase Tajo-Segura se ha ido progresivamente transformando, en cuanto a ubicación de los destinatarios, en el trasvase Tajo-Guadiana-Segura-Júcar-Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

Asimismo, el ya citado Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, previó una reserva de 3 hm³/año de agua del trasvase para el abastecimiento a núcleos de población inmediatos al trazado del acueducto Tajo-Segura, en las cuencas de los ríos Guadiana y Júcar, sin que ello implique la modificación del volumen máximo de trasvase que había sido autorizado.

- Por acuerdo de la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura, del 28 de noviembre de 1997, con base en la propuesta de Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo informada por el Consejo del Agua de la cuenca en abril de ese mismo año, se aprobó y comenzó a aplicar una regla técnica de explotación del trasvase por el ATS que ayudase a la Comisión a tomar las mejores decisiones. De acuerdo con esta regla,

refería al trasvase por el ATS, fijando como excedentarias las existencias en Entrepeñas y Buendía tras restarles 240 hm³, valor de reserva embalsada que venía a indicar el umbral de no trasvase.

¹³ Fijadas inicialmente por el artículo 23 del plan hidrológico del Tajo, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

cuya justificación técnica se recoge en Ministerio de Medio Ambiente (2000a), en función de las aportaciones acumuladas y de las existencias conjuntas en los embalses de Entrepeñas y Buendía a comienzos de cada mes, se establecen los siguientes niveles mensuales con arreglo a los que se acuerda la realización de los trasvases, con un máximo anual total de 650 hm³ en cada año hidrológico (600 para el Segura y 50 para el Guadiana):

- i. **Nivel 1.** Se da cuando las existencias conjuntas en Entrepeñas y Buendía son iguales o mayores que 1.500 hm³ o cuando las aportaciones conjuntas entrantes a estos embalses en los últimos doce meses son iguales o mayores que 1.000 hm³. En este caso, la Comisión autorizará un trasvase mensual de 68 hm³, hasta el máximo anual antes referido.
 - ii. **Nivel 2.** Se da cuando las existencias conjuntas de Entrepeñas y Buendía son inferiores a 1.500 hm³, sin llegar a los niveles previstos en el Nivel 3, y las aportaciones conjuntas registradas en los últimos doce meses son inferiores a 1.000 hm³. En este caso, la Comisión autorizará un trasvase mensual de 38 hm³, hasta el máximo anual antes referido.
 - iii. **Nivel 3.** Se da cuando, estando plenamente garantizados los consumos del Tajo sin ninguna restricción, no se pueda garantizar el volumen mínimo necesario para el abastecimiento y riego de socorro en la cuenca del Segura, ni tampoco la derivación para abastecimiento a la cuenca del Guadiana. Se definirá técnicamente en el Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo (Tabla 4), proponiéndose en este caso un trasvase máximo de 23 hm³.
 - iv. **Nivel 4.** Se da esta situación cuando las existencias conjuntas en Entrepeñas y Buendía son inferiores al umbral de aguas excedentarias que defina el Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo, en cuyo caso no cabe aprobar trasvase alguno.
- Con el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, se aprobaron los planes hidrológicos de cuenca, entre ellos el del Tajo cuyas disposiciones normativas se hicieron públicas mediante Orden de 13 de agosto de 1999. El artículo 23.2 del Plan Hidrológico del Tajo publicado por la citada orden determina como excedentarias las existencias en Entrepeñas y Buendía restando 240 hm³. Además, el artículo 23.3 identifica las condiciones hidrológicas excepcionales que habían sido previstas en el Real Decreto 2530/1985, de 27 de diciembre, cuando, a primeros de mes, las existencias embalsadas en Entrepeñas y Buendía se encuentren por debajo del valor expresado en la Tabla 4:

Tabla 4. Existencias conjuntas (hm³) en Entrepeñas y Buendía que definen las situaciones hidrológicas excepcionales (Nivel 3), conforme al Plan Hidrológico del Tajo de 1998.

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
456	467	476	493	495	496	504	541	564	554	514	472

- Mediante el Real Decreto-ley 8/1999, de 7 de mayo, se modificó el artículo 10 de la Ley 52/1980, permitiendo el uso del ATS para la distribución y el transporte de recursos hídricos propios de las cuencas del Júcar, Segura y Mediterráneas Andaluzas entre dos puntos del mismo ámbito territorial de planificación hidrológica, sin alterar las asignaciones y reservas existentes ni crear nuevos derechos de uso. Para ello debe abonarse la tarifa de conducción de agua establecida en el artículo 7 de la Ley 52/1980, de 16 de octubre.

Esta posibilidad se ha limitado hasta ahora a facilitar diversas circulaciones internas en la cuenca del Segura («aguas de peaje») y a permitir el uso de las infraestructuras del acueducto para transportar recursos sobrantes de la cuenca del río Júcar hasta la Marina Baja (Alicante), para paliar el déficit de abastecimientos y sobreexplotación de acuíferos, así como para conducir el caudal reservado de 1 m³/s para el abastecimiento urbano e industrial de Albacete, y también para las sustituciones de bombeos del acuífero de la Mancha Oriental, todo ello de acuerdo con lo dispuesto en el Plan Hidrológico de la cuenca del Júcar, aprobado inicialmente en 1998, pero cuyas prescripciones al respecto todavía permanecen tras la última revisión de este plan hidrológico, aprobada por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero.

- La disposición adicional tercera de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del PHN, fijó en su primera redacción, como aguas excedentarias de la cuenca del Tajo todas aquellas existencias embalsadas en el conjunto Entrepeñas y Buendía que superasen los 240 hm³, cifra coincidente con la señalada por el Plan Hidrológico del Tajo de 1998. Este valor de 240 se elevó posteriormente a 400 hm³, modificando esta disposición del PHN.
- Mediante la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se introdujeron varias disposiciones relacionadas con la explotación del trasvase por el ATS. La mayor parte de ellas fueron declaradas inconstitucionales y, por consiguiente, nulas, mediante la Sentencia del Tribunal Constitucional 13/2015, de 5 de febrero. Sin embargo, sí permaneció válida la modificación de la disposición adicional sexta de la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica el PHN, que en el tercer párrafo de su apartado primero pide el establecimiento de «unos valores mensuales de referencia de los desembalses en la demarcación cedente para satisfacer sus requerimientos propios»; requisito que para este caso se sustanció mediante el artículo 4 del Real

Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, donde se fijan los desembalses a efectuar desde la presa de Bolarque para la satisfacción de las necesidades ambientales y socioeconómicas de la cuenca del Tajo, que son los indicados en la Tabla 5:

Tabla 5. Valores de caudal y aportación mensual equivalente para los desembalses máximos de referencia desde la presa de Bolarque (art. 4.1 del RD 773/2014).

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
hm ³	25	18	19	19	18	23	23	31	42	60	51	36
m ³ /s	9,3	6,9	7,1	7,1	7,4	8,6	8,9	11,6	16,2	22,4	19,0	13,9

- La disposición adicional sexta de la Ley 11/2005, de 22 de julio, requiere la definición de los valores mensuales de referencia para el consumo en destino de las aguas trasvasadas. El artículo 3 del Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, dando respuesta al citado requisito define los valores mensuales de referencia para el consumo en destino de las aguas trasvasadas, por usos y zonas de riego. Estos valores se reproducen en la Tabla 6, incluida a continuación. Se llama la atención sobre el hecho de que los valores indicados en esta tabla, a excepción de los 50 hm³/año correspondientes al Guadiana, se contabilizan en destino, es decir, tras asumir las pérdidas que se registran o que puedan registrarse durante el transporte, a las que alude el último párrafo de la disposición adicional primera de la Ley 50/1980, de 16 de octubre, y que *a priori* fueron estimadas en un 15%.

No pueden superarse en destino los valores máximos anuales indicados en la Tabla 6, que fueron inicialmente establecidos en la disposición adicional primera de la Ley 52/1980, de 16 de octubre, y, en lo que respecta a los abastecimientos del Guadiana, en el artículo 1 del Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, ni aplicar las aguas trasvasadas a destinos diferentes de los señalados.

Tabla 6. Consumos de referencia de las aguas trasvasadas por el ATS (hm³).

Unidad de demanda	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Total
Guadiana													50 ¹⁴
Abastecimiento	9,03	8,36	8,22	8,17	7,49	8,46	8,53	9,26	10,02	11,34	11,39	9,73	110
Vegas alta y media del Segura	3,85	2,28	1,54	2,09	3,31	4,51	5,62	7,36	8,49	9,41	8,87	7,67	65
Regadíos de Mula y su comarca	0,18	0,11	0,13	0,05	0,38	0,56	0,74	1,03	1,04	1,35	1,31	1,12	8
Lorca y Valle del Guadalentín	5,24	4,5	2,73	2,43	4,06	4,76	6,06	5,82	6,30	7,58	7,79	7,73	65
Riegos de Levante, vegas bajas del Segura y saladares de Alicante	8,76	5,97	3,68	4,43	7,49	10,09	8,59	11,22	13,92	16,38	18,86	15,61	125
Campos de Cartagena	10,33	7,50	4,42	5,95	8,5	9,44	10,09	11,61	12,41	14,10	13,96	13,69	122
Valle del Almanzora, en Almería	1,02	1,36	0,74	0,52	0,92	1,09	1,16	1,62	1,60	1,64	1,66	1,67	15
Suma regadíos	29,38	21,72	13,24	15,47	24,66	30,45	32,26	38,66	43,76	50,46	52,45	47,49	400

- Si se registrasen menores pérdidas del 15% estimado inicialmente, los recursos adicionales generados deben distribuirse en un 70% para regadíos, en proporción a los valores de los consumos de referencia indicados en la Tabla 6, y el 30% restante para abastecimientos de la provincia de Almería. Este procedimiento de reparto de las menores pérdidas fue introducido por la disposición final primera de la Ley 21/2015, de 20 de julio, en sustitución del criterio original plasmado en el último párrafo de la disposición adicional primera de la Ley 52/1980, de 16 de octubre, que distribuía las menores pérdidas asignando el 40% a la provincia de Murcia, el 30% a la de Alicante y el otro 30% a la de Almería.
- La operación del trasvase, que se llevaba a cabo mediante la aplicación de la regla de explotación establecida en 1997 por la Comisión Central de Explotación, se actualizó y fijó a través de la disposición adicional quinta de la Ley 21/2015, de 20 de julio, y el artículo 1 del Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre¹⁵. De acuerdo con esta regla, en función de las existencias conjuntas en los embalses de Entrepeñas y Buendía a comienzos de cada mes, se establecen los siguientes niveles mensuales con arreglo a los que se acuerda la realización de los trasvases, con un máximo anual total de 650 hm³ en cada año hidrológico (600 para el Segura y 50 para el Guadiana):

¹⁴ Volumen medio anual en origen, computado sobre un periodo máximo de 10 años.

¹⁵ Actualizado mediante el Real Decreto 638/2021, de 27 de julio.

- i. **Nivel 1.** Se da cuando las existencias conjuntas en Entrepeñas y Buendía son iguales o mayores que 1.300 hm³ o cuando las aportaciones conjuntas entrantes a estos embalses en los últimos doce meses son iguales o mayores que 1.400 hm³. En este caso, la Comisión autorizará un trasvase mensual de 60 hm³, hasta el máximo anual antes referido.
- ii. **Nivel 2.** Se da cuando las existencias conjuntas de Entrepeñas y Buendía son inferiores a 1.300 hm³, sin llegar a los niveles previstos en el Nivel 3, y las aportaciones conjuntas registradas en los últimos doce meses son inferiores a 1.400 hm³. En este caso, la Comisión autorizará un trasvase mensual de 27 hm³, hasta el máximo anual antes referido.
- iii. **Nivel 3.** Se da cuando las existencias conjuntas en Entrepeñas y Buendía no superan, a comienzos de mes, los valores mostrados en la Tabla 7. En este nivel, denominado «situación hidrológica excepcional», el órgano competente podrá autorizar discrecionalmente y de forma motivada un trasvase de 20 hm³/mes como máximo.

Tabla 7. Existencias conjuntas (hm³) en Entrepeñas y Buendía que definen las situaciones hidrológicas excepcionales (Nivel 3).

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
613	609	605	602	597	591	586	645	673	688	661	631

- iv. **Nivel 4.** Se da esta situación cuando las existencias conjuntas en Entrepeñas y Buendía son inferiores a 400 hm³, en cuyo caso no cabe aprobar trasvase alguno.

Convine recordar que este umbral de 400 hm³ a partir del cual se puede considerar que hay aguas excedentarias, se establece en la disposición final segunda de la Ley 21/2015, de 20 de julio, que modifica la disposición adicional tercera de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, en la que inicialmente se había fijado el umbral de no trasvase en 240 hm³, valor este último coherente con el señalado por el plan hidrológico del Tajo de 1998.

Para aplicar esta modificación elevando el umbral desde 240 a 400 hm³, la disposición transitoria única de la Ley 21/2015, de 20 de julio, estableció un régimen transitorio, de forma que el nuevo nivel de definición de excedentes trasvasables de 400 hm³ se alcanzara progresivamente, a lo sumo en cinco años, lo que sucedió en enero de 2018.

De igual forma, la curva de definición de situaciones hidrológicas excepcionales, vigente desde la aprobación del Plan Hidrológico del Tajo en 1998, se ha ido elevando

de manera escalonada y simultánea al ascenso de los niveles de referencia mencionados en el párrafo anterior, hasta alcanzar la curva final indicada en la Tabla 7.

La Figura 10 muestra la evolución de las reservas en Entrepeñas y Buendía desde la entrada en operación del trasvase. También se representan los niveles característicos establecidos en la regla de explotación, tanto la original, aprobada por la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura en noviembre de 1997, como la vigente. Puede apreciarse el periodo de transición entre una y otra, entre los años 2014 y 2018.

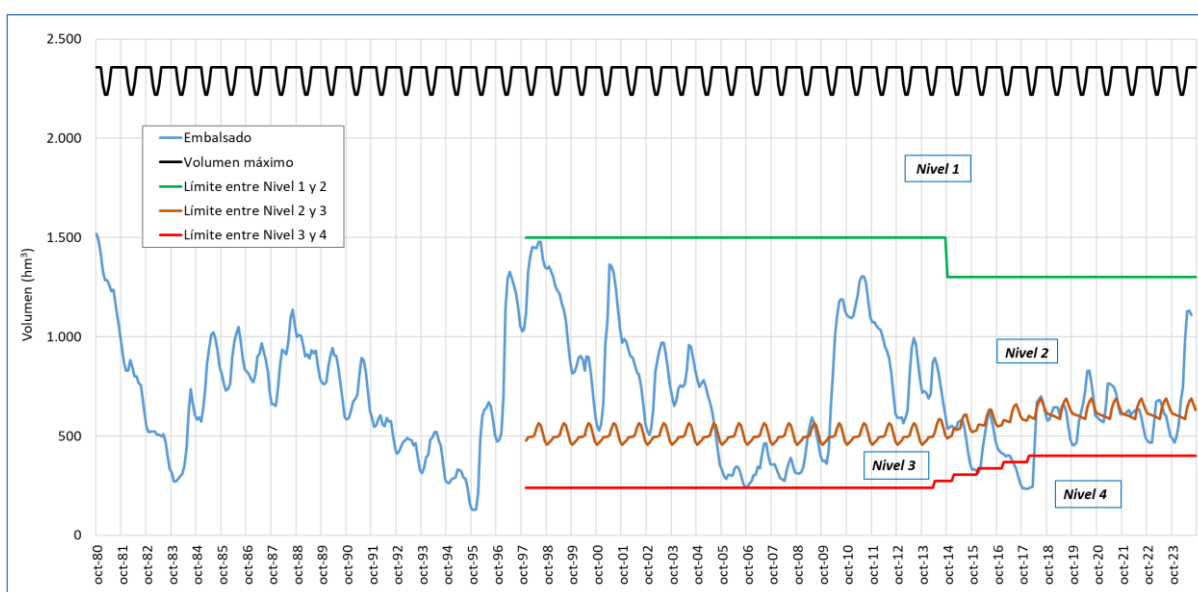


Figura 10. Niveles característicos y volúmenes embalsados a primeros de mes en el sistema Entrepeñas-Buendía desde el comienzo de la operación del ATS. Fuente: Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura.

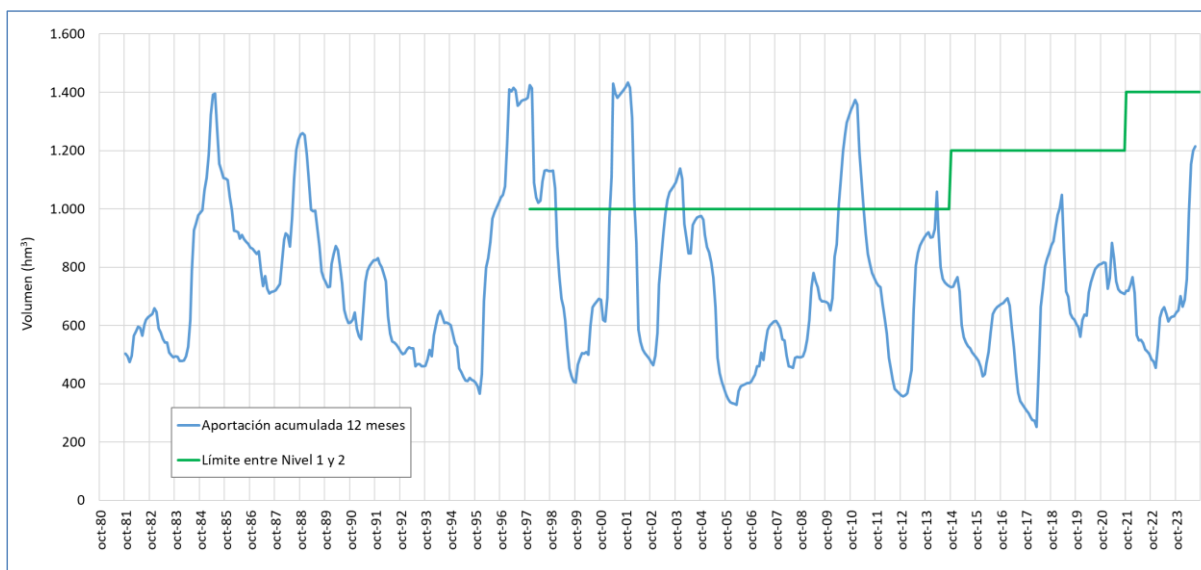


Figura 11. Aportaciones acumuladas durante los últimos doce meses a Entrepeñas y Buendía desde el comienzo de la operación del ATS. Fuente: Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura.

La Figura 11 muestra la evolución de las aportaciones conjuntas entrantes al sistema Entrepeñas-Buendía, acumuladas en 12 meses desde la entrada en servicio del trasvase. Como se ha explicado en párrafos anteriores, estas aportaciones acumuladas y las existencias conjuntas embalsadas constituyen las dos magnitudes básicas requeridas para la aplicación de la regla de explotación que determina los envíos por el ATS.

De acuerdo con el artículo 4 del Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, los desembalses máximos hacia el Tajo desde la presa de Bolarque, indicados en la Tabla 5, no pueden superarse en más de un 25% durante la operación normal y no se admiten desviaciones que supongan incremento sobre el volumen máximo de desembalse anual. La gráfica que se muestra como Figura 12 compara los desembalses desde Bolarque comunicados por la CH del Tajo a la Comisión Central de Explotación, con los límites de desembalse de referencia establecidos.

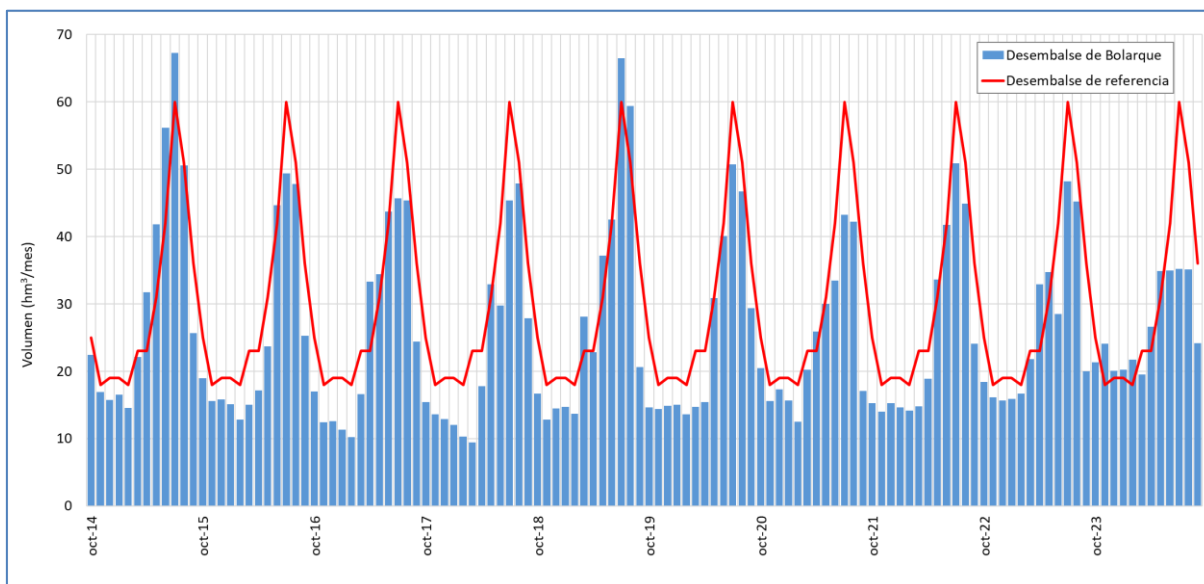


Figura 12. Desembalses de Bolarque al Tajo frente a los desembalses de referencia establecidos por el Real Decreto 773/2014.

- En cuanto a la distribución de los volúmenes trasvasados, la disposición adicional quinta de la Ley 21/2015, de 20 de julio, determina que los volúmenes cuyo trasvase haya sido autorizado se distribuyan entre abastecimientos y regadíos, en la proporción de un 25% para abastecimiento y el 75% restante para regadío, hasta el máximo de sus dotaciones anuales, y asegurando siempre al menos 7,5 hm³/mes, es decir, un mínimo de 90 hm³/año, para los abastecimientos urbanos.

En relación con los 50 hm³/año que corresponden al Guadiana, debe tenerse en cuenta que incluyen, además de la parte correspondiente al abastecimiento de la cuenca alta del Guadiana, otra parte destinada a cubrir necesidades ambientales de las Tablas de Daimiel; parte que conforme al artículo 1.1 de la Ley 13/1987, de 17 julio, se cifra en 60 hm³ en tres años, sin que en un solo año se puedan superar los 30 hm³. Así pues, en valores medios, los 50 hm³/año que corresponden al Guadiana pueden entenderse divididos en un máximo de 20 hm³/año para las Tablas de Daimiel, y en 30 hm³/año con destino a los abastecimientos.

Los valores mensuales para regadío indicados en la Tabla 6, pueden variar según las necesidades de los cultivos, pero no son admisibles desviaciones que supongan incremento sobre el volumen máximo de trasvase anual autorizado.

Por su peculiaridad, el uso de la parte destinada a abastecimientos dentro de los 50 hm³/año que la Tabla 6 atribuye al Guadiana, con base en el Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, y que apenas han comenzado a utilizarse, se analizará más adelante en un apartado específico: 2.2 ATS-Guadiana.

- El Plan Hidrológico del Tajo, aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, establece un nuevo régimen de caudales ecológicos en el río Tajo con el que se fijan unos valores de caudales mínimos mensuales que, por ejemplo en Aranjuez, habrán de alcanzar progresivamente los valores que se indican en la Tabla 8. También se fijan otros valores a lo largo del eje del Tajo que ofrecen una problemática similar.

Tabla 8. Caudales ecológicos mínimos fijados escalonadamente en el Plan Hidrológico del Tajo (artículo 10 y apéndice 5.1 de su parte normativa), para la sección de Aranjuez.

Fecha de aplicación	Unidades	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Entrada en vigor del PH	hm ³	18,2	17,6	18,2	20,1	18,3	20,1	18,7	19,3	18,7	17,4	17,4	16,8
	m ³ /s	6,8	6,8	6,8	7,5	7,5	7,5	7,2	7,2	7,2	6,5	6,5	6,5
1/1/2026 a 31/12/2026	hm ³	20,1	19,4	20,1	24,4*	22,2	24,4	21,5	22,2	21,5	18,7	18,7	18,1
	m ³ /s	7,5	7,5	7,5	9,1*	9,1	9,1	8,3	8,3	8,3	7,0	7,0	7,0
1/1/2027 a 31/12/2027	hm ³	21,2	20,5	21,2	27,9*	25,4*	27,9	23,6	24,4	23,6	19,3	19,3	18,7
	m ³ /s	7,9	7,9	7,9	10,4*	10,4*	10,4	9,1	9,1	9,1	7,2	7,2	7,2

Los caudales señalados en negrita superan a los indicados en la Tabla 5. Los identificados con (*) exceden en más del 25%.

Estos valores de caudal ecológico en Aranjuez no resultan absolutamente coherentes con los desembalses de referencia antes señalados en la Tabla 5, problema que también se hace extensivo aguas abajo, en particular al tramo del Tajo a su paso por Talavera de la Reina (Toledo). Por esto, en el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, se incluyó una disposición final segunda conforme a la cual el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico deberá someter al Consejo Nacional del Agua una actualización del Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, por el que se aprueban diversas normas reguladoras del trasvase por el acueducto Tajo-Segura, con la finalidad de ajustarlo a las previsiones de los planes hidrológicos aprobados por el citado Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, entre los que se encuentra el de la demarcación hidrográfica del Tajo.

Para colaborar en la resolución de esta problemática, la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha encargado al Centro de Estudios Hidrográficos la elaboración de una propuesta técnica que pueda servir de referencia para la actualización normativa requerida por el Gobierno.

2.1.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

En la Figura 13 se muestran los volúmenes trasvasados durante los 44 años completos de explotación desde la entrada en operación del trasvase, facilitados por la Confederación Hidrográfica del Tajo. Se incluyen diferenciadamente los volúmenes derivados a la cuenca del Guadiana desde que fueron autorizados en 1987. El promedio de los caudales trasvasados durante este periodo ha sido de unos 338 hm³/año, 331 hm³/año para la cuenca del Segura y 7 hm³/año para la del Guadiana, esencialmente para suministros más o menos coyunturales de las Tablas de Daimiel, aunque desde 2022 aparecen ya de forma continua los suministros para los abastecimientos de la Llanura Manchega, que se describen en apartado siguiente: 2.2.

Sin embargo, si se calcula el promedio únicamente con los datos de los últimos diez años, el valor de los envíos se limita a 248 hm³/año, incluyendo los caudales que desde que se puso en marcha el nuevo sistema de abastecimiento en la cuenca del Guadiana se dirigen a la Llanura Manchega.

En síntesis, ese caudal medio transferido en origen se dirige a la cuenca del Segura a través del ATS, aunque también hay que tener en cuenta que, en un punto intermedio de la conducción (km 40,3 del acueducto) se deriva una parte de los envíos hacia la cuenca del Guadiana. Además, una fracción de lo que llega al Segura se vuelve a transferir a la demarcación del Júcar para regadíos (unas 14.836 ha) de la zona final del canal de Crevillente y también para atender el abastecimiento urbano de Alicante, Elche y otras entidades a través de las conducciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Por último, otra pequeña fracción se dirige hacia las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, donde estos canales se reúnen además con las aguas aportadas desde el embalse de Negratín (Guadalquivir).

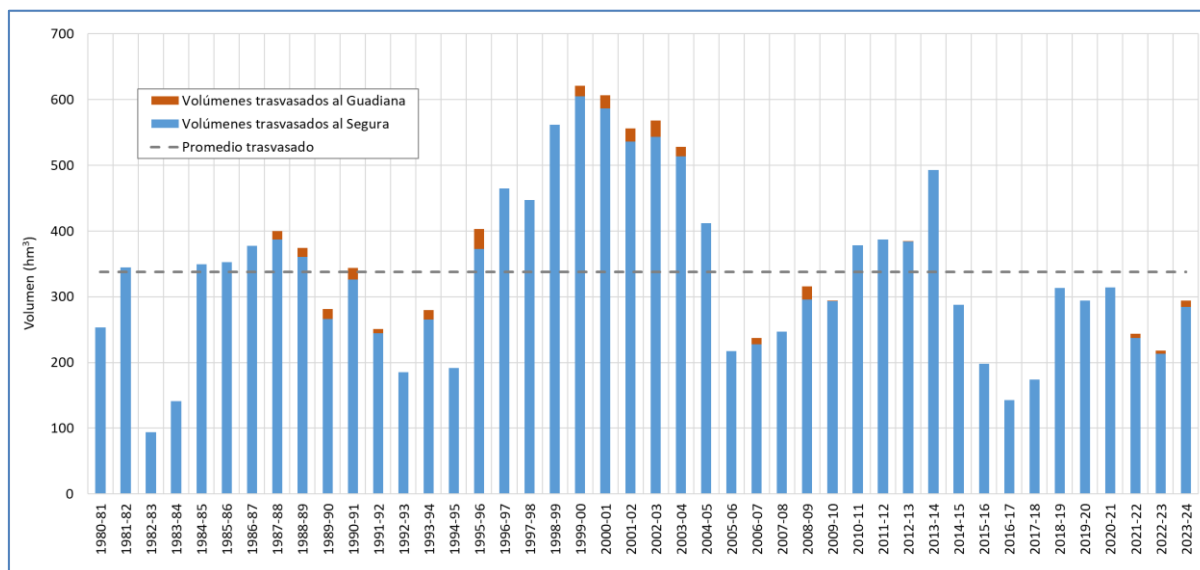


Figura 13. Volúmenes trasvasados por el acueducto Tajo-Segura.

El Plan Hidrológico del Tajo (CH del Tajo, 2022) cifra los recursos hídricos medios de su cuenca en régimen natural en 8.515 hm³/año. En consecuencia, una extracción promedio como la indicada viene a suponer una merma del 4% en sus recursos totales. Sin embargo, los caudales que llegan al Segura, descontando la parte que se deriva al Guadiana, vienen a suponer incrementar en un 33% sus recursos naturales totales, que su plan hidrológico de cuenca cifra en 845 hm³/año (CH del Segura, 2022).

2.2 ATS-GUADIANA

Los trasvases a la cuenca del Guadiana desde el acueducto Tajo-Segura (ATS) se originaron en los años ochenta del siglo XX con motivo de alimentar a las Tablas de Daimiel, pero en la actualidad también se dirigen al suministro del sistema de abastecimiento de la Tubería Manchega, que está constituido por una extensa red de conducciones para atender, con aguas tomadas en ATS, el abastecimiento de numerosas entidades de población castellanomanchegas (Figura 14). Estas infraestructuras fueron declaradas de interés general del Estado mediante el Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes de mejora del aprovechamiento del trasvase Tajo-Segura. La citada norma posibilita a su vez el trasvase de hasta 50 hm³/año para uso de abastecimiento en la cuenca

del Guadiana, incluyendo en esa cuantía las dotaciones previstas para las Tablas de Daimiel en la Ley 13/1987, de 17 de julio, y en otras normas que prorrogaron sus efectos.

Se trata de una transferencia singular, puesto que su origen parte del ATS y sobre ella aplican sus reglas de explotación, fijadas esencialmente en la disposición adicional quinta de la Ley 21/2015, de 20 de julio; por tanto, esta transferencia no puede desligarse del trasvase Tajo-Segura, tratado en el apartado anterior (2.1). Además, hay que tener presente que este aprovechamiento, que durante años no pasó de ser un ambicioso proyecto, desde el año 2022 ha empezado a ser una realidad con impacto creciente sobre los caudales que puedan llegar desde el Tajo al embalse de Talave.

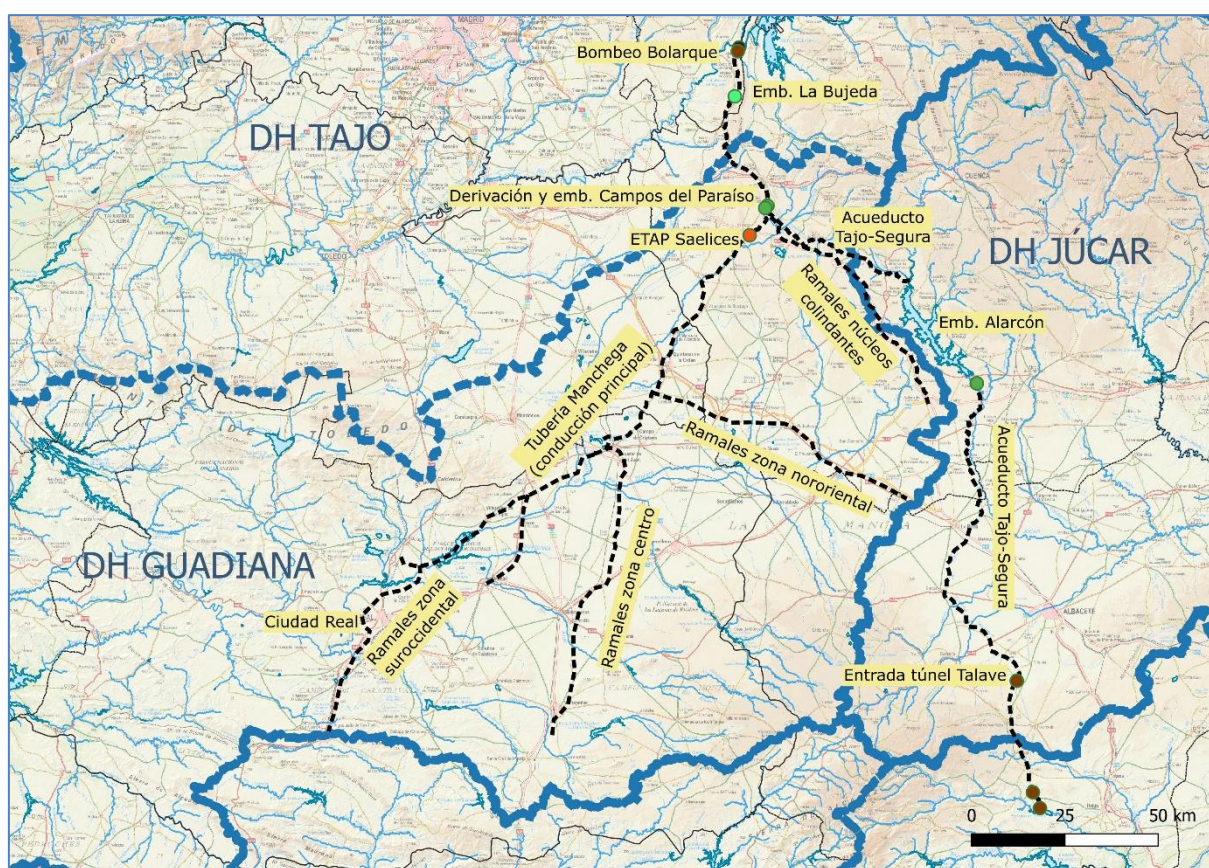


Figura 14. Esquema del sistema de abastecimiento a la Llanura Manchega con aguas captadas en el ATS. Fuente: CH del Guadiana.

2.2.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

La toma en el ATS para este aprovechamiento está localizada en el km 40,3 del acueducto, poco antes del cruce del río Cigüela, en Carrascosa del Campo (Campos del Paraíso, Cuenca), unos 6 km al sur del casco urbano (Figura 15). Desde ese punto, mediante un canal de poco más de 200 m, las aguas se conducen por gravedad al embalse de Campos del Paraíso, construido por la Confederación Hidrográfica del Guadiana con una capacidad máxima de 5,8 hm³ en el arroyo de Valdejudíos, afluente del Cigüela, en la cuenca del Guadiana.



Figura 15. Captación en el ATS para el abastecimiento de la Llanura Manchega. Foto: Castilla-La Mancha Noticias.

Desde el embalse de Campos del Paraíso (Figura 16), en cabecera del sistema de abastecimiento, las aguas se conducen a la ETAP de Saelices (Cuenca) a través de una tubería de fundición de unos 8,4 km de longitud y 1,8 m de diámetro, con capacidad para transportar hasta 2,5 m³/s.

La ETAP de Saelices, con capacidad de tratamiento para suministrar a 500.000 habitantes, es uno de los puntos neurálgicos de esta infraestructura; desde allí se realiza la distribución y también es donde se encuentra localizado el centro de control de este sistema de abastecimiento.

De la ETAP de Saelices parte una conducción principal, de 163 km de longitud, que llega hasta las inmediaciones de Ciudad Real. Esta tubería tiene una sección decreciente, desde los 1,8 m

iniciales a los 0,35 m finales. Desde esa tubería principal está previsto que se deriven diversos ramales para alcanzar los depósitos de las poblaciones a abastecer. Estos ramales se han agrupado en tres grandes zonas, denominadas: Nororiental, que incluye los ramales de Horcajo de Santiago (R-1), de Villamayor de Santiago (R-2) y principal (R-3); la zona Centro, con los ramales del Campo de Criptana (R-4) y Torrenueva-Castellar (R-5) y la zona Suroccidental, que también puede extenderse por el Campo de Calatrava. La distribución geográfica de estas conducciones aparece indicada en la Figura 14.



Figura 16. Imagen aérea de la presa de Campos del Paraíso. Foto: F. López Zafra y otros (2012).

En una primera fase se ha abordado el desarrollo de la zona Nororiental, que consta de casi 200 km de tuberías con diámetros entre los 900 y los 80 mm, para alcanzar 15 municipios de las provincias de Cuenca, Ciudad Real y Albacete, atendiendo a más de 80.000 habitantes (Tabla 9).

Por otra parte, también se integran en este sistema los denominados «núcleos colindantes al ATS». Son 34 pequeñas localidades de la provincia de Cuenca, una de ellas despoblada, agrupadas en 26 términos municipales, que reúnen poco más de 8.000 habitantes en su conjunto (Tabla 10). La gran mayoría de los «núcleos colindantes» está localizada en la cuenca del Guadiana, aunque Cervera del Llano y La Almarcha lo están en la del Júcar, y

singularmente, el casco urbano de La Hinojosa está atravesado por la divisoria hidrográfica entre ambas cuencas.

Para atender este suministro se han instalado 235 km de tuberías que parten de unos depósitos intermedios, cercanos a Carrascosa del Campo, a los que se eleva el agua gracias a un bombeo próximo a la ETAP de Saelices.

Tabla 9. Municipios integrados en la zona Nororiental de la Tubería Manchega. Fuente: CH del Guadiana, 2020.

Entidad de población	Población (INE, 2023)
Belmonte	1.782
El Pedernoso	1.124
El Provencio	2.396
Horcajo de Santiago	3.671
Las Mesas	2.276
Las Pedroñeras	6.550
Los Hinojosos	731
Minaya	1.435
Mota del Cuervo	6.108
Pedro Muñoz	7.480
San Clemente	6.776
Socuéllamos	12.123
Sta. María de Los Llanos	683
Villamayor de Santiago	2.405
Villarrobledo	25.189
Totales	80.729

La relación de «núcleos colindantes» que aparece en la Tabla 10 se ha construido a partir de los esquemas y mapas, como el incorporado en la Figura 17, incluidos en el pliego de bases preparado por la CH del Guadiana en 2020 para examinar y abordar la reparación de la infraestructura de abastecimiento a la llanura manchega desde el ATS.

Sin embargo, no parece existir un catálogo formal que defina cuáles son inequívocamente los «núcleos colindantes», a los que por su parte el artículo 2 del Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, denomina «núcleos de población inmediatos al trazado» del ATS y el Plan Hidrológico del Guadiana «núcleos aledaños» al trasvase.

Tabla 10. Entidades de población consideradas entre los «núcleos colindantes» al ATS. Fuente: CH del Guadiana, 2020.

Entidad de población	Población (INE)	Año del dato
Alcázar del Rey	159	2023
Atalaya del Cañavate	105	2023
Cañada Juncosa	217	2023
Carrascosa del Campo (Campos del Paraíso)	598	2014
Castillo de Garcimuñoz	131	2023
Cervera del Llano	210	2023
El Cañavate	138	2023
El Hito	145	2023
Honrubia	1.554	2023
Horcajada de la Torre (Torrejuncillo del Rey)	28	2016
Huelves	89	2023
La Almarcha	434	2023
La Hinojosa	191	2023
Loranca del Campo (Campos del Paraíso)	73	2022
Montalbo	697	2023
Naharros (Torrejuncillo del Rey)	39	2015
Olmedilla del Campo (Campos del Paraíso)	51	2014
Palomares del Campo	557	2023
Paredes	75	2023
Pineda de Gigüela	60	2023
Rozalén del Monte	59	2023
Saelices	466	2023
Torrejuncillo del Rey	342	2023
Torrubia del Castillo	44	2023
Tribaldos	97	2023
Uclés	247	2023
Valparaíso de Abajo (Campos del Paraíso)	100	2017
Valparaíso de Arriba (Campos del Paraíso)	27	2017
Vellisca	119	2023
Villar del Águila (Torrejuncillo del Rey)	31	2017
Villarejo-Periesteban	387	2023
Villares del Saz	464	2023
Villas Viejas	despoblado	
Zafra de Zánacara	93	2023
Total:	8.027	--

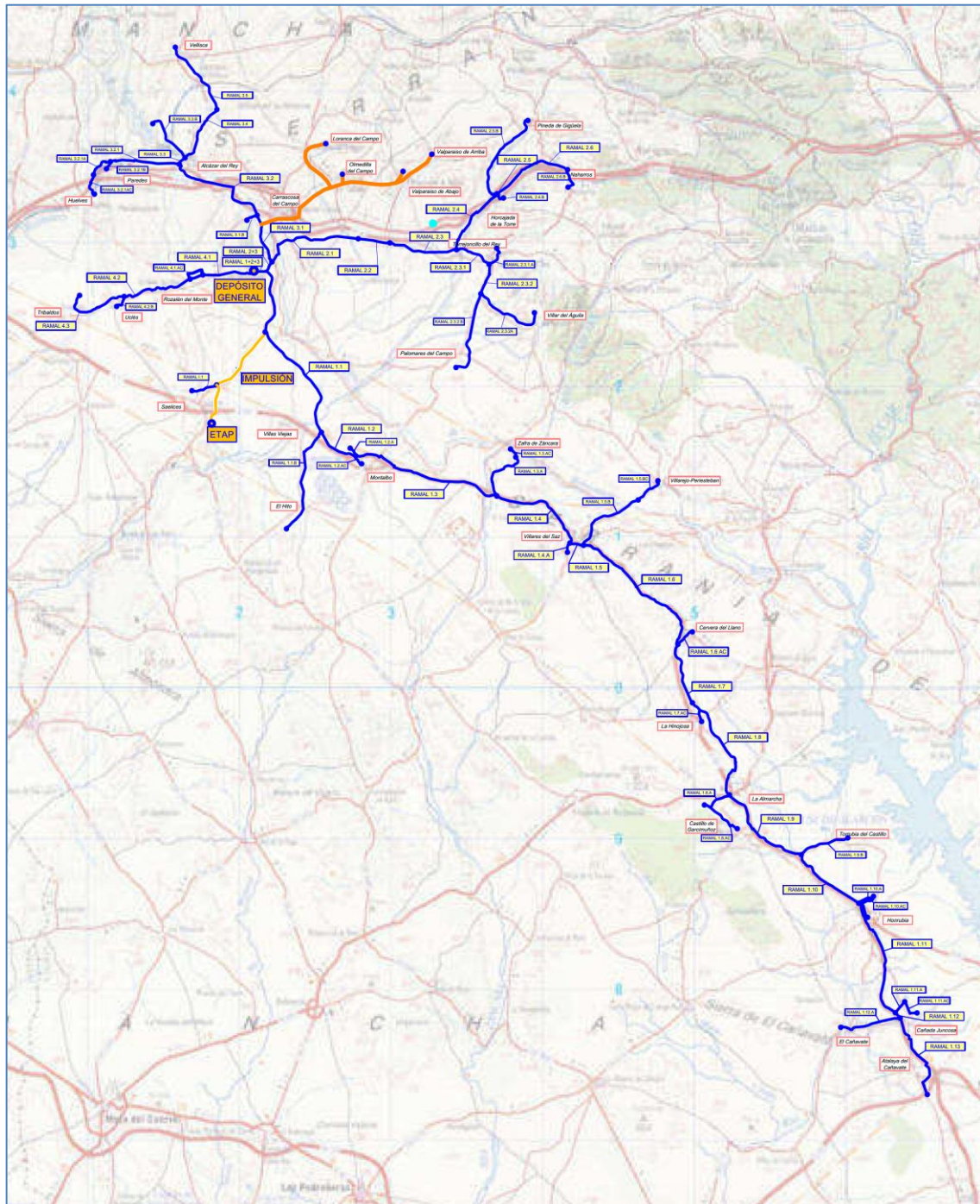


Figura 17. Conducciones de abastecimiento a los núcleos colindantes al ATS desde la ETAP de Saelices. Fuente: CH del Guadiana.

El 25 de mayo de 2023, el Consejo de Gobierno de Castilla-La Mancha autorizó la firma de un protocolo para la conexión de la Mancomunidad de municipios de «El Girasol», con unos 25.000 habitantes, y el polígono industrial «Senda de los Pastores», ubicado en Tarancón, con el sistema de abastecimiento de la Llanura Manchega. En la actualidad, el abastecimiento de esta mancomunidad desde el embalse de Almodovar, en el Tago, es objeto de una transferencia de pequeña cuantía cuyas características se exponen más adelante, en el apartado 3.1.4.

El BOE nº 25, del 23 de mayo de 2024, publicó un anuncio por el que se somete a información pública el proyecto de terminación de los que denomina «ramales prioritarios» de la zona suroccidental de la Llanura Manchega, en provincia de Ciudad Real. En este proyecto se incluyen las infraestructuras necesarias para el abastecimiento de las localidades que se han incluido dentro del concepto de «ramales prioritarios», que son las indicadas en la Tabla 11, junto con los de la Mancomunidad de Gasset, estos últimos detallados en la

Tabla 12, todo ello en la provincia de Ciudad Real.

Tabla 11. Municipios integrados en los ramales prioritarios de la Tubería Manchega. Fuente: CH del Guadiana, 2020.

Entidad de población	Población (INE, 2023)
Arenas de San Juan	1.782
Fernán Caballero	1.124
Fuente el Fresno	2.396
Las Labores	3.671
Malagón	2.276
Puerto Lápice	6.550
Villarrubia de los Ojos	731
Villarta de San Juan	1.435
Totales	26.629

El proyecto contempla también las obras necesarias para que el agua procedente del ATS y tratada en la ETAP de Saelices pueda llegar a los depósitos de la Mancomunidad de Servicios Gasset (depósitos de la Atalaya) desde donde se abastecen las poblaciones indicadas en la

Tabla 12, fundamentalmente con recursos procedentes del embalse de Gasset (39 hm³ de capacidad) y, complementariamente, desde el de Torre de Abraham (183 hm³ de capacidad) situado en la cabecera de la cuenca del Bullaque (Guadiana).

Tabla 12. Municipios integrados en la Mancomunidad de Gasset. Fuente: CH del Guadiana, 2020.

Entidad de población	Población (INE, 2023)
Alcolea de Calatrava	1.382
Carrión de Calatrava	3.184
Ciudad Real	75.303
Miguelturra	15.769
Picón	679
Poblete	2.863
Torralba de Calatrava	3.057
Totales	102.237

Como parte medular del proyecto se define también la construcción de un depósito con una capacidad estimada de 51.600 m³ que se localizará en el cerro Navajo, sobre la sierra de Tres Fuentes, en el centro del triángulo formado por las localidades de Herencia, Villarta de San Juan y Puerto Lápice. El proyecto en su conjunto supone la colocación de unos 60 km de tuberías con diámetros que varían entre 1 m y 80 mm. Su presupuesto de licitación supera levemente los 96 millones de euros.

2.2.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

Esta transferencia se ampara en el artículo 1 del Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes de mejora del aprovechamiento por el trasvase Tajo-Segura, que dice:

- 1. Se autoriza la derivación de recursos hídricos del acueducto Tajo-Segura para el abastecimiento de la cuenca alta del río Guadiana. El volumen medio anual derivado, computado sobre un período máximo de diez años, no será mayor de 50 hectómetros cúbicos.*
- 2. Dentro de esta cuantía máxima de 50 hectómetros cúbicos se consideran incluidas las dotaciones previstas para el Parque Natural de las Tablas de Daimiel en la Ley 13/1987, de 17 de julio, y en los Reales Decretos-leyes 6/1990, de 28 de diciembre, y 5/1993, de 16 de abril, que prorrogaron sus efectos, dotaciones que en lo sucesivo pasarán a tener carácter permanente¹⁶.*

¹⁶ Las dotaciones que inicialmente fijó la Ley 13/1987, de 17 de julio, se concretan en un volumen no superior a los 60 hm³ durante tres años consecutivos, sin que el volumen derivado en un año pueda superar los 30 hm³.

3. Corresponderá a la Comisión Central de Explotación del acueducto Tajo-Segura la adopción de las decisiones de derivación de agua del acueducto Tajo-Segura para las finalidades especificadas en los apartados 1 y 2.

Además, en el artículo 2 del Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, se establece una reserva de 3 hm³/año «para asignar al abastecimiento de los núcleos de población inmediatos al trazado del ATS en las cuencas del Guadiana y del Júcar, dicha reserva se establece sin que ello implique la modificación del volumen máximo trasvasable autorizado por la normativa reguladora del acueducto Tajo-Segura». Por otra parte, el artículo 4 del mismo real decreto declara de interés general del Estado las obras necesarias para hacer efectivos estos trasvases.

El plan hidrológico del Guadiana, aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, prevé la integración de estos recursos en su sistema de asignaciones. Así, textualmente se dice¹⁷:

En el Sistema Oriental, conforme a la previsión de avance de las medidas del Programa de Medidas de abastecimiento desde la Tubería a la Llanura Manchega, se ha establecido a 2027 asignación desde el ATS para los núcleos correspondientes al ramal noroccidental y núcleos aledaños al trasvase. También se ha previsto asignación desde este origen para el Sistema de abastecimiento al Campo de Calatrava, actualmente sin garantía y con problemas de calidad en el origen actual, así como la Mancomunidad de Gasset, para mejora de las garantías en el sistema Gasset-Torre de Abraham.

En términos numéricos estas asignaciones se detallan en tablas que indican múltiples datos fruto de los balances realizados, especificando entre ellos las cantidades y el origen del recurso que se asigna. De estas tablas complejas del Plan Hidrológico del Guadiana se extrae la información que se ha trasladado a la Tabla 13.

¹⁷ Anejo 7 a la Memoria: Asignación de recursos. Capítulo 8.1 Demanda urbana.

Tabla 13. Asignaciones establecidas en el plan hidrológico del Guadiana para el año horizonte de 2027, respecto a las demandas de abastecimiento atendidas desde la Tubería Manchega.

Unidad de demanda urbana		Entidad de población	Caudal asignado (hm³/año)	Suma asignación UDU (hm³/año)	Sector Tubería Manchega
Código	Nombre				
A3A4	Pedro Muñoz y municipios de su entorno	Pedro Muñoz	0,799	1,529	Nororiental
		Mota del Cuervo	0,656		Nororiental
		Santa María de los Llanos	0,074		Nororiental
A3A5	Socuéllamos y El Provencio	Socuéllamos	1,329	1,596	Nororiental
		El Provencio	0,267		Nororiental
A4A	Agrupación de Villarrobledo y Minaya	Minaya	0,164	2,922	Nororiental
		Villarrobledo	2,758		Nororiental
A5A	San Clemente y municipios de su entorno	Atalaya del Cañavate	0,012	1,009	Colindantes
		Cañada Juncosa	0,026		Colindantes
		El Cañavate	0,016		Colindantes
		Castillo de Garcimuñoz	0,015		Colindantes
		Honrubia	0,171		Colindantes
		San Clemente	0,765		Nororiental
		Torrubia del Castillo	0,004		Colindantes
A8A	Las Pedroñeras y municipios de su entorno	Alcázar del Rey	0,017	1,809	Colindantes
		Belmonte	0,208		Nororiental
		La Hinojosa	0,021		Colindantes
		Los Hinojosos	0,084		Nororiental
		El Hito	0,015		Colindantes
		Huelves	0,006		Colindantes
		Las Mesas	0,256		Nororiental
		Paredes	0,007		Colindantes
		El Pedernoso	0,123		Nororiental
		Las Pedroñeras	0,727		Nororiental
		Vellisca	0,011		Colindantes
		Villamayor de Santiago	0,272		Nororiental
		Villares del Saz	0,049		Colindantes
		Zafra de Zancara	0,013		Colindantes
A9A	Montalbo y Palomares del Campo	Montalbo	0,070	0,136	Colindantes
		Palomares del Campo	0,066		Colindantes
A11A	Campos de Paraíso y municipios de su entorno	Pineda de Gigüela	0,007	0,125	Colindantes
		Torrejoncillo del Rey	0,037		Colindantes
		Campos del Paraíso	0,081		Colindantes
A14A	Uclés y municipios de su entorno	Rozalén del Monte	0,007	0,084	Colindantes
		Saelices	0,053		Colindantes
		Uclés	0,024		Colindantes
A16A	Horcajo de Santiago	Horcajo de Santiago	0,382	0,382	
A27A	Consortio Campo de Calatrava	Almagro	0,974	4,043	
		Ballesteros de Calatrava	0,041		
		Bolaños de Calatrava	1,307		
		Calzada de Calatrava	0,407		
		Cañada de Calatrava	0,011		
		Caracuel de Calatrava	0,015		
		Corral de Calatrava	0,123		
		Granátula de Calatrava	0,078		
		Moral de Calatrava	0,577		
		Pozuelo de Calatrava	0,427		
		Valenzuela de Calatrava	0,075		
		Villar del Pozo	0,008		
Suma:			13,635		

Por otra parte, el plan hidrológico del Guadiana, cuando analiza la evolución de las demandas (Anejo 4 a la Memoria), considera crecimientos que serán atendidos con diversas fuentes de recursos, entre ellas las procedentes de la cuenca del Tajo, que cifra en 5,50 hm³/año para la situación actual (2021), en 26,77 hm³/año para 2027 y el 34,80 hm³/año para 2033.

Con respecto a las necesidades de la Tablas de Daimiel, el plan hidrológico del Guadiana ofrece un cuadro donde indica las aportaciones que en años medios resultan necesarias para posibilitar el adecuado nivel de inundación de estas singulares lagunas. Dicha tabla, que también se incluye en el apéndice 6.10 de la parte normativa de este Plan Hidrológico revisado para el tercer ciclo (2022-2027), se reproduce aquí como Tabla 14. Se recuerda que las aportaciones máximas para este fin procedentes de la cuenca del Tajo, fijadas en el artículo 1.1 de la Ley 13/1987, de 17 julio, se cifran en 60 hm³ en tres años, sin que en un solo año se puedan superar los 30 hm³.

Tabla 14. Necesidades totales de aportes hídricos a las Tablas de Daimiel en años de tipo medio.
Fuente: Plan Hidrológico del Guadiana.

Mes	Necesidad de aportación (hm ³)
Octubre	1,93
Noviembre	1,06
Diciembre	2,24
Enero	4,88
Febrero	4,56
Marzo	5,14
Abril	3,29
Mayo	3,04
Junio	3,13
Julio	3,90
Agosto	3,19
Septiembre	1,94
Total:	38,30

2.2.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Los envíos realizados desde el ATS a la cuenca del Guadiana aparecen representados en la Figura 18, diferenciando los destinados al abastecimiento (barras azules), que únicamente aparecen aisladamente en 2012/13 y de forma continuada a partir del año hidrológico 2021/22, de los dirigidos a las Tablas de Daimiel (barras verdes) que se han registrado irregularmente desde el año hidrológico 1987/88.

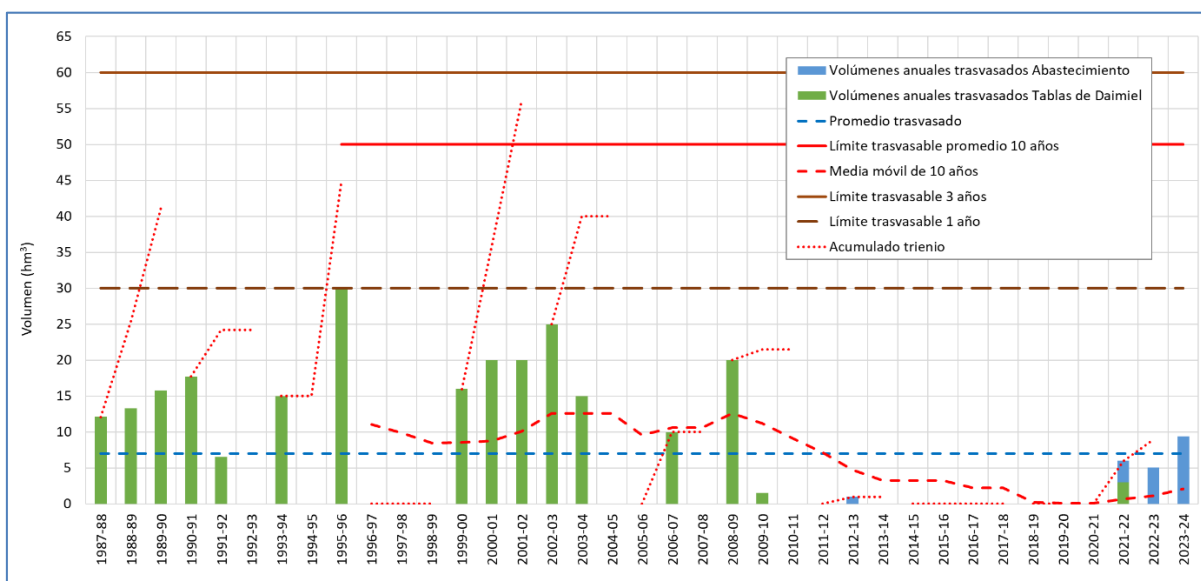


Figura 18. Envíos desde el ATS hacia la cuenca del Guadiana. Fuente: Comisión Central de Explotación del ATS.

Los criterios iniciales que limitaban el trasvase, referido en exclusiva a las Tablas de Daimiel, fueron fijados por la Ley 13/1987, de 17 de julio, en un máximo de 30 hm³/año (línea marrón de trazos en la Figura 18), sin que en tres años consecutivos¹⁸ se pudiera sobrepasar el valor de 60 hm³ (línea marrón continua, frente a la línea roja de puntos). Desde la entrada en vigor del Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, aparece un nuevo criterio limitante fijado en que el valor promedio de los envíos de diez años consecutivos (línea roja discontinua) no supere los 50 hm³ (línea roja continua).

El caudal promedio trasvasado a la cuenca del Guadiana desde el inicio de estos envíos se cifra en 7,0 hm³/año. No obstante, se llegó a un máximo de 30 hm³ en el año hidrológico 1995/96, mientras que también hay varios años en los que no se ha realizado trasvase. Desde 2021/22 aparecen los volúmenes trasvasados para atender los abastecimientos alimentados por la Tubería Manchega, los previos estaban casi siempre dirigidos a cubrir necesidades

¹⁸ Estos periodos trienales se cuentan a partir del 18 de julio de 1987, según establece el artículo 1 de la Ley 13/1987, de 17 de julio. Es decir, que el primer periodo se extiende desde el 18 de julio de 1987 al 17 de julio de 1990 incluido, el segundo desde el 18 de julio de 1990 al 17 de julio de 1993 y así sucesivamente. Los periodos trienales representados en la Figura 18 se inician el 1 de agosto de 1987 porque la información de que se ha dispuesto está agregada por meses completos.

ambientales de Las Tablas de Daimiel. Sin duda, la conexión de la Tubería Manchega al ATS va a suponer una mayor continuidad en los envíos para abastecimiento urbano.

2.3 ZADORRA-ARRATIA

El trasvase Zadorra–Arratia transporta caudales desde la cuenca del Zadorra, en la demarcación hidrográfica del Ebro, al río Arratia, afluente del Ibaizábal-Nervión, en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, para turbinarlos en el salto hidroeléctrico de Barazar (Figura 19) y también para contribuir a asegurar el abastecimiento del Gran Bilbao.

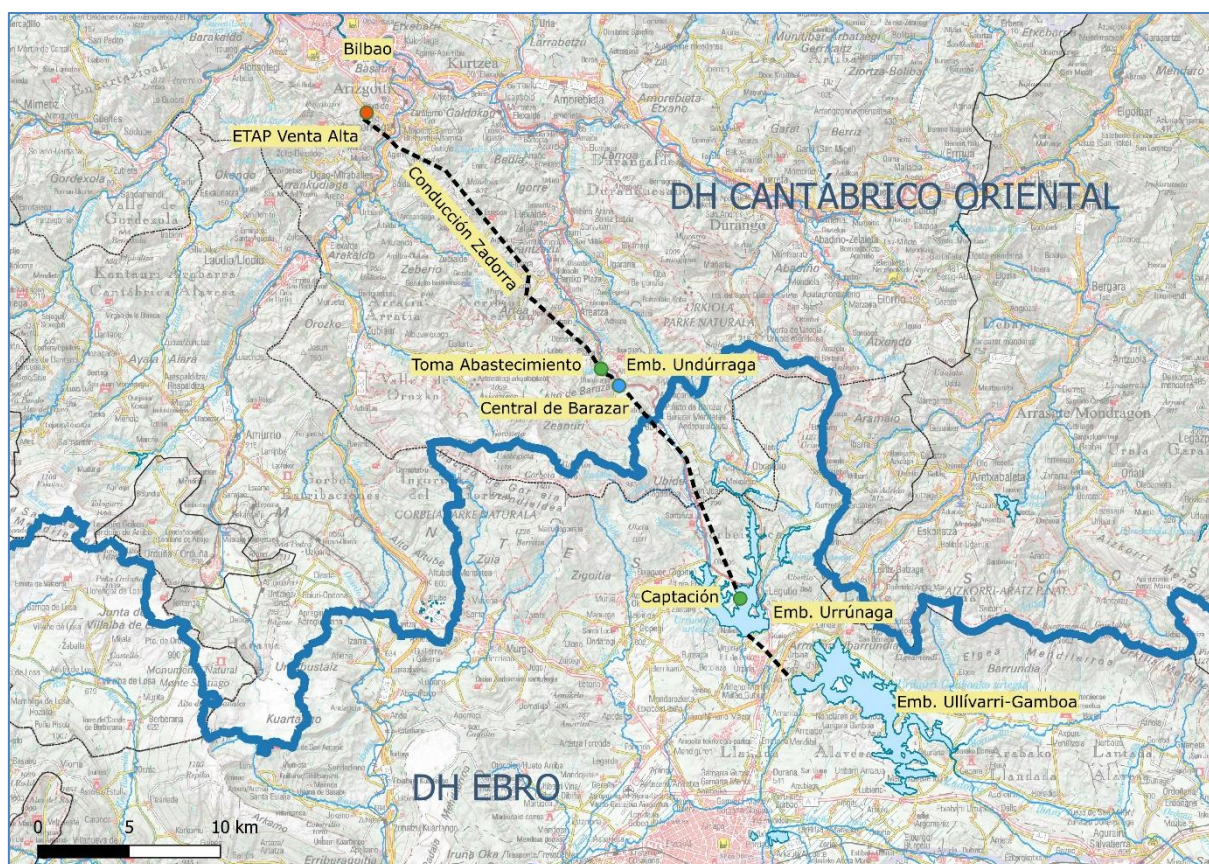


Figura 19. Esquema del trasvase Zadorra-Arratia.

Las finalidades iniciales de este trasvase, cuando se planteó en los primeros años del siglo XX, 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 para el consumo eran graves y frecuentes-, así como el abastecimiento de agua potable a Bilbao y a su área de influencia.

El promotor del trasvase fue el ingeniero bilbaíno Manuel Uribe Echevarría, quien, en la época de la dictadura del General Miguel Primo de Ribera, planteó el proyecto de regular las aguas de las altas cuencas alavesas, en la demarcación hidrográfica del Ebro, para realizar un importante aprovechamiento hidroeléctrico con el que atender las necesidades energéticas de Bilbao y su entorno, beneficiándose para ello de un salto bruto que se estimó en unos 500 m, desde las sierras altas alavesas a las tierras bajas vizcaínas de la vertiente cantábrica. Este proyecto había sido inicialmente preparado en 1926 por los ingenieros José G. de Langarica y Joaquín Guinea.

2.3.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Según describe Antonio del Águila (1948), se preveía inicialmente el establecimiento de sendos embalses en los ríos Zadorra y Santa Engracia (cuenca del Ebro), con una capacidad conjunta de 86 hm³. Dichos embalses quedarían unidos por una conducción forzada de 5.510 m de longitud y sección de medio punto. El aprovechamiento hidroeléctrico se realizaría en tres saltos con desniveles brutos de 295, 105 y 100 m, enlazados mediante conducciones de 22.167, 4.360 y 9.170 m, para capacidades de circulación de caudales de entre 9 y 18 m³/s.

El proyecto tuvo sus críticas y fue inicialmente rechazado por resolución ministerial de 27 de junio de 1928. Sin embargo, obtuvo finalmente el visto bueno gracias a la concesión otorgada por el Ministerio de Obras Públicas, el 17 de julio de 1934. En esta concesión, que en la documentación consultada aparece referida como «concesión Uribe», se autoriza el aprovechamiento de las aguas del río Zadorra y sus afluentes, su regulación mediante dos embalses y su utilización en la vertiente cantábrica para la producción de energía eléctrica «...y, subconjuntivamente, en el abastecimiento de poblaciones de una u otra cuenca.»

Más tarde, el proyecto fue modificado para reforzar el aprovechamiento energético. Este nuevo esquema, suscrito por Juan Eguidazu, el 19 de julio de 1935, ampliaba la capacidad de los embalses del Zadorra, en la cuenca del Ebro, de 86 a 104 hm³, uniéndolos por un canal de sección trapezoidal de 5.030 m de longitud, algo más corto que el previamente proyectado. El desnivel se aprovechaba en solo dos saltos, de 471 y 56 m de altura bruta. La conducción del primer salto contaba con un primer tramo, de 5.628 m, por el que el agua circularía en lámina

libre, y un segundo tramo, de 17.500 m, en que funcionaría en régimen forzado. La conducción del segundo salto, con una longitud de 10.498 m, iría siempre forzada. Todas las conducciones se proyectaron con sección circular, y capacidades para transportar entre 24 y 16 m³/s.

Así las cosas, se encargó a Antonio del Águila, profesor de Obras Hidráulicas en la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, la preparación de un nuevo proyecto cuya singularidad principal consistía en la incorporación al sistema del río Bayas, subcuenca del Ebro vecina occidental de la del Zadorra captando también aguas del Zayas, tributario del Zadorra. Con esta modificación se esperaba incrementar los caudales y la energía disponibles en un nada despreciable 45%. Para ello se planteó la construcción de un nuevo embalse sobre el río Bayas, al que se suele denominar «Gorbea», para desde allí conducir sus aguas y las del Zayas al conjunto Ullívarri-Urrúnaga. Todo ello suponía una ampliación de la «concesión Uribe». Estas obras de ampliación nunca se llevaron adelante.



Figura 20. Presa de Ullívarri-Gamboa sobre el río Zadorra. Foto: Iberdrola.

En este proyecto¹⁹, el embalse de Urrúnaga (río Santa Engracia) está unido al de Ullívarri (en el Zadorra, Figura 20) por una tubería forzada de sección circular, con diámetro de 2,5 m y longitud de 3.551 m, más corta y profunda que la prevista en los proyectos anteriores. La capacidad conjunta de ambos embalses alcanzaría los 200 hm³. Desde la toma en Urrúnaga, la conducción hidráulica principal iría forzada, con una longitud de 12.502 m y capacidad para un caudal de 54 m³/s. Se proyectó en sección circular con diámetro de 4,25 m, quedando revestida de hormigón con espesores de entre 0,2 y 0,55 m, según el tipo de terreno que fuese atravesando. El bocal de toma consistiría en un abocinamiento de la galería equipado con válvulas de aislamiento (Figura 21).

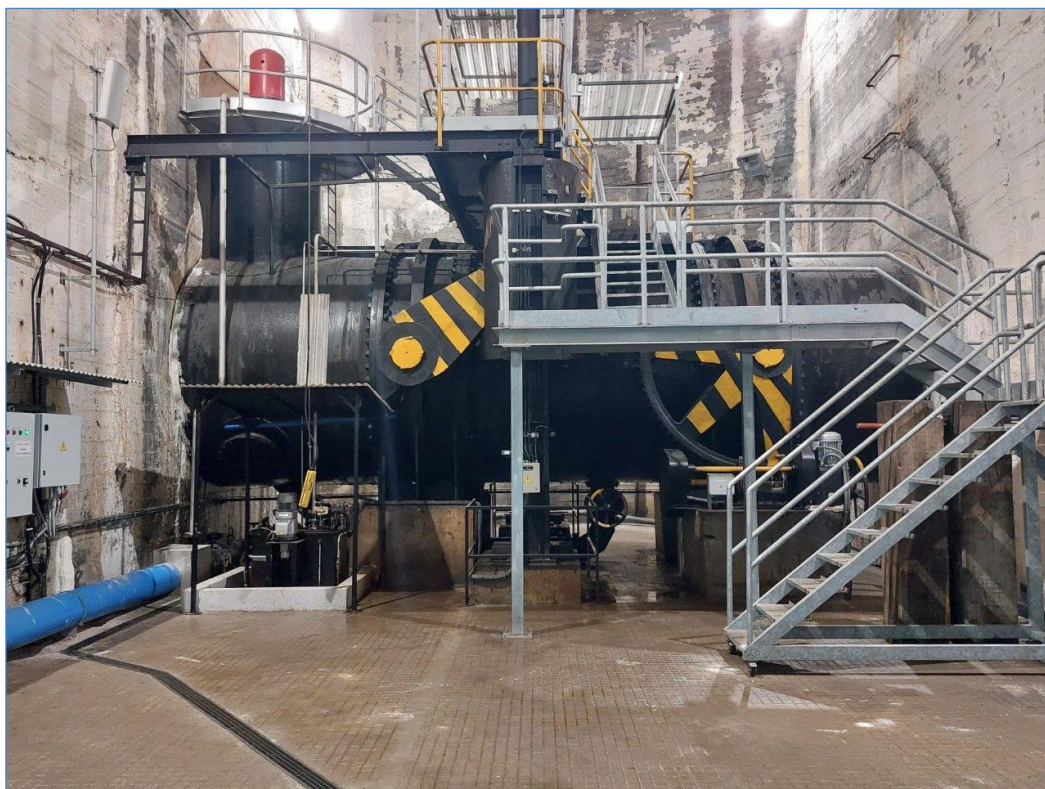


Figura 21. Válvulas de aislamiento en la cabecera en la conducción a Barazar. Foto: Iberdrola.

Al final de la conducción, el caudal de 54 m³/s se distribuiría en dos tuberías iguales de palastro, con diámetros decrecientes desde 2,6 hasta 1,8 m, y espesores crecientes desde 10

¹⁹ Ver referencia Antonio del Águila (1948).

a 36 mm. La longitud de esta conexión es de 1.374 m. La central allí instalada se diseñó con cuatro grupos iguales, equipados con turbinas Francis para trabajar con saltos de 266 a 340 m y caudales máximos de 13,33 m³/s. Sin embargo, finalmente se construyó una sola tubería forzada que termina distribuyéndose en cuatro ramas, y aunque inicialmente se previó que podrían haberse instalado cuatro grupos, solo se montaron dos, capaces de turbinar un caudal máximo de hasta 14,4 m³/s (Figura 22).

El 1 de septiembre de 1951 se aprobó el «Proyecto constructivo reformado del salto del río Zadorra en Barazar», con las condiciones técnicas y capacidad de embalse que en el mismo figuraban. Las obras de construcción finalizaron en 1957. Finalmente, por orden de 27 de mayo de 1975, se acordó aprobar el «Proyecto modificado definitivo del salto de Barazar» y el «Proyecto complementario del reformado definitivo del salto de Barazar».



Figura 22. Válvulas esféricas en el tramo final de la conducción a los dos grupos generadores de la central de Barazar. Foto: Iberdrola.

El sistema está actualmente compuesto por los embalses de Ullívarri-Gamboa y Urrúnaga, junto con el salto hidroeléctrico de Barazar. El embalse de Ullívarri se sitúa en la cabecera del río Zadorra y el embalse de Urrúnaga en su afluente, el río Santa Engracia, todo ello en la

demarcación hidrográfica del Ebro. Sus capacidades totales, son de 146 y 72 hm³, respectivamente, algo más de lo inicialmente proyectado. Los embalses están conectados mediante una galería de 3.551 m de longitud y 2,5 m de diámetro.



Figura 23. Imagen de la nave de alternadores de la central hidroeléctrica de Barazar. Foto: Iberdola.

El trasvase del Ebro al Cantábrico se realiza por una galería forzada de 12,5 km de longitud, 4,25 m de diámetro y 54 m³/s de capacidad, que conecta el embalse de Urrúnaga, en la cuenca del Ebro, con la central de Barazar, en el valle del río Arratia, en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental. La central de Barazar (Figura 23) aprovecha un salto de unos 330 m

de altura, ya que la cota de máximo nivel normal en ambos embalses es de 546,5 msnm y la central se halla a una cota de 217,6 msnm. Cuenta con una potencia instalada de 84 MW. Este aprovechamiento comenzó a funcionar en 1957.

Aguas abajo de la central se encuentra el embalse de Undúrraga, sobre el propio río Arratia, de unos 2 hm³ de capacidad útil, del que parte una conducción de 20 km de longitud y 9 m³/s de capacidad con destino al abastecimiento de Bilbao y su zona de influencia, enlazando en la ETAP de Venta Alta. Esta parte del aprovechamiento está en funcionamiento desde 1967.

2.3.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

En el apartado 3 del anexo I se incluye una relación de referencias jurídicas relevantes relacionadas con el trasvase Zadorra-Arratia.

La transferencia tiene su origen en una concesión («concesión Uribe») de aguas del río Zadorra y de sus afluentes: Zalla (o Lendia), Angelu y Arlabán (Figura 24), con destino a la producción de fuerza motriz y abastecimiento a Bilbao y pueblos de su ría. Esta concesión, como se ha explicado anteriormente, fue otorgada, mediante Orden Ministerial de 17 de julio de 1934, a favor de Manuel Uribe Echevarría (Gaceta de Madrid, nº 203, de 22 de julio de 1934)²⁰ sujeta a múltiples condiciones, cumplidas las cuales podría disponerse de hasta 9 m³/s para los fines de la concesión. Entre las citadas condiciones destaca el plazo, fijado en 75 años desde que se inicie la explotación, la obligación de mantener determinados caudales para asegurar otros usos comprometidos en la cuenca cedente y también cumplir, tanto durante la construcción como a lo largo de la explotación, las disposiciones de la Ley, de 27 de diciembre de 1907, de pesca fluvial para la conservación de las especies.

La concesión de 1934 fue adquirida por «Altos Hornos de Vizcaya, S.A.»²¹. Por Orden, del Ministerio de Industria y Comercio, de 29 de noviembre de 1946 (BOE nº 348, de 14 de diciembre de 1946), se califican de «absoluta necesidad nacional» las obras hidráulicas del Zadorra cuya puesta en marcha ha de contribuir a incrementar la generación de energía eléctrica, a favor de «Altos Hornos de Vizcaya, S.A.»

²⁰ Disponible en: <https://www.boe.es/gazeta/dias/1934/07/22/pdfs/GMD-1934-203.pdf>

²¹ Este trámite aparece documentado en la STS, de 5 de octubre de 1978, sobre el recurso interpuesto por el Consorcio de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de la Comarca Gran Bilbao contra una sentencia dictada por la Audiencia Nacional referida al aprovechamiento hidroeléctrico de Barazar.

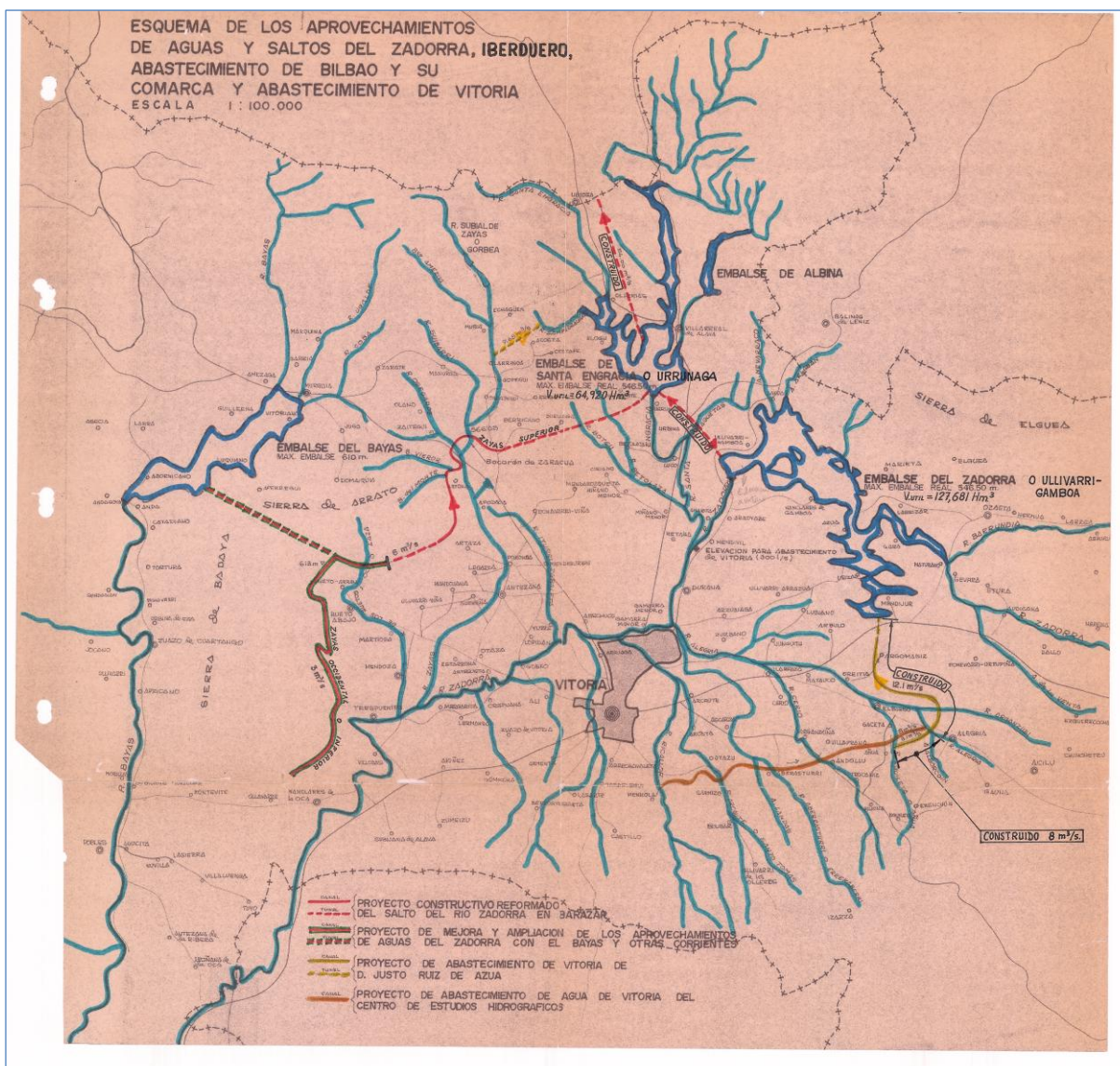


Figura 24. Esquema cartográfico de los proyectos planteados para la regulación y aprovechamiento de los recursos hídricos en la cabecera de los ríos Bayas y Zadorra (Fuente: CH del Ebro).

Poco después, mediante Orden, del Ministerio de Obras Públicas, de 18 de diciembre de 1947 (BOE nº 5, de 5 de enero de 1948), la concesión fue rehabilitada y transferida a «Aguas y Saltos del Zadorra, S.A.», sociedad que había sido fundada el 28 de marzo de 1947 por el anterior titular: «Altos Hornos de Vizcaya, S.A.»

Por Decreto, de 16 de noviembre de 1951 (BOE nº 331, de 27 de noviembre de 1951), se declaran de urgente ejecución las obras correspondientes al proyecto constructivo reformado

del salto del río Zadorra en Barazar, que había sido aprobado el día 1 de septiembre del mismo año, desestimando otras opciones.

Posteriormente, por Orden de 21 de enero de 1955 se otorgó a «Aguas y Saltos del Zadorra, S.A.», una nueva concesión en los ríos Zayas y Zayas inferior (Figura 24), como ampliación de la otorgada en 1934, para producción de energía eléctrica y abastecimiento; concesión que fue modificada por Orden de 31 de enero de 1957 (BOE nº 72, de 13 de marzo de 1957) y en cuya cláusula primera se dispuso que:

...hasta que llegue el momento en que se demuestre la necesidad de utilizar inmediatamente para riegos los caudales de los ríos Zayas y Zayas inferior, objeto de la ampliación de la concesión otorgada a favor de «Aguas y Saltos del Zadorra, S.A.», estos caudales podrán ser trasvasados a la vertiente Cantábrica, al solo efecto de aprovechamiento hidroeléctrico, en la forma que señala la concesión.

En la cláusula tercera se preveía que el Ministerio de Obras Públicas estableciera los dispositivos y medidas administrativas para determinar «cuando llegue el momento, una inspección que garantice el cumplimiento por parte del concesionario de las órdenes de devolución de caudales a la cuenta del Ebro que le sean cursadas».

Además, la cláusula quinta de la concesión ordena la redacción urgente de los proyectos definitivos de los embalses posibles que pudieran fomentar la puesta en riego inmediata de aquellas zonas de la provincia de Álava, susceptibles de dicha transformación.

En 1957 ya se había terminado una primera fase de las obras que, por diversas razones de oportunidad, diferían sensiblemente del proyecto aprobado en 1951. No obstante, el trasvase sin la inclusión del canal de Zayas ni la traída de aguas del Bayas, empezó a funcionar en esas fechas (1957) con los exclusivos fines de la generación hidráulica de electricidad.

Por Orden, de 16 de junio de 1963, se transfirieron a la Corporación Administrativa «Gran Bilbao» los derechos para abastecimiento que poseía «Aguas y Saltos del Zadorra, S.A.» en los ríos Zadorra y afluentes. Mediante Decreto 2366/1963, de 10 de agosto (BOE nº 221, de 14 de septiembre de 1963), se crea la Junta Administrativa para la ejecución de las obras de abastecimiento de aguas a la comarca Gran Bilbao y se fija el régimen de auxilios del Estado para cubrir su coste. En particular, corresponderá al Ministerio de Obras Públicas la aprobación de las tarifas de concesión que hayan de aplicarse para los suministros de agua potable en depósitos de cabecera. Se especifica también que los servicios técnicos que se precisen para el desarrollo de las obras serán los de la Confederación Hidrográfica del Norte

de España (actual CH del Cantábrico), y que el resto del personal necesario será designado por la propia Junta Administrativa.

Así mismo, por Decreto 2297/1969, de 10 de agosto (BOE nº 240, de 7 de octubre de 1969) se subroga el Consorcio para el abastecimiento de agua y saneamiento de la comarca del Gran Bilbao en los derechos y obligaciones que se otorgaron al ayuntamiento de Bilbao para el abastecimiento de agua de dicha comarca. Todo ello incluye la transferencia de los derechos concesionales de las aguas trasvasadas desde la cuenca del Zadorra (Ebro) a la vertiente cantábrica, además de otra concesión de 2 m³/s del río Nervión.

Así las cosas, el trasvase para abastecimiento había comenzado a funcionar a partir de 1967, unos diez años más tarde que el aprovechamiento hidroeléctrico, aunque se fue perfeccionando en años posteriores.

El 4 de junio de 1970, Aguas y Saltos del Zadorra, S. A., a fin de legalizar las obras realmente ejecutadas en el Salto de Barazar y en cumplimiento del requerimiento hecho con tal propósito por la Comisaría de Aguas del Ebro, presentó el «Proyecto reformado definitivo del Salto de Barazar», en el cual se especificaron las reformas introducidas en las obras, ya terminadas en 1957, respecto al proyecto de Antonio del Águila, que había sido aprobado por Orden de 1 de septiembre de 1951. Se recuerda, como se ha explicado anteriormente, que los proyectos modificados quedaron finalmente aprobados por Orden del Ministerio de Obras Públicas, de 27 de mayo de 1975. El cambio más sustancial que se había producido era el incremento del nivel máximo de los embalses en 0,5 m, y el hecho jurídico de que únicamente se autorizaba a aprovechar ese mayor volumen regulador a efectos del aprovechamiento hidroeléctrico.

Finalmente, los derechos correspondientes al salto hidroeléctrico fueron transferidos por Orden, de 7 de julio de 1976, a Hidroeléctrica Ibérica Iberduero, S.A. En 1991, por la unión de Iberduero e Hidroeléctrica Española (Hidrola) se crea la nueva sociedad Iberdrola, S.A. En 1997 se produjo el cambio de titularidad de la antigua concesión.

Así pues, actualmente los titulares de la concesión son: Iberdrola, en lo que concierne al salto hidroeléctrico, y el Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, para el sistema de abastecimiento.

Hay, además, otro elemento a considerar ya que, mediante concesión otorgada al ayuntamiento de Vitoria por orden ministerial de 12 de junio de 1976 (BOE del 21 de septiembre de 1976), para mejorar el abastecimiento de Vitoria-Gasteiz (cuenca del Ebro) se

habilitan diversas fuentes de suministro, esencialmente de la subcuenca del río Alegría²², aunque también se añaden parte de las aguas del Zadorra de la antigua «concesión Uribe».

En concreto, la cláusula primera autoriza a derivar hasta 1 m³/s desde el embalse de Ullívarri-Gamboa obteniéndose dicho caudal a partir de:

- a) Aguas almacenadas en el sistema Urrúnaga y Ullívarri-Gamboa procedentes del río Alegría y sus afluente Anúa y Arganzubi.
- b) Regulación en la propia cuenca del Zadorra dentro de los 0,5 m superiores del sistema, dejando a salvo los derechos del Consorcio Bilbao-Bizkaia.

Según la cláusula cuarta de la concesión de 1934, el trasvase Zadorra-Arratia puede derivar un caudal máximo de 9 m³/s²³ (284 hm³/año), debiendo mantener un caudal permanente de 0,5 m³/s desde la presa de Urrúnaga y otros 0,5 m³/s desde el río Arbalán (100 l/s) y la presa de Ullívarri (400 l/s), denominada originalmente en la concesión: Mendizábal. Durante los 120 días de estiaje, en concreto entre el 1 de junio y el 30 de septiembre, el caudal vertido desde esta última presa debe aumentar hasta 0,8 m³/s.

Por último, por resolución del presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro, de 14 de marzo de 2004, quedan modificadas las concesiones otorgadas por las órdenes ministeriales de 17 de julio de 1934 y de 27 de mayo de 1975 en lo referente a los caudales de servidumbre fijados para los ríos Zadorra y Santa Engracia, que quedan de la siguiente forma:

- a) Zadorra: 375 l/s, excepto durante el periodo comprendido entre el 15 de junio y el 15 de octubre, que será de 675 l/s.
- b) Santa Engracia: 375 l/s.

El plan hidrológico del Ebro, aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, ofrece unos valores de caudal ecológico²⁴ para los ríos Zadorra y Santa Engracia, aguas abajo de las presas de Urrúnaga y Ullívarri, muy parecidos:

- a) Zadorra: 375 l/s, excepto durante el periodo comprendido entre el 1 de junio y el 1 de octubre, que será de 675 l/s.

²² El Alegría es un pequeño cauce que nace en la vertiente norte de los Montes de Vitoria y que se incorpora al Zadorra, por su izquierda, en las afueras de Vitoria-Gasteiz.

²³ Esta limitación se acomodaba a la capacidad del túnel del trasvase original. Hoy el túnel permite la circulación de hasta 54 m³/s, aunque la maquinaria instalada solo puede turbinar unos 27 m³/s. No se está entendiendo que la citada limitación de la «concesión Uribe» sea de aplicación formal en la actualidad.

²⁴ Parte normativa del plan hidrológico. Apéndice 6.1. Distribución temporal de caudales ecológicos mínimos en las masas de agua de la demarcación en condiciones ordinarias.

b) Santa Engracia: 375 l/s.

2.3.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Según la información aportada previamente, el aprovechamiento hidroeléctrico de Barazar comenzó a funcionar en 1957. Sin embargo, no se ha podido encontrar información sobre los caudales turbinados en los primeros 20 años de explotación de este aprovechamiento. Los primeros datos de que se ha dispuesto corresponden a enero de 1977.

En la Figura 25 se muestran los volúmenes transferidos en el periodo 1976/77-2022/23, de acuerdo con los datos facilitados por Iberdrola y la Confederación Hidrográfica del Ebro. Durante este periodo el caudal medio trasvasado ha sido de 195,84 hm³/año (no se incluye el año 1976/77 que aparece en la gráfica por no tratarse de un año con datos completos). El promedio de los últimos diez años es algo inferior, situándose en 176,8 hm³/año, y todavía es más bajo el de los últimos cinco años, cifrado en 150,7 hm³/año. El dato del año 2022/23, con tan solo un envío de 81,6 hm³, es el anual más bajo de toda la serie.

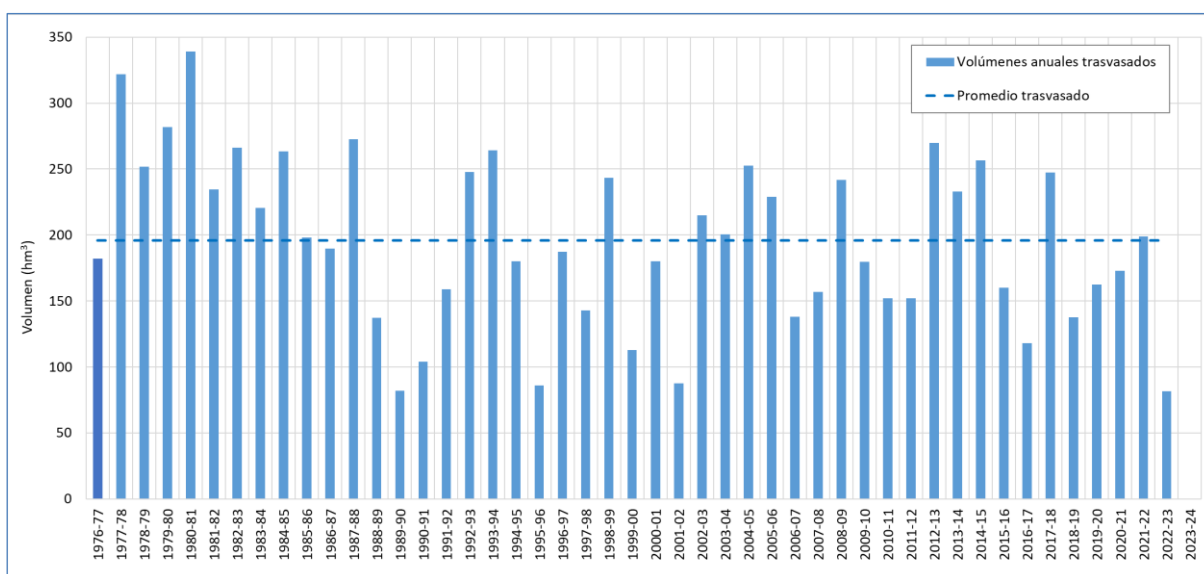


Figura 25. Trasvase Zadorra-Arratia. Volúmenes anuales turbinados por Iberdrola en Barazar facilitados por la Confederación Hidrográfica del Ebro. No hay datos disponibles hasta enero de 1977, el año 1976-77 se ha completado por procedimientos numéricos.

Ese valor de trasvase promedio supone mermar los recursos naturales totales de la cuenca del Ebro, cifrados en su plan hidrológico en 15.524 hm³/año (CH del Ebro, 2022), en un 1,3%. Sin

embargo, en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental la entrada supone un incremento de sus recursos, evaluados en 4.685 hm³/año (CH del Cantábrico-Agencia Vasca del Agua, 2022) de un 4,2%.

Del caudal total trasvasado, tan solo unos 100 hm³/año se aprovechan para el abastecimiento de la comarca del Gran Bilbao, que desde todas sus fuentes de captación potabiliza unos 111 hm³/año (<https://www.consorciod eaguas.eus/>). Entre las citadas fuentes también hay que incluir el trasvase Cerneja-Ordunte (apartado 2.9 de este informe), que igualmente procede de la cuenca del Ebro. El resto del caudal transferido, casi otros 100 hm³/año, se trasvasan para alimentar el aprovechamiento hidroeléctrico objeto de la concesión.

2.4 CHANZA-PIEDRAS

En la provincia de Huelva existe una conducción que, a través del túnel de San Silvestre, conecta las subcuencas de los ríos Chanza, afluente del Guadiana, y Piedras, en la demarcación hidrográfica intracomunitaria andaluza de los ríos Tinto, Odiel y Piedras (Figura 26). La finalidad de esta conexión es asegurar la disponibilidad hídrica necesaria para el abastecimiento urbano e industrial de Huelva y su entorno, así como la mejora de los suministros para atender los regadíos crecientes en la zona.

El río, o rivera del Chanza, y el Guadiana a partir de la incorporación del Chanza, señalan a lo largo de su trazado la frontera entre España y Portugal.

Inicialmente, en virtud de la redacción original del artículo 1 del Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos, todo el territorio afectado por esta conexión era administrado por la Confederación Hidrográfica del Guadiana. El artículo 2 del mismo Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, disponía que para aquel ámbito del Guadiana debían establecerse dos planes hidrológicos de cuenca que denominaba I y II. El ámbito territorial del Plan Hidrológico II incluía las cuencas del Chanza y las de los ríos Piedras, Odiel y Tinto, así como las intercuencas vertientes al Atlántico en esa zona desde la desembocadura del Guadiana hasta la del Guadalquivir.

Bajo ese marco administrativo, la conducción Chanza-Piedras no superaba el ámbito territorial de un plan hidrológico (el Plan Hidrológico II del Guadiana) y, en consecuencia, bajo aquellas condiciones regulatorias, el túnel de San Silvestre no podía ser formalmente entendido como la infraestructura de una transferencia de recursos.



Figura 26. Traslase Chanza-Piedras.

La consideración de esta conducción como trasvase proviene de la delimitación de las demarcaciones hidrográficas establecida con el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, de tal forma que lo que previamente era el territorio de actuación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, queda ahora dividido en la parte que propiamente constituye la cuenca hidrográfica del Guadiana, y en una zona intracomunitaria andaluza entre las grandes cuencas del Guadiana y del Guadalquivir que, por virtud del Decreto 357/2009, de 20 de octubre, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía, pasa a constituir la demarcación hidrográfica andaluza de los ríos Tinto, Odiel y Piedras (Figura 1).

El ámbito territorial de la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras queda descrito en el artículo 3.3 del mencionado Decreto 357/2009, de 20 de octubre, en los siguientes términos:

Comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos Tinto, Odiel y Piedras y las intercuenas con vertido directo al Atlántico desde los límites de los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del Loro) hasta los límites de los términos municipales de Isla Cristina y Lepe, así como, las aguas de transición a ellas asociadas.

Las aguas costeras comprendidas en esta demarcación hidrográfica tienen como límite oeste la línea con orientación 177º que pasa por el límite costero entre los términos municipales de Isla Cristina y Lepe, y como límite este la línea con orientación 213º que pasa por la Torre del Loro.

Como consecuencia de todo ello, la subcuenca del Chanza, tanto por su clara inclusión física y jurídica en la demarcación hidrográfica del Guadiana, como por su carácter internacional, así como por su no inclusión expresa en la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras, queda obviamente incluida en el ámbito de planificación hidrológica del Guadiana; en concreto, en el de la parte española de la demarcación hidrográfica del Guadiana y, por ello, su antigua conexión con el Piedras se evidencia ahora como la infraestructura de una importante transferencia de recursos.

También resulta relevante que mediante el Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la comunidad autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico (Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y Guadiana), se acordase, entre otros asuntos, la asunción por parte de la comunidad autónoma de Andalucía de las funciones y servicios en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos en las cuencas andaluzas vertientes a las aguas de transición del tramo internacional del Guadiana hasta su desembocadura en el Atlántico; aguas que *a priori* no afectan a otra comunidad autónoma y venían siendo gestionadas por la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Es el caso de la parte española de la subcuenca del Chanza, zona para la que se acuerda que la comunidad autónoma andaluza ejerza, entre otras, las siguientes funciones²⁵:

- a) Conservación, explotación y régimen de desembalses de los aprovechamientos hidráulicos.
- b) Regulación y conducción de los recursos hídricos que tienen por objeto garantizar la disponibilidad y aprovechamiento de agua en dicho territorio.

²⁵ Se mencionan seguidamente solo aquellas funciones que se entienden especialmente relevantes para valorar la problemática de esta conexión. La relación completa de funciones encomendadas aparece en el apartado B.5 del anexo al Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre.

c) La función ejecutiva de la policía de aguas.

Es decir, que existe de hecho un sistema de explotación gestionado por la Junta de Andalucía que integra el territorio intracomunitario de la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras con el de la subcuenca del Chanza y su principal afluente, la subcuenca de la Rivera de Malagón, donde aguas arriba del embalse del Chanza (338 hm³ de capacidad) también se ha construido el embalse de Andévalo (634 hm³). Ambos embalses (Figura 27) son piezas fundamentales para el funcionamiento de este sistema de explotación que, singularmente, abarca territorio de dos demarcaciones hidrográficas y es fronterizo con Portugal.

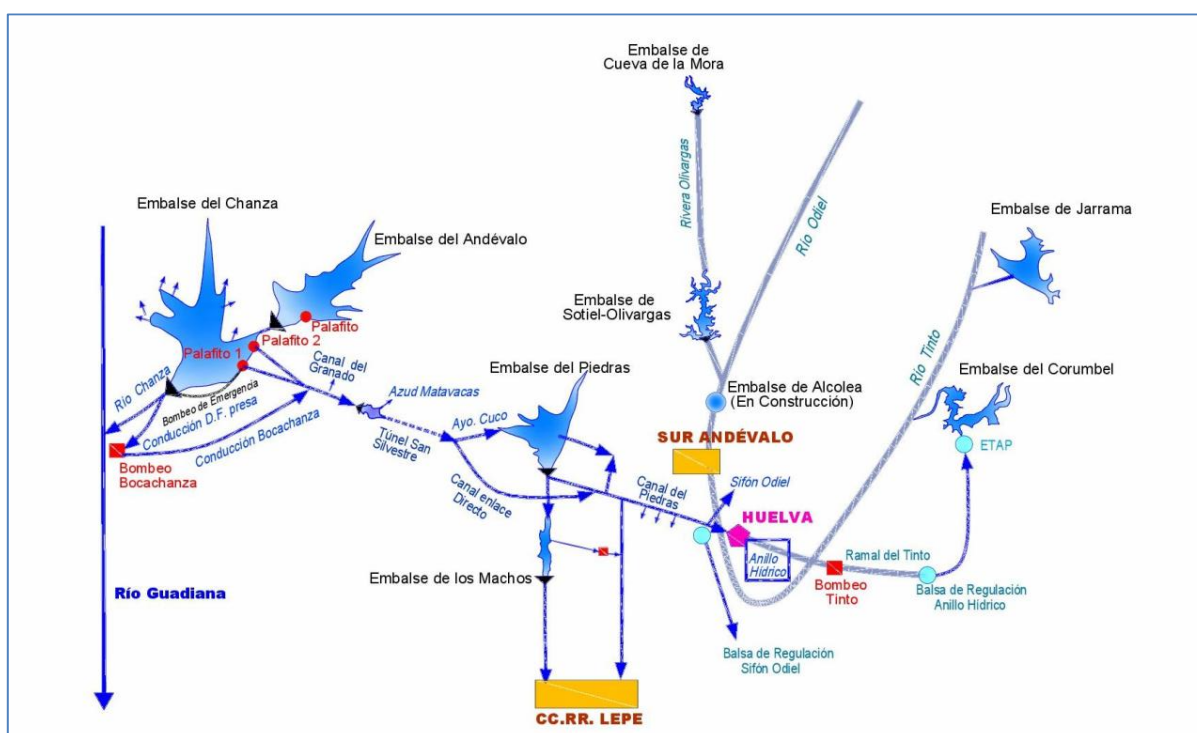


Figura 27. Esquema general de las transferencias de recursos en la provincia de Huelva. Fuente: Junta de Andalucía.

El Plan Hidrológico del Tinto, Odiel y Piedras (Junta de Andalucía, 2023), aprobado por el Real Decreto 689/2023, de 18 de julio, incluye continuas referencias a la subcuenca del Chanza, motivo por el que la citada disposición aprobatoria incorporó un apartado 3, del siguiente tenor:

Esta aprobación no modifica ni, en ningún caso, podrá afectar el régimen de los acuíferos compartidos con las demarcaciones hidrográficas vecinas de competencia estatal, que se atenderá conforme a lo previsto en la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, ni tampoco se verá afectado el régimen de las transferencias con origen o destino en las demarcaciones hidrográficas de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.

2.4.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El trasvase Chanza–Piedras conduce las aguas desde el embalse del Chanza (Figura 28), situado en la demarcación hidrográfica del Guadiana, al embalse del Piedras, en la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras.



Figura 28. Presa de Chanza (Guadiana).

El embalse del Chanza fue construido en 1987 con 338 hm³ de capacidad. Su máximo nivel se localiza a la cota 65 msnm. Además de esta pieza, aguas arriba se cuenta con la capacidad de regulación añadida que le proporciona el embalse de Andévalo (Figura 29), construido por el Estado a través de la Confederación Hidrográfica del Guadiana en 2003, con 634 hm³ de

capacidad, sobre el cauce de la rivera de Malagón, tributaria del Chanza. Es decir, se dispone de casi mil hectómetros cúbicos de almacenamiento en la pequeña cuenca del Chanza, cuya aportación promedio en régimen natural se ha estimado en 321 hm³/año (CH del Guadiana, 2022), mostrando una enorme variabilidad²⁶.



Figura 29. Presa de Andévalo vista desde Cabezas del Señor. Foto: CH del Guadiana.

El primer tramo de la conducción Chanza-Piedras lo constituye el canal de El Granado (Figura 30) que toma su nombre del de una próxima localidad onubense. Este canal, con capacidad para transportar hasta 20 m³/s, tiene una longitud de 18,6 km. A lo largo de su trazado dispone de ocho acueductos, tres túneles y tres sifones. Su proyecto data del año 1973, y su construcción finalizó apenas dos años más tarde.

²⁶ El Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022) ofrece ese valor promedio de la serie de datos anuales desde 1940/41-2017/18. El valor mínimo anual durante ese periodo es tan solo de 7,8 hm³, para el año hidrológico 1991/92, y el máximo de 1.099,5 hm³, para el año 1995/96.



Figura 30. Vista aérea del canal del Granado. Foto: CH del Guadiana.

Las aguas del Chanza pasan desde el embalse al canal del Granado mediante un sistema de bombeos desde los denominados Palafito I (Figura 31), que sitúa su aspiración a la cota 42 msnm, y Palafito II, con la aspiración a la cota 39,5 msnm; que pueden elevar hasta 20 m³/s al canal (Figura 32), su máxima capacidad de transporte. Existe, además, un tercer bombeo para aprovechar el embalse muerto, por debajo de la aspiración del Palafito II. Este último bombeo se construyó en 2006 y eleva las aguas hasta el Palafito I.



Figura 31. Bombeo Palafito I. Foto: CH del Guadiana.

Por otra parte, además de las citadas captaciones en el embalse del Chanza, también las aguas pueden llegar al canal directamente desde el río gracias a una toma con bombeo situada aguas abajo de la presa, muy cerca de la confluencia del río Chanza con el Guadiana. Se trata del bombeo denominado «Bocachanza» (Figura 32 y Figura 33), con capacidad para elevar al canal 4 m³/s. Este bombeo se puso en servicio a mediados de los años setenta del siglo XX con el fin de garantizar el suministro a Huelva en momentos de sequía, en tanto se construía la presa del Chanza cuyas obras finalizaron en 1987.

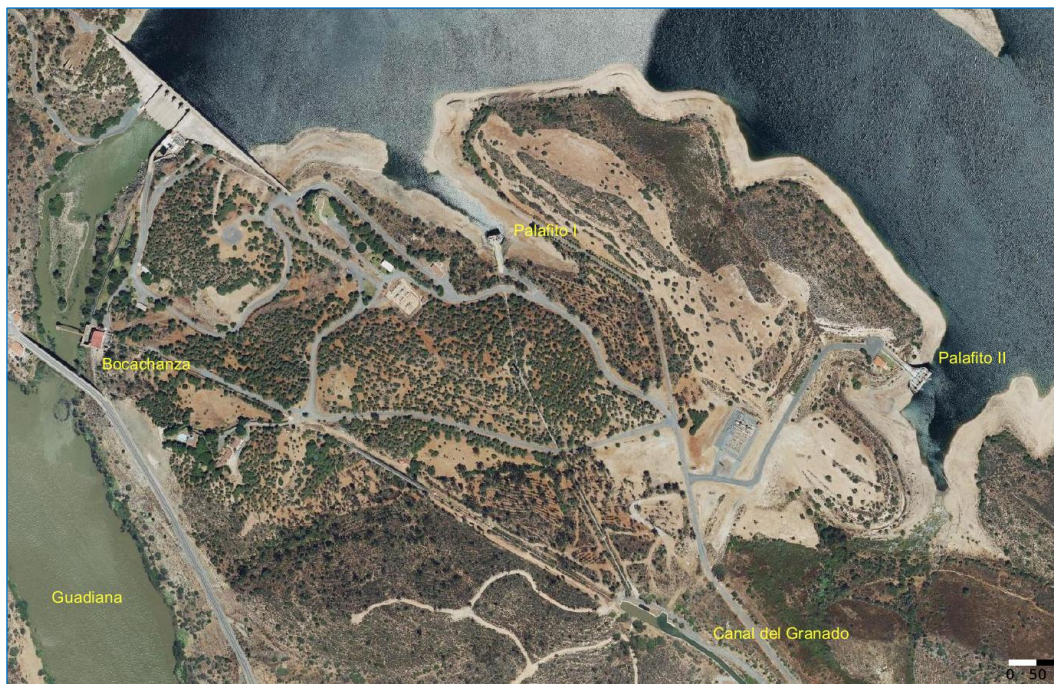


Figura 32. Localización de las tomas (Palafito I, Palafito II y Bocachanza)

El canal del Granado termina en el pequeño embalse denominado Azud de Matavacas, de 0,3 hm³ de capacidad, construido a la cota 102,2 msnm, en la cabecera de la ribera Grande de la Golondrina, en el término de Sanlúcar de Guadiana (Huelva). Desde este depósito las aguas entran por gravedad en el túnel de San Silvestre, que es la infraestructura que cruza la divisoria hidrográfica entre la cuenca del Guadiana y la del Piedras, facilitando el trasvase.

El túnel tiene capacidad para conducir un caudal máximo de 10 m³/s y una longitud de 9,4 km; desemboca ya en la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, en concreto en la pequeña subcuenca del arroyo del Cuco (Figura 26 y Figura 27). La salida del túnel al arroyo del Cuco se encuentra situada unos 2 km al noreste del casco urbano de San Silvestre de Guzmán, localidad que da nombre a la infraestructura.



Figura 33. Bombeo de Bocachanza, río Chanza en las inmediaciones de su confluencia con el Guadiana.

El túnel de San Silvestre (Figura 34) constituye un punto crítico en esta transferencia, lo que pone en riesgo el suministro a Huelva y a su zona industrial. Por ello, se ha preparado un proyecto con el que se está acometiendo su desdoblamiento²⁷. Se pretende aumentar la capacidad de transporte del túnel actual hasta los 20 m³/s mediante la construcción de un nuevo túnel de 7,55 km de longitud en trazado recto, paralelo al existente con 30 m de separación, sin que ello suponga cambio alguno en el régimen de explotación del sistema Chanza-Piedras, ni en lo referente a caudales de funcionamiento ni en cuanto a volúmenes a utilizar.

²⁷ A pesar de lo establecido en el artículo 46.4 del TRLA, el desdoblamiento de túnel de San Silvestre fue declarado de interés general del Estado por la Ley 10/2018, de 5 de diciembre, sobre la transferencia de recursos de 19,99 hm³ desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir (BOE nº 294, del 6 de diciembre de 2018).



Figura 34. Boca de entrada al túnel de San Silvestre. Foto: Plataforma por el Túnel de San Silvestre.

Superada la infraestructura del túnel existe un nuevo canal con un partidor que, según convenga, permite mediante un tramo de enlace dirigir las aguas directamente al canal del Piedras para atender demandas de manera directa o bien, aprovechando el propio cauce del arroyo del Cuco, conducir y almacenar las aguas trasvasadas en el embalse del Piedras, construido en 1968, y que cuenta con una capacidad de 60 hm³ (Figura 27).

La impulsión de Bocachanza (Figura 33), que inicialmente (hacia 1974) se había planteado como una solución transitoria mientras se construían los embalses de la subcuenca del Chanza, se ha seguido utilizando hasta la actualidad para superar problemas coyunturales de escasez bajo determinadas condiciones, vinculadas a las determinaciones recogidas en el Plan Especial de Sequías de la cuenca del Guadiana.

No obstante, dado el interés estratégico de esta captación, desde hace tiempo se viene considerando su mejora. Así, entre el listado de inversiones que se recoge en el anexo II del PHN aparece la actuación denominada: «Nueva impulsión de Bocachanza». Por otra parte, la disposición adicional única de la Ley 10/2018, de 5 de diciembre, sobre la transferencia de

recursos de 19,99 hm³ desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, a la que más adelante se refiere el apartado 2.13 de este informe, mandata a las Administraciones estatal y autonómica priorizar y agilizar determinadas obras e infraestructuras que entiende relacionadas con ese trasvase, entre las que figura la «ampliación del bombeo de Bocachanza II».

Una parte de los caudales totales trasvasados en este sistema vuelven finalmente a la demarcación hidrográfica del Guadiana para atender demandas con aguas previamente trasvasadas, con origen en el canal del Piedras y consumo en el Guadiana. Se trata de las zonas regables que el Plan Hidrológico del Guadiana identifica como Piedras-Guadiana y Andévalo-Guadiana, así como los abastecimientos de Ayamonte e Isla Cristina (Huelva).

2.4.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

Dado el origen de este trasvase, que corresponde a un hecho cuya existencia es anterior a las demarcaciones hidrográficas que hoy conecta, no hay una norma jurídica previa que expresamente lo habilite. No obstante, no puede olvidarse que la Constitución, en su artículo 9.3, así como también el artículo 3.2 del Código Civil²⁸, consagran el principio de la irretroactividad de las normas; por consiguiente, la modificación del ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas del Guadiana y del Tinto, Odiel y Piedras, acontecida mediante el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, y el Decreto 357/2009, de 20 de octubre, de Andalucía, no convierte en irregular una transferencia de recursos entre el Chanza y el Piedras cuyas asignaciones se establecieron de manera plenamente válida mediante el Plan Hidrológico de cuenca del Guadiana II, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

Las disposiciones normativas del Plan Hidrológico Guadiana II fueron publicadas por Orden, de 13 de agosto de 1999, del Ministerio de Medio Ambiente. Con base en dichas disposiciones, se establece que para todo el ámbito territorial del Plan Hidrológico II se considera un único sistema de explotación de recursos, para el que, entre otras, el artículo 16 de dichas disposiciones normativas señala las asignaciones que, «desde el conjunto de embalses reguladores del sistema hidráulico Chanza-Piedras» se indican en la Tabla 15.

²⁸ Real Decreto, de 24 de julio de 1889, por el que se publica el Código Civil (Gaceta de Madrid nº 206, de 25 de julio de 1889).

Tabla 15. Asignaciones establecidas en el Plan Hidrológico de Cuenca del Guadiana II desde el sistema hidráulico Chanza-Piedras. Extraídas del artículo 16 de sus disposiciones normativas publicadas por Orden, de 13 de agosto de 1999.

Destino de los caudales asignados	Asignaciones (hm ³ /año)	
	Situación actual	A 10 años
Abastecimiento urbano de la Mancomunidad de Aguas de la costa de Huelva	12,380	16,302
Abastecimiento urbano a la zona industrial de Huelva (incluyendo la capital)	14,346	21,040
Abastecimiento de la Mancomunidad del Andévalo Occidental	---	1,872
Industrias de la zona industrial de Huelva	23,00	25,30
Zona regable del Chanza	51,35	132,49
Regadíos del canal del Piedras		---
Riegos del Sur de Andévalo		29,32
Riegos de Andévalo		11,25
Regadíos de Valdemarías	1,2	(*)
Regadíos del Condado	---	(*)
(*) En función de la evolución de las demandas y de los recursos que puedan regularse, se asignan al horizonte de 10 años, 48,50 hm ³ /año para regadíos en el Condado y 10,54 hm ³ /año para los riegos de Valdemarías con recursos procedentes de las cuencas del Odiel y Tinto, y transitoriamente, del sistema Chanza-Piedras.		

A la vista de los valores de las asignaciones presentadas en la Tabla 15, y teniendo en cuenta las consideraciones sobre la irretroactividad de las disposiciones, puede entenderse que al menos un trasvase anual de unos 100 hm³/año estaría amparado por el Plan Hidrológico del Guadiana II, de 1998, aunque hoy esté claramente superado y desactualizado.

El bombeo de Bocachanza, que tras la encomienda articulada por el Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, es gestionado por la Junta de Andalucía, tampoco cuenta con una concesión o autorización formal, aunque capta aguas que disminuyen las aportaciones que llegan al estuario del Guadiana. Es por todo ello que las autoridades portuguesas han venido considerando que su uso debería quedar articulado jurídicamente, especialmente en el marco del Convenio de Albufeira²⁹, para contar con el acuerdo de sus órganos gestores, concretamente, y al menos, de la denominada Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio (CADC).

A finales de 2009 la Junta de Andalucía se dirigió a la Dirección General del Agua del entonces Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, solicitando someter a la consideración de la CADC la necesidad de autorizar el bombeo para que se permitiese elevar caudales

²⁹ Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho *ad referendum* en Albufeira el 30 de noviembre de 1998. BOE nº 37, del 12 de febrero de 2000.

medios de 35 hm³/año con puntas de hasta 80 hm³/año. Este planteamiento se trasladó por las autoridades españolas a las portuguesas en el marco de la XIII reunión plenaria de la CADC, celebrada en Madrid el 14 de enero de 2010. La respuesta portuguesa quedó aplazada hasta que conjuntamente se definiese un sistema de aprovechamiento sostenible para el bajo Guadiana, asunto que todavía puede considerarse pendiente y que no parece de fácil solución, porque también en la parte portuguesa van incrementando el uso de las aguas del Guadiana captadas en esta zona fronteriza.

Así las cosas, en la XXXV Cumbre Hispano-Portuguesa, celebrada en Faro (Portugal), el 23 de octubre de 2024, se firmaron diversos compromisos relacionados con la gestión de las aguas en las cuencas transfronterizas. En particular, para el caso del Guadiana, respecto al establecimiento de un régimen de caudales mensuales en el tramo final del Guadiana portugués, antes de su confluencia con el Chanza (sección de Pomarão), y el formal reconocimiento de las captaciones de agua de Pomarão, para usos en Portugal, y de Bocachanza, para usos en España. La explotación de estos aprovechamientos queda sujeta a los principios recogidos en el Convenio de Albufeira. Asimismo, se firmó un protocolo de revisión del Protocolo Adicional del Convenio que concreta la propuesta de modificación. Dicha propuesta reconoce formalmente la captación de Bocachanza, autorizando la captación de un volumen anual máximo de 60 hm³, siempre y cuando ello no comprometa el cumplimiento del régimen de caudales que, con fines ambientales, deben llegar al estuario del Guadiana. En cualquier caso, la efectividad de estas disposiciones está pendiente de su tramitación con arreglo a los procedimientos jurídicos previstos para ello.

Entre tanto, de una manera que puede calificarse como informal, la captación de Bocachanza se ha venido entendiendo como una toma coyuntural para afrontar momentos de escasez. Por ello, su uso se ha venido regulando en los planes especiales de sequía, elaborados por las autoridades de cuenca españolas en atención a lo previsto en el artículo 27 del PHN.

El Plan Especial de Sequía del Guadiana, aprobado por la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, incluye la zona onubense del Guadiana en la Unidad Territorial de Escasez (UTE) que denomina Chanza-Andévalo, en la que se hace referencia al bombeo desde Bocachanza, reconociendo para esta infraestructura una capacidad técnica de elevación de hasta un máximo anual de 75 hm³, que se utilizarían para superar situaciones de alerta o emergencia por escasez.

El citado Plan Especial de Sequía, aprobado en 2018, se encuentra en avanzado proceso de revisión. La versión borrador de la nueva memoria actualizada, sometida a consulta pública, mantiene la definición de la UTE Chanza-Andévalo, sobre la que explica que «los recursos del tramo internacional del río Guadiana no son aprovechables por las demandas de esta unidad territorial, salvo el bombeo de emergencia de Bocachanza, que podrá activarse en situación de escasez en la UTE, en las condiciones que se acuerden con Portugal.»

A su vez, por acuerdo, de 8 de marzo de 2022, del Consejo de Gobierno de Andalucía³⁰, se aprobó el Plan Especial de Actuación en situaciones de alerta y eventual sequía para la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras. Este plan incorpora en sus análisis la subcuenca del Chanza, considerando entre sus recursos hídricos la disponibilidad de 75 hm³/año de carácter extraordinario procedentes del bombeo de Bocachanza. La utilización de estos recursos extraordinarios está supeditada al estado en el que se encuentre el Sistema Chanza-Piedras, de forma que «hasta que el sistema no se encuentre en Prealerta, Alerta o Emergencia, el citado bombeo no será utilizado». De esta forma, la Junta de Andalucía se autorregula la capacidad de arranque del bombeo de Bocachanza desde las condiciones de sequía moderada a las de más grave sequía, hasta derivar los 75 hm³/año, antes indicados.

Los bombeos de Bocachanza se ven técnicamente limitados por la salinidad de las aguas en el estuario del Guadiana, que se eleva por penetración de las aguas marinas; hecho que se ve favorecido cuando los caudales de agua dulce que bajan por el río son escasos. Este problema se acentúa en situaciones de escasez generalizada, cuando precisamente las necesidades de trasvase y bombeo son más acuciantes.

A pesar de lo dispuesto en el artículo 1.3 del Real Decreto 689/2023, de 18 de julio, sobre las condiciones de aprobación del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras, no puede ignorarse que dicho plan prevé un incremento muy significativo en sus demandas, para cuya atención plantea diversas medidas; entre ellas, la construcción de una nueva impulsión en Bocachanza, a la que denomina Bocachanza II, para duplicar su capacidad de Bombeo, de 75 a 150 hm³/año, con cargo a los presupuestos de la Administración General del Estado y por un importe de 14 millones de euros, a ejecutar a partir de 2027.

La experiencia acumulada con los bombeos desde Bocachanza permite asegurar que su potencial incremento solo resultaría viable con un cambio en su regla de explotación,

³⁰ Boletín Oficial de la Junta de Andalucía nº 48, del 11 de marzo de 2022.

actualmente vinculada a los diagnósticos coyunturales de escasez. Para posibilitar este bombeo de manera eficaz será preciso considerar, además de las condiciones del Chanza, la posible disponibilidad de otras aportaciones a través del Guadiana, necesariamente procedentes de Portugal.

Por otra parte, el nuevo Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022), aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, asigna recursos de su sistema de explotación Sur a diversas demandas, entre ellas algunas que sitúa en la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras. Estas asignaciones, dirigidas a atender demandas fuera de su territorio se detallan en el anejo 7 a la Memoria del citado plan hidrológico, y también se recogen con menor detalle en el apéndice VII de su parte normativa. Son las que resumen en la Tabla 16.

Tabla 16. Asignaciones en el Plan Hidrológico del Guadiana para demandas situadas en la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras.

Uso	Descripción de la asignación	Caudal (hm ³ /año)
Abastecimiento	Varias	30,681
Agrario	Demandas canal del Piedras	105,30
Industrial	Demandas canal de Piedras	17,00
Total:		152,981

2.4.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Los volúmenes trasvasados durante el periodo comprendido entre 1996/97 y 2021/22, facilitados por la Junta de Andalucía, se muestran en la Figura 35. El volumen medio trasvasado en este periodo es de unos 144 hm³/año, de los que unos 123 proceden de las elevaciones desde el embalse del Chanza y otros 21 hm³/año del bombeo de Bocachanza. La gráfica muestra una clara tendencia ascendente, resultando un valor promedio de envíos en los últimos cinco años de 208 hm³/año.

Como se ha explicado anteriormente, una parte de estos caudales totales trasvasados vuelven a la demarcación del Guadiana desde la cuenca del Piedras para atender demandas con origen en el canal del Piedras y consumo en el Guadiana. Se trata de las zonas regables identificadas como Piedras-Guadiana y Andévalo-Guadiana, así como los abastecimientos de Ayamonte e Isla Cristina (Huelva). La estimación media de estos consumos, con base en la información ofrecida por el Plan Hidrológico del Guadiana, es de 28,6 hm³/año (23,8 hm³/año para los regadíos y 4,8 hm³/año para los abastecimientos).

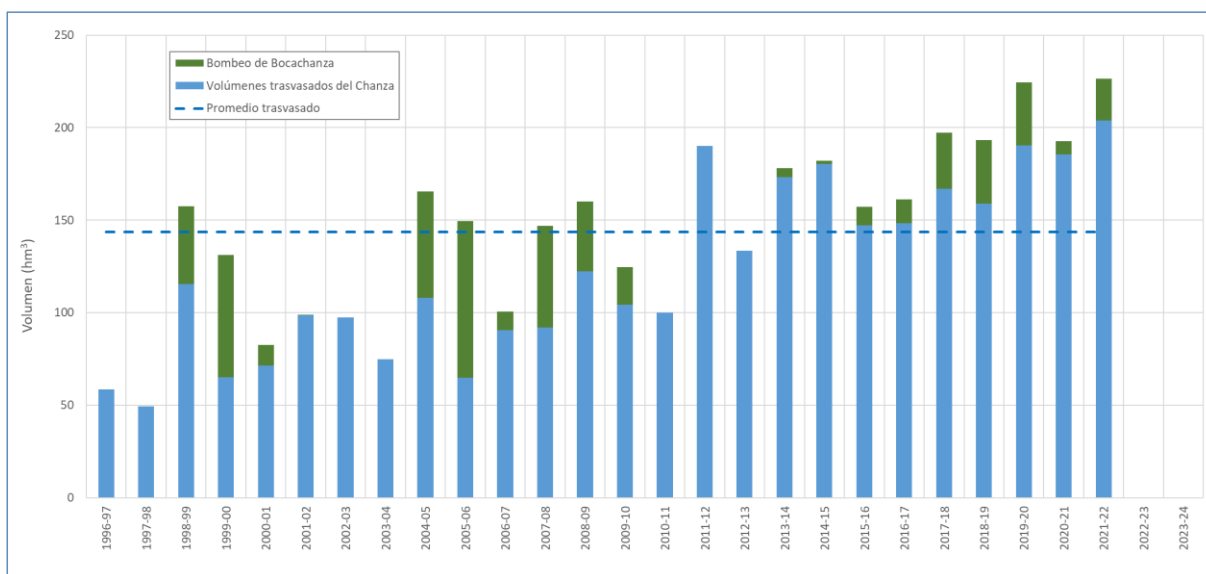


Figura 35. Volúmenes trasvasados mediante la conexión Chanza-Piedras.

Los envíos medios totales ($144 \text{ hm}^3/\text{año}$) suponen un 3,7% de los recursos hídricos en régimen natural de la cuenca española del Guadiana, evaluados en su plan hidrológico en $3.857 \text{ hm}^3/\text{año}$ (CH del Guadiana, 2022). A su vez, esta transferencia supone incrementar los recursos de la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras en un 21% respecto a su valor promedio, cifrado en su plan hidrológico en $676 \text{ hm}^3/\text{año}$ (Junta de Andalucía, 2023).

2.5 EBRO-TARRAGONA

Esta transferencia, conocida informalmente como «minitransvase»³¹ del Ebro a Tarragona, se planteó con la finalidad de buscar solución a los problemas de abastecimiento de agua para usos domésticos e industriales en la provincia de Tarragona. Fue autorizada mediante la Ley 18/1981, de 1 de julio, sobre actuaciones en materia de aguas en Tarragona (BOE nº 165, de 11 de julio de 1981). Su ámbito geográfico se indica en la Figura 36.

³¹ Término que surge como alternativa al proyecto de gran trasvase, de hasta $1.400 \text{ hm}^3/\text{año}$, que había sido planteado por el Ministerio de Obras Públicas en 1974 bajo la denominación: Acueducto Ebro-Pirineo Oriental.

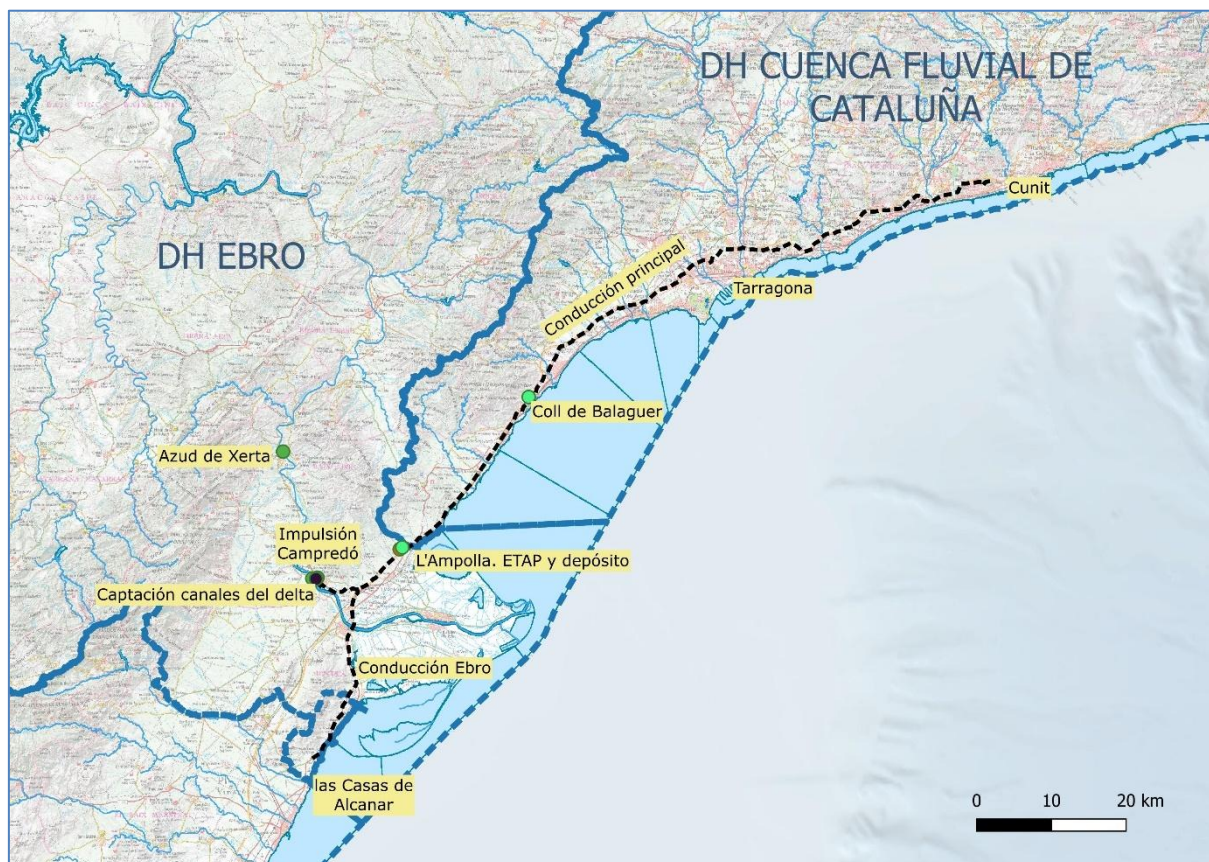


Figura 36. Esquema general del trasvase Ebro-Tarragona.

Para su materialización no se recurrió a captar directamente los caudales del río Ebro, sino a la recuperación de parte de las pérdidas de agua que entonces se registraban en los canales de regadío del delta del Ebro que, debido a su ejecución en tierra y a su antigüedad³², habían sido estimadas en unos 12 m³/s, equivalentes a más del 25% de los caudales otorgados en su punto de toma, en el azud de Xerta³³ (Figura 37), desde donde se autoriza derivar 25 m³/s para el canal de la margen derecha y 19 m³/s para el de la margen izquierda. Se conseguía también con ello una fórmula de financiación del plan de obras de acondicionamiento y mejora de la infraestructura hidráulica del delta del Ebro, aprovechando para ello el canon que se aplica

³² El Canal de la Derecha se inauguró en 1857 y el Canal de la Izquierda en 1912.

³³ El azud de Xerta es una presa de 310 m de la largo que corta diagonalmente el río Ebro, desde la que nacen los dos canales principales, de la derecha y de la izquierda, del delta del Ebro. Su origen en el tiempo es indeterminado, aunque posiblemente date de la época de dominación islámica. En el año 1441 ya existía.

sobre el nuevo trasvase, así como la solución al déficit hídrico existente en Tarragona (Ministerio de Medio Ambiente, 2000b).

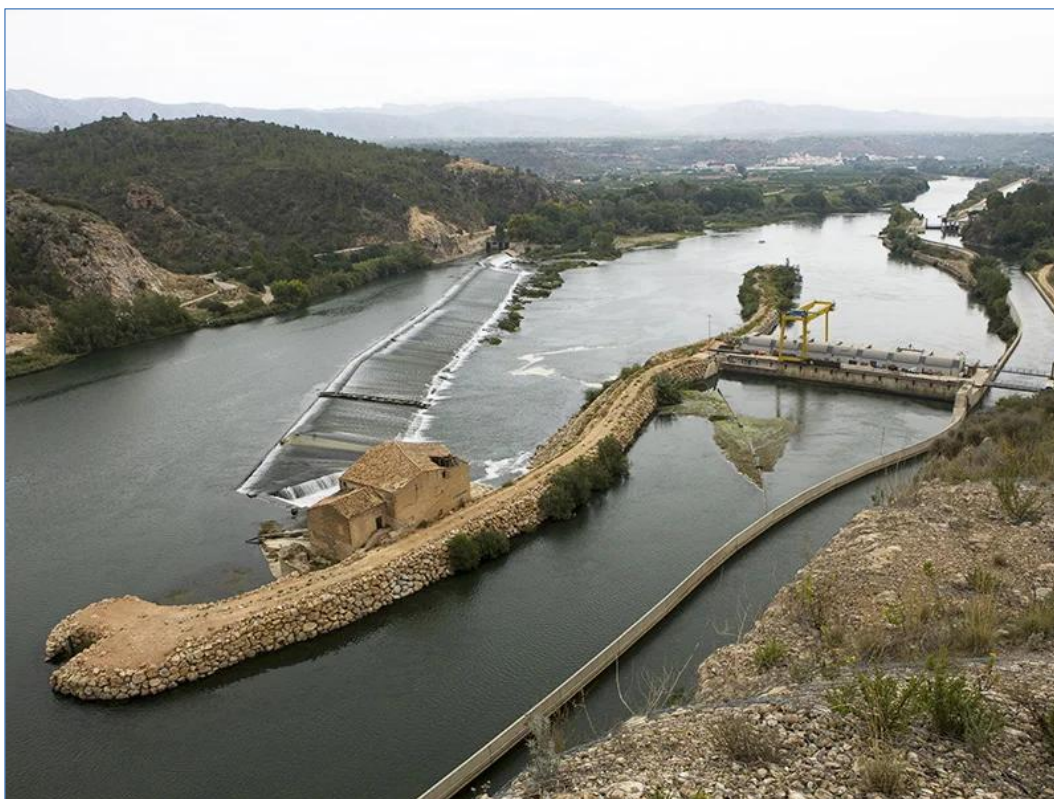


Figura 37. Azud de Xerta (Tarragona), del que parten los canales del delta del Ebro. Foto: Web del Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya.

2.5.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El trasvase consiste en la captación de agua en los canales del delta del Ebro para abastecer a numerosas poblaciones e industrias en la provincia de Tarragona, tanto dentro como, principalmente, fuera de la cuenca del Ebro (Figura 36).

Aunque inicialmente la obra de toma planteada en el primer proyecto de concesión se ubicaba en las proximidades de la margen izquierda del Ebro, al final de la acequia nº 2 de la red de riego del canal de la margen izquierda del delta, finalmente se realizó una captación conjunta desde los dos canales, tanto el de la izquierda como de la derecha del delta. Esta modificación del punto de toma fue autorizada por resolución, de 20 de marzo de 1989, del Director General de Obras Hidráulicas (BOE nº 89, del 14 de abril de 1989).



Figura 38. Imagen PNOA de la ETAP de L'Ampolla (Tarragona).

Las referidas obras de captación constan de un sifón bajo el río Ebro de 1,3 m de diámetro que, tras incorporar las aguas del canal de la margen derecha, permite su conducción hasta la margen opuesta. Allí, en la elevación de Campredó, situada en el paraje conocido como Molí de Soldevila, estas aguas son bombeadas junto con las igualmente captadas en el canal de la margen izquierda hasta la ETAP de L' Ampolla (Figura 38), todo ello en la provincia de Tarragona.

Las características generales de las conducciones principales de todo este sistema se esquematizan en la Figura 39. Esta compleja red se inicia con la conducción de agua bruta reunida en Campredó desde las captaciones hasta la ETAP, lo que se lleva a cabo gracias a una tubería de 1,6 m de diámetro y 15,2 km de longitud. La planta potabilizadora de L' Ampolla recibe las aguas en un depósito de entrada con capacidad para 175.000 m³, situado en el lado occidental de las instalaciones. La ETAP cuenta con dos líneas gemelas de proceso que finalmente entregan el agua tratada en dos depósitos cubiertos, también localizados en las propias instalaciones. Estos depósitos de agua tratada anexos a la ETAP cuentan con 203.000 m³ de capacidad.

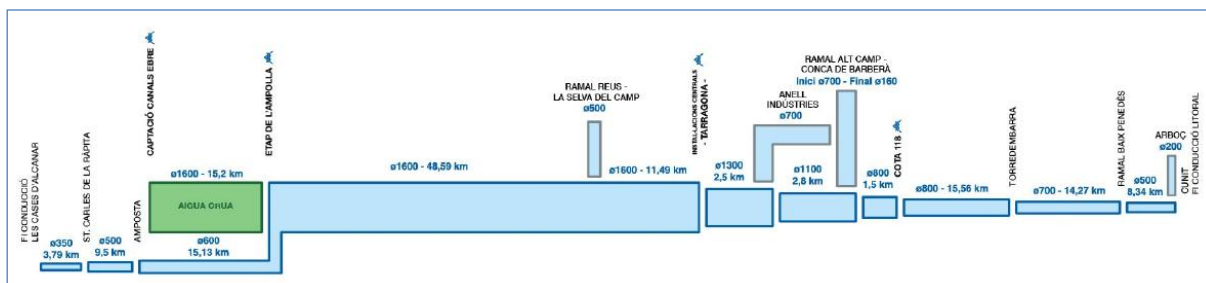


Figura 39. Esquema general de las conducciones del Consorcio de Aguas de Tarragona. Fuente:
<https://www.ccaait.com/es/>

El agua tratada sale de la planta mediante un sistema de impulsión que cuenta con seis bombas de 1.100 kW. En este nuevo tramo la conducción dispone, en la propia ETAP, de una chimenea de equilibrio de 85 m de altura, cuya sombra puede apreciarse en la Figura 38. La salida de la ETAP se lleva a cabo por dos vías, una conducción principal que se dirige hacia Tarragona por la costa en dirección noreste y otra menor que vuelve al delta del Ebro, hacia el sur. La conducción que vuelve al delta consta de un primer tramo de 15,13 km con un diámetro de 0,6 m hasta llegar a Amposta, al que sigue un segundo tramo de 9,8 km con diámetro de 0,5 m hasta La Rápita y, finalmente, un tercer tramo de 3,79 km hasta Las Casas de Alcanar, cerca ya del límite entre las provincias de Tarragona y Castellón. Lógicamente esta red principal se completa con otras conducciones de diversa entidad para alcanzar los depósitos de todas las poblaciones implicadas.

La conducción principal recorre el litoral hacia el noreste a lo largo de algo más de 105 km. Está dividida en los ocho tramos que se describen en la Tabla 17. Dentro del primer tramo existen diversas estaciones de bombeo; destaca en particular la chimenea de equilibrio del Col de Balaguer (Figura 40), al sur de L' Hospitalet de L'Infant, con 89 m. de altura.



Figura 40. Chimenea de equilibrio, depósitos y bombeo del Coll de Balaguer. Foto: Consorcio de Aguas de Tarragona, T. Carot Giner (2014).

Tabla 17. Tramos de la conducción litoral.

Tramo	Diámetro (mm)	Longitud (km)	Punto de finalización
1º	1.600	48,59	Derivación ramal Reus-La Selva del Camp
2º	1.600	11,49	Tarragona
3º	1.300	2,5	Derivación ramal anillo industrial de Tarragona
4º	1.100	2,8	Derivación ramal Alt Camp – Conca de Barberá
5º	800	1,5	Depósitos cota 118
6º	800	15,56	Torredembarra
7º	700	14,27	Derivación del Ramal Baix Penedés
8º	500	8,34	Cunit. Derivación Ramal Arboç. Final de la conducción

Desde el primer tramo de la conducción parte el ramal Reus-La Selva del Camp que, con diámetro de 0,5 m, se dirige hacia las citadas poblaciones, cuyos abastecimientos se complementan con recursos del trasvase desde el río Ciurana al embalse de Riudecanyes (ver apartado 2.12).

El ramal del anillo industrial es una tubería de 0,7 m de diámetro que nace en la conducción litoral para finalizar en un punto intermedio del ramal Alt Camp–Conca de Barberá, permitiendo atender de este modo el suministro de la zona industrial periférica de Tarragona. A su vez, el ramal Alt Camp–Conca de Barberá se dirige, desde Tarragona, hacia Vals, Montblanc y finalmente, la Conca de Barberá³⁴. Se inicia con un diámetro de 0,7 m. para terminar con 160 mm.

El ramal del Baix Penedés, que parte del tramo séptimo de la conducción litoral, atiende la zona de El Vendrell y el Penedés tarraconense. Finalmente, la conducción litoral llega hasta Cunit, en el límite entre las provincias de Tarragona y Barcelona, desde donde parte otra derivación hacia la localidad de Arboç.

Globalmente, el Consorcio cuenta con unos 405 km de conducciones (Figura 41), 23 estaciones de bombeo y una capacidad en depósitos de 0,58 hm³.

³⁴ Algunos núcleos urbanos de la Conca de Barberá (en concreto Forés, Les Piles y Santa Coloma de Queralt) también pueden ser atendidos mediante una transferencia de pequeña cuantía que se realiza desde el Canal Segarra-Garrigas, y que se describe en el apartado 3.2.6.



Figura 41. Imagen de un tramo de las conducciones del Consorcio de Aguas de Tarragona. Foto: Consorcio de Aguas de Tarragona.

2.5.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

En el apartado 5 del anexo I se listan diversas disposiciones normativas y actos administrativos relacionados con esta transferencia.

La Ley 18/1981, de 1 de julio, estableció en su artículo primero que podía destinarse al abastecimiento urbano e industrial de municipios de la provincia de Tarragona un caudal equivalente al recuperado mediante las obras de acondicionamiento y mejora de la infraestructura hidráulica del delta del Ebro, que el propio artículo encargaba proyectar y ejecutar a la Confederación Hidrográfica del Ebro. También se fijaba como límite máximo a este trasvase el caudal de 4 m³/s, previa concesión administrativa, cuyo otorgamiento no podía comprometer volúmenes de agua del Ebro adicionales a los ya otorgados para los regadíos del delta; a cuyos efectos se realizarían, en su caso, los necesarios reajustes de las concesiones.

En su artículo segundo, la Ley indicaba que la concesión debía ser solicitada por los ayuntamientos e industrias constituidos en un ente con personalidad jurídica propia, cuyos estatutos, en tanto que definidores de un concesionario de aguas públicas, habían de ser aprobados por el entonces Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo; todo ello sin perjuicio

de las aprobaciones que previamente resultasen procedentes en razón de la naturaleza y fines del ente, y correspondiese otorgar a otros órganos de la administración pública, en particular, de la Generalidad de Cataluña.

El artículo tercero establece un canon por metro cúbico, que se deberá repercutir en la tarifa de suministro. El importe recaudado se ingresará en la Confederación Hidrográfica del Ebro que lo destinará, en primer lugar, al plan de obras de mejora de la infraestructura hidráulica del delta del Ebro, y posteriormente a otras obras en la cuenca que permitan un mejor aprovechamiento de sus recursos. Sin embargo, en virtud del Real Decreto 2646/1985, de 27 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Generalidad de Cataluña en materia de obras hidráulicas, se acuerda que sea la Generalidad quien recaude el canon por cuenta de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Las obras del «Plan de Mejora» se dieron por ejecutadas y amortizadas por Resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro, de 13 de diciembre de 2013. A partir de ese momento, tal y como prevé el artículo 3 de la Ley 18/1981, de 1 de julio, el montante inicialmente recaudado por el Consorcio a través de su tarifa se distribuye entre la Agencia Catalana del Agua (20%) y la Confederación Hidrográfica del Ebro (80%) para los fines establecidos.

Tabla 18. Modificaciones en el importe del canon de derivación.

Modificación	Fecha	Importe (€)	Variación respecto al	
			Anterior	Origen
1ª	26/09/1984	0,042188	40,6%	40,6%
2ª	14/09/1992	0,049583	17,5%	65,3%
3ª	13/02/1995	0,053670	8,2%	78,9%
4ª	18/02/1997	0,057697	7,5%	92,3%
5ª	01/01/2001	0,063106	9,4%	110,4%
6ª	24/09/2007	0,079545	26,0%	165,2%
7ª	11/07/2014	0,097570	22,7%	225,2%
8ª	23/02/2018	0,090669	-7,1%	202,2%

El importe unitario del canon se estableció inicialmente en 5 pesetas/m³, equivalente a unos 0,03 €/m³. Dicho importe debería ser revisado por el Gobierno³⁵ cada dos años, en la

³⁵ Hay una interesante discusión jurídica sobre si esta habilitación al Gobierno vulnera o no la reserva de ley para la creación o modificación de los tributos. Véase a tal efecto la Memoria anual 2023 del Consorcio de Aguas de Tarragona, por ejemplo.

actualidad su valor se cifra en 0,090669 €/m³. La Tabla 18 indica la evolución de este tributo a lo largo de las ocho modificaciones hasta ahora realizadas.

Las reclamaciones presentadas por el Consorcio ante la jurisdicción económico-administrativa limitan la eficacia del canon a, aproximadamente, una tercera parte de su cuantía total. La parte restante del canon recaudado está depositada como aval de este tipo de reclamaciones.

Como un hecho singular, aunque no tuvo ningún efecto sobre esta transferencia, merece recordarse que el Real Decreto-ley 9/1994, de 5 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes para el abastecimiento de agua a los núcleos urbanos de la bahía de Palma de Mallorca, y posteriormente la Ley 34/1994, de 19 de diciembre, por la que se adoptan medidas urgentes para el abastecimiento de agua a los núcleos urbanos de la bahía de Palma de Mallorca, autorizó, en su artículo 1, la utilización de aguas procedentes de las instalaciones de captación establecidas en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 18/1981, de 1 de julio, con destino al abastecimiento de los núcleos de población situados en el entorno de la bahía de Palma, en la isla balear de Mallorca.

El volumen máximo de agua a derivar para esta utilización coyuntural se estableció en 10 hm³/año, con el límite máximo de 35.000 m³/día. Los caudales autorizados eran adicionales a los ya concedidos al Consorcio de Aguas de Tarragona, sin que la suma de ambos caudales pudiera exceder en ningún momento de los 4 m³/s que fija la Ley 18/1981, de 1 de julio, y sin que los caudales a derivar con destino a la isla de Mallorca pudieran afectar a las condiciones y términos de la concesión de la que en ese momento era titular el Consorcio de Aguas de Tarragona, o de las que pudiera serlo en el futuro. El plazo de la autorización finalizó el 31 de diciembre de 1998.

Realmente, nunca se llegó a hacer uso efectivo de esta autorización. Un primer cargamento de prueba, transportado por el buque «Cabo Prior» en abril de 1995, se estropeó por contaminación con el disolvente utilizado en el revestimiento de las paredes de los depósitos del buque aljibe, que habían sido saneados y pintados poco tiempo antes. El problema se repitió con un nuevo envío de 30.000 m³ a bordo del buque «Móstoles», que terminaron vertidos en la bahía de Palma³⁶.

Por otra parte, la Ley 18/1981, de 1 de julio, ha sufrido dos modificaciones desde su entrada en vigor. La primera modificación se registra mediante la disposición adicional segunda de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, que, por una parte, modifica el

³⁶ https://elpais.com/diario/1995/04/17/espana/798069607_850215.html

artículo 1 de la Ley 18/1981, de 1 de julio, para ampliar el destino de las aguas trasvasadas al incluir a la provincia de Barcelona; y por otra, modifica el artículo 3 para establecer el destino de los ingresos recaudados una vez finalizada la amortización de las obras, que a partir de esta modificación revertirá, como ocurre actualmente, en un 80% en la Confederación Hidrográfica del Ebro y un 20% a la Generalitat de Cataluña. En cualquier caso, se mantiene el carácter finalista del tributo debiendo destinarse a obras que permitan un mejor aprovechamiento de las aguas objeto de esta concesión mediante actuaciones localizadas en la parte de la cuenca del Ebro situada en Cataluña.

Cuatro años más tarde se produjo la segunda modificación, que se sustanció mediante la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modificó la Ley 10/2001, del Plan Hidrológico Nacional. Con esta norma se volvió a modificar el artículo 1 de la Ley 18/1981, eliminando la posibilidad de destinar las aguas trasvasadas a la provincia de Barcelona, volviendo con ello al límite original, restringido a la provincia de Tarragona.

No obstante, en 2008, mediante el Real Decreto-ley 3/2008, de 21 de abril, de medidas excepcionales y urgentes para garantizar el abastecimiento de poblaciones afectadas por la sequía en la provincia de Barcelona, volvió a autorizarse la utilización de los volúmenes de agua del Ebro regulados por la Ley 18/1981, de 1 de julio, para el abastecimiento de la provincia de Barcelona. Además, se autorizaban determinadas cesiones de derechos de usuarios de regadío del Ebro a favor de la Generalidad de Cataluña, pudiendo utilizar para su materialización las infraestructuras del trasvase. Se mantenía el límite de 4 m³/s establecido en la Ley 18/1981, y se fijaba un nuevo límite máximo de 50 hm³/año para los envíos a la provincia de Barcelona.

Por otra parte, se declararon de interés general del Estado y se excluyeron de evaluación de impacto ambiental las infraestructuras de conexión del sistema del Consorcio de Aguas de Tarragona con el sistema de abastecimiento del Ter-Llobregat.

Este Real Decreto-ley 3/2008, de 21 de abril, de medidas excepcionales y urgentes, fue convalidado mediante acuerdo del Congreso de los Diputados, del 29 de abril de 2008.

Respecto a su vigencia, se indicaba que se mantendría hasta que se superaran las circunstancias de extraordinaria necesidad que habían motivado su aprobación o hasta que transcurrieran 30 días desde la entrada en pleno funcionamiento de la planta desalinizadora del área metropolitana de Barcelona.

La evolución de la situación hidrológica en Cataluña a lo largo del mes de mayo de 2008 permitió considerar superada la emergencia. De este modo, mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, de 6 de junio de 2008, se declaró la concurrencia de la causa de cese de la

vigencia del Real Decreto-ley 3/2008, de 21 de abril, y la consiguiente pérdida de eficacia de sus disposiciones.

Tras todas estas circunstancias, la Ley 18/1981, de 1 de julio, mantiene prácticamente intacta su redacción original, salvo en lo que respecta al artículo 3, relativo al canon, que queda modificado en los términos previamente indicados, fijados por la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Por otra parte, en cumplimiento del artículo 2 de la Ley 18/1981, de 1 de julio, se creó el «Consortio Concesionario de Aguas para los Ayuntamientos e Industrias de Tarragona», cuyos estatutos fueron aprobados por las entidades y empresas afectadas, el 15 de diciembre de 1983; por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, el 26 de diciembre de 1984, y por el Consejo Ejecutivo de la Generalidad de Cataluña, el 7 de febrero de 1985. El acto de constitución del Consortio fue formalizado en escritura pública el 2 de abril de 1985. A partir de ese momento inició su actividad de acuerdo con lo previsto en sus estatutos, que fueron publicados mediante Orden, de 4 de septiembre de 1985, del Departamento de Política Territorial y Obras Públicas de la Generalidad de Cataluña (DOGC núm. 593, del 27 de septiembre de 1985).

El Consortio, que originalmente contaba con 23 municipios y 21 industrias, ha ido creciendo hasta su configuración actual. Conforme a la información publicada por esta entidad, están integradas en el Consortio las poblaciones que se relacionan en la Tabla 19, así como también numerosas instalaciones industriales ubicadas en el mismo territorio (Tabla 20). Como se indica en la Tabla 19, algunas de estas entidades están localizadas en la cuenca del Ebro. Con respecto al total de la población abastecida, que se eleva a 744.496 habitantes (INE, 2023), un 87% se nutre de aguas trasvasadas, mientras que el 13% restante se atiende con aguas trasvasadas que finalmente vuelven a la cuenca cedente del Ebro.

Tabla 19. Entidades de población integradas en el Consortio de Aguas de Tarragona, en julio de 2024. Fuente, levemente modificado de: <https://www.ccaait.com/es/>

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en la que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Ebro	Cuenca Fluvial de Cataluña
L' Albiol		535
Alcanar		9.827
Alcover		5.278
L' Aldea	4.445	
Alforja		1.965
Almoster		1.310
Altafulla		5.693

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en la que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Ebro	Cuenca Fluvial de Cataluña
L' Ametlla de Mar		7.325
L' Ampolla	3.603	
Amposta	22.270	
L' Arboç		5.713
Banyeres del Penedés		3.356
Bellvei		2.368
Blancafort		393
Les Borges del Camp		2.194
Calafell		30.631
Camarles	11.818	
Cambrils		36.496
Castellvell del Camp		3.018
El Catllar		5.115
Consell Comarcal Conca de Barberá (*)		15.695
Constantí		6.788
Creixell		4.084
Cunit		15.278
Deltebre	3.332	
L' Espluga de Francolí		3.733
Els Garidels		198
Llorenç del Penedés		2.391
Maspujols		856
Montblanc		7.456
Montbrió del Camp		3.086
Mont-Roig del Camp		13.592
El Morell		3.893
Els Pallaresos		4.963
Perafort		1.292
El Perelló		2.915
El Pla de Santa María		2.395
La Pobla de Montornés		3.221
La Pobla de Mafumet		4.076
Puigpelat		1.215
La Rápita	15.046	
Reus		108.479
Riudoms		6.810
Roda de Berà		7.829
El Rourell		385
Salou		30.224
Sant Jaume d' Enveja	3.661	
Sant Jaume dels Domenys		2.785
Santa Oliva		3.657
Saral		1.606
La Secuita		1.800
La Selva del Camp		5.736
Solivella		629
Tarragona		138.262
Torredembarra		17.670
Tortosa	34.639	
Vallmoll		1.942
Valls		25.014
Vandellós y Hospitalet de L' Infant		6.984
El Vendrell		39.601
Vilallonga del Camp		2.423

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en la que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Ebro	Cuenca Fluvial de Cataluña
Vila-Seca		23.176
Vinyols y Els Arcs		2.323
Total:	98.814	645.679
(*) A la población total de la Conca de Barberá se le ha restado la de L'Espluga de Francolí y la de Solivella, que aparecen diferenciados en la tabla. Otras poblaciones integradas en la Conca y atendidas por el Consorcio son: Conesa, Forés, Llorac, Passanant, Belltal, Les Piles, Sta. Coloma de Queralt y Savallà del Comptat.		

Por otra parte, con base en los datos de explotación del año 2018, puestos a disposición pública por el Consorcio, sobre un total de 71,4 hm³ distribuidos, un 63,3% se destinó a los abastecimientos urbanos y el 36,7% restante a las instalaciones industriales reseñadas en la Tabla 20.

Tabla 20. Entidades industriales integradas en el Consorcio de Aguas de Tarragona, en julio de 2024. Fuente: Consorcio de Aguas de Tarragona (2024).

Instalaciones industriales y asimiladas
Areas, S.A.
Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
Asfaltos Españoles, S.A.
Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II, A.I.E.
Basell Poliolefinas Ibérica, S.L.
BASF Española, S.L.U.
BIC Iberia, S.A.
Camping L'Ametlla Villegge Platga, S.L.
Cargill, S.L.U.
CEPSA Comercial Petróleo, S.A.U.
Clariant Ibérica Producción, S.A.
Comunidad de Bienes CN Vandellós II
Covestro, S.L.
Dow Chemical Ibérica, S.L.
ERCROS, S.A.
Hormicemex España Operaciones, S.L.U.
Industrias Químicas del Óxido de Etileno, S.A.
Lotte Energy Materials Spain, S.L.
Messer Ibérica de Gases, S.A.U.
Corporación CLD, Servicios Urbanos de Tratamiento de Residuos
REPSOL Butano, S.A.
REPSOL Petróleo, S.A.
REPSOL Química, S.A.
RPK Metal Forming, S.A.U.
ESSITY Spain, S.L.
Sociedad Española de Carburos Metálicos, S.A.

La concesión de aguas correspondiente se otorgó al Consorcio por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, lo que se hizo público mediante resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas, de 20 de agosto de 1987 (BOE nº 232, de 28 de septiembre de 1987). Se concedía el aprovechamiento de un caudal máximo continuo de hasta 1,982 m³/s de aguas públicas superficiales derivadas del río Ebro a través de la acequia nº 2 del sistema de riego de la margen izquierda del delta del Ebro, en el término municipal de El Perelló (Tarragona).

En esta concesión se indicaban los municipios y las industrias inicialmente beneficiarias. El proyecto de este aprovechamiento debería desarrollarse conforme al suscrito, en noviembre de 1985, por Francisco Gutiérrez Ferrández, con un presupuesto total de ejecución de 8.157.154.195 pesetas (49.025.484,09 euros).

Los caudales concedidos se escalonan por trimestres, de modo que durante el primero del año natural podrían derivarse 1,004 m³/s, en el segundo trimestre 1,523 m³/s, en el tercero 1,982 m³/s y, por último, en el cuarto trimestre 0,976 m³/s, no pudiendo derivarse anualmente más de 42,8 hm³.

Se añaden en la concesión otras muchas condiciones relativas a la ejecución de las obras, al aprovechamiento de las aguas, a los controles a realizar, al pago del canon previsto en la Ley 18/1981, de 1 de julio, etc. Como se ha explicado previamente, este no fue el proyecto que finalmente se materializó. Así, por resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas, de 20 de marzo de 1989, se autorizó el cambio de los puntos de toma, evitando captar aguas desde el río Ebro, para situar las captaciones en los canales de la derecha e izquierda del delta, enlazando ambos puntos de toma con un sifón bajo el río, conforme al proyecto de sifón y conexiones redactado por Félix de la Fuente en febrero de 1988; todo ello sin modificar el resto de las obras que habrían de ejecutarse conforme al proyecto general de noviembre de 1985.

En cada nuevo punto de toma, es decir, en cada uno de los canales del delta, el caudal máximo a derivar será el 50% de total, previéndose que excepcionalmente pudiese tomarse todo el caudal desde un solo punto.

El caudal precisado ha ido variando a medida que el Consorcio ha incorporado nuevos miembros y ha tenido que atender nuevas demandas. Como consecuencia de todo ello se han realizado varias modificaciones de la concesión original.

La primera modificación, de acuerdo con la información recogida en el Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro³⁷, se produjo por Orden Ministerial del 29 de septiembre de 1989, que ampliaba los caudales a derivar de las dos tomas en los canales del delta a 1,316 m³/s durante el primer trimestre del año natural; a 1,952 m³/s en el segundo trimestre, a 2,574 m³/s en el tercero y a 1,343 m³/s en el cuarto trimestre, no pudiendo derivar anualmente más 56,0 hm³. Esta modificación supone un incremento bruto anual de 13,2 hm³/año.

La siguiente modificación se produjo por Orden Ministerial de 29 de julio de 1991. En este caso los caudales se elevaban a 1,900 m³/s durante el primer trimestre, 2,200 m³/s durante el segundo, 2,850 m³/s durante el tercero y 1,900 m³/s durante el cuarto trimestre del año natural; sin que anualmente pudieran derivarse más de 70 hm³. Respecto a la situación anterior, esta modificación incrementa los caudales anuales derivables en 14 hm³.

La tercera modificación materializada por Orden Ministerial, de 27 de diciembre de 2002, elevó el caudal concedido a un máximo continuo de 3,856 m³/s y un volumen máximo anual de 121,6 hm³.

Con posterioridad, por Orden Ministerial, de 18 de junio de 2015, se modifican nuevamente los valores de los caudales y se actualiza la relación de municipios e industrias a abastecer.

Finalmente, la última modificación de características, recogida en el Registro de la Confederación Hidrográfica del Ebro, fue acordada por resolución del Ministerio para la Transición Ecológica, del 29 de agosto de 2019. Conforme a esta modificación el volumen anual máximo queda limitado a 94.713.600 m³, lo que supone una reducción de 26,9 hm³/año respecto al valor establecido en la revisión de 2002. Se autoriza a derivar de cada una de las captaciones en los canales del delta la mitad de dicho caudal. Además, se especifica que, del total indicado, 58.579.843 m³ se destinarán al abastecimiento y 36.133.748 m³ al uso industrial³⁸. También se concreta el volumen máximo mensual, cifrado en 10.126.474 m³ (equivalente a 3,781 m³/s) para el mes de agosto, que se reparte en 7.053.583 m³ para abastecimiento (agosto) y 3.072.892 m³ para uso industrial (julio y agosto), cuando se producen los picos de demanda; permitiendo un caudal máximo instantáneo de 4 m³/s (2 m³/s de cada captación), de los que como máximo 2.780 l/s podrán destinarse al abastecimiento y 1.220 l/s a los usos industriales.

³⁷ Sección A, Tomo 76, Hoja 92.

³⁸ Curiosamente, la suma de estos dos valores supera en 91 m³/año al máximo anual autorizado.

La concesión tiene un plazo de 75 años, contados desde el 24 de octubre de 1989, fecha del acta de reconocimiento final de las obras y de puesta en explotación de aprovechamiento, según figura en la resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas de 8 de febrero de 1990.

2.5.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

La Figura 42 muestra la evolución de los volúmenes captados por el Consorcio para la producción de agua potable y trasvasados desde el origen de los envíos hasta la actualidad, según los datos facilitados por el Consorcio de Aguas de Tarragona y la Confederación Hidrográfica del Ebro.

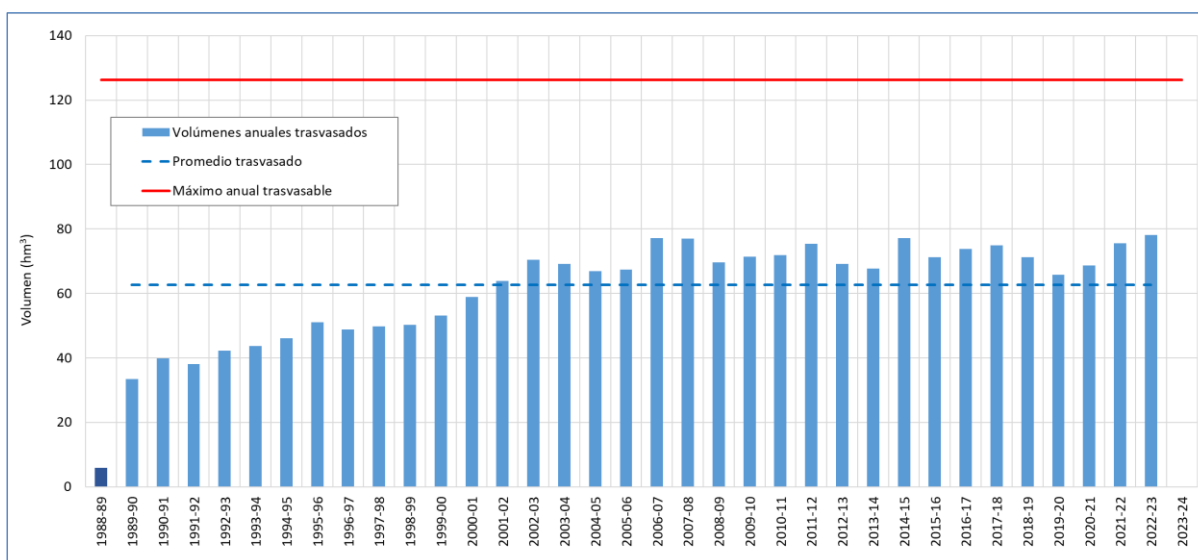


Figura 42. Volúmenes trasvasados desde el Ebro al Campo de Tarragona.

Desde enero de 2005 se dispone de la información proporcionada por la estación automática del SAIH Ebro codificada como C125. Esta estación dispone de tres sensores de caudal: Q1 es un caudalímetro de ultrasonidos que registra los caudales que se toman del canal de la izquierda, Q2 es un caudalímetro electromagnético que registra los caudales captados en el canal de la derecha y, finalmente, Q3 es un caudalímetro de ultrasonidos situado tras la impulsión del Consorcio en Campredó que registra todo el caudal bruto que se impulsa a la ETAP de L'Ampolla. Este registro del sensor Q3 es el que se utiliza para ir periódicamente actualizando la documentación de los envíos.

A lo largo del periodo en que esta infraestructura ha estado en servicio el volumen medio trasvasado ha sido de unos 63 hm³/año³⁹; no obstante, la media aritmética de los últimos diez años con dato eleva ese valor a 72,4 hm³/año.

Hay que tener en cuenta que una parte de los caudales trasvasados vuelven, desde la ETAP de L'Ampolla, para atender demandas en la cuenca del Ebro, por lo que los valores que se muestran en la gráfica no deben identificarse como estrictamente trasvasados. De acuerdo con los datos de población reunidos en la Tabla 19, un 13% de la población atendida se sitúa en la cuenca del Ebro. La demanda industrial atendida por el Consorcio, sin embargo, está muy mayoritariamente localizada en el ámbito hidrográfico de las cuencas internas de Cataluña.

En cualquier caso, los valores trasvasados se encuentran todavía muy alejados del límite de 4 m³/s de caudal continuo, equivalente a 126 hm³/año, establecido por la Ley 18/1981, de 1 de julio.

Con respecto a los recursos totales de la cuenca del Ebro en régimen natural, evaluados en 15.524 hm³/año (CH del Ebro, 2022), la indicada extracción media supone una merma del 0,5%. La entrada en la demarcación hidrográfica de la Cuenca Fluvial de Cataluña representa un incremento del 2,8% respecto a sus recursos medios en régimen natural, cifrados en 2.603 hm³/año (Agencia Catalana del Agua, 2023).

2.6 NEGRATÍN-ALMANZORA

Esta transferencia permite conectar el embalse del Negratín, situado en el río Guadiana Menor, en la zona de cabecera de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, con el embalse de Cuevas de Almanzora, situado en el río Almanzora, en la demarcación hidrográfica intracomunitaria de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (Figura 43). En este embalse de Cuevas de Almanzora las aguas procedentes de la cuenca del Guadalquivir se pueden reunir con las de cola del canal de la margen derecha del postravase por el acueducto Tajo-Segura para atender demandas que se localizan, especialmente, en la provincia de Almería.

El trasvase Negratín-Almanzora, aunque de relativamente reciente materialización, tiene unos antecedentes que se remontan algunos siglos atrás (Gil Meseguer, 2015), aunque el más evidente puede identificarse con el proyecto presentado en 1917 por Martín Navarro Flores,

³⁹ No se incluye en el cálculo el año 1988/89 por no tratarse de un año completo. Los primeros envíos documentados son de agosto de 1988.

que pretendía derivar las aguas sobrantes de los ríos Castril y Guardal (Figura 43), afluentes del Guadiana Menor en la cuenca del Guadalquivir, para regar hasta 50.000 ha en varios municipios almerienses de la cuenca baja del Almanzora.

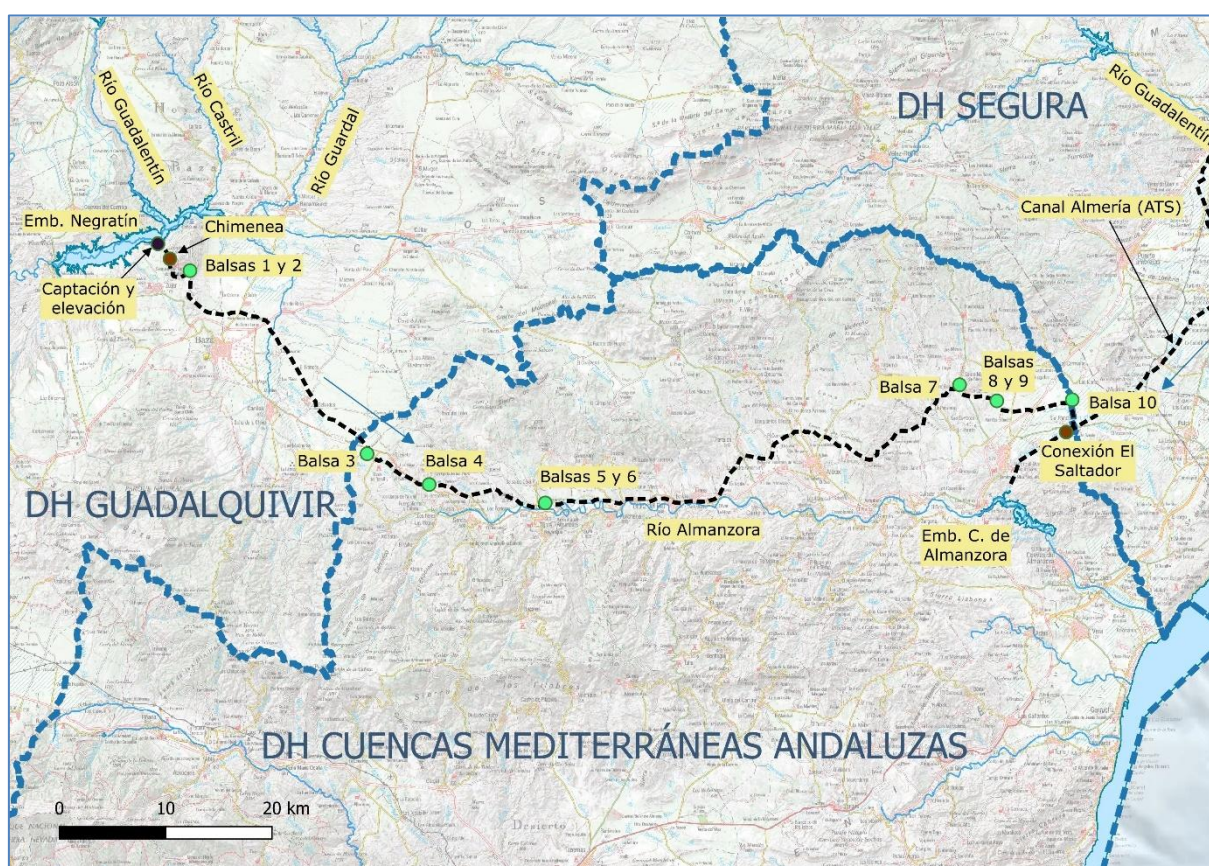


Figura 43. Esquema del trasvase Negratín-Almanzora.

Por Real Orden, de 6 de julio de 1928, el Ministerio de Fomento encargó a la Confederación Sindical Hidrográfica del Segura el proyecto de conducción de las aguas de los ríos Castril y Guardal para atender regadíos en Lorca (Murcia). Además, se creó una comisión técnica con los siguientes cometidos:

- Regulación de los ríos Castril y Guardal mediante la construcción de embalses.
- Conducciones necesarias para llevar las citadas aguas desde la cuenca del Guadalquivir a las cuencas del Guadalestín (Segura) y Almanzora.
- Aprovechamiento hidroeléctrico de los saltos a que den lugar las conducciones.
- Canales de distribución en las zonas de aprovechamiento.

El Plan Nacional de Obras Hidráulicas (Ministerio de Obras Públicas-Centro de Estudios Hidrográficos, 1933) contempló atender parte de estas necesidades desde la cabecera del Tajo, como años más tarde efectivamente llegó a materializarse con el canal de la margen derecha del postrasvase del ATS, que alcanza la subcuenca del Guadalentín (Lorca, Murcia) en el ámbito del Segura, y llega a reunirse en Huercal-Overa (Almería) con las aguas actualmente trasvasadas desde el Negratín (Figura 43 y Figura 46).

La construcción del embalse del Negratín, donde se regulan las aguas del Guadiana Menor, así como las del Guardal, Castril y otros⁴⁰, se llevó a cabo por el Estado a través de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. Las obras concluyeron en 1984. La capacidad del embalse es de 571,04 hm³.

La conexión Negratín-Almanzora, entre la cuenca del Guadalquivir y la vertiente mediterránea, fue declarada de interés general del Estado mediante el artículo 1 F.2 del Real Decreto-ley 9/1998, de 28 de agosto, por el que se aprueban y declaran de interés general determinadas obras hidráulicas. La actuación se plantea con el objetivo de reforzar la garantía de suministro para las necesidades totales de agua de la provincia de Almería, tanto para riegos como para abastecimientos urbanos e industriales.

Un año más tarde, la transferencia de recursos entre el Negratín y el Almanzora fue autorizada mediante la Ley 55/1999, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (disposición adicional vigesimosegunda) y está operativo desde el año 2003.

2.6.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las infraestructuras asociadas a este trasvase incluyen la captación en el embalse de Negratín, una conducción principal de unos 120 kilómetros con diámetros comprendidos entre 1 y 1,3 m, 10 balsas reguladoras con una capacidad total de casi 1,3 hm³ y dos minicentrales hidroeléctricas.

La toma en el embalse de Negratín (Figura 44), que se sitúa en el paraje denominado «Cuesta de los Pescadores», consta de un grupo motobomba sumergido. El pozo de captación toma las aguas del embalse entre las cotas 607 y 603 msnm. Desde ese punto de toma las aguas se impulsan hasta la cota 1.030 msnm, para alcanzar una chimenea de equilibrio situada en la

⁴⁰ Tras la construcción del embalse de Negratín también se construyeron otros en los ríos Guardal (San Clemente, con 117 hm³ de capacidad) y Castril (El Portillo, con 33 hm³). Además, ya se contaba también con el embalse de La Bolera (53 hm³) sobre el río Guadalentín. Este último es un río afluente del Guadiana Menor en el embalse de Negratín, que no debe confundirse con el río homónimo de la cuenca del Segura.

ladera oeste del cerro Jabalcón para, desde ahí, caer por gravedad hasta dos balsas (balsas 1 y 2) localizadas al sureste del citado cabezo, capaces de almacenar hasta 250.000 m³. Este primer tramo discurre por el municipio de Zújar (Granada).



Figura 44. Captación en el embalse de Negratín. Foto ACUAMED.

Junto a las balsas se sitúa la segunda chimenea de equilibrio y mediante sifón, atravesando la depresión de Baza (Granada), se alcanza la tercera balsa en El Hijate (Almería), en la divisoria entre las dos demarcaciones hidrográficas.

Una vez superada la divisoria hidrográfica, la conducción atraviesa los municipios almerienses de Alcóntar, Serón, Tíjola, Armuña, Suflí, Olula del Río, Fines, Partaola, Albox (Figura 45), Arboleas, Zurjena y, finalmente, Huércal-Overa, hasta unirse al canal del postravase Tajo-Segura, en el Partidor de El Saltador (Figura 46), desde donde las aguas pueden llegar al embalse de Cuevas de Almanzora.



Figura 45. Paso de la conexión Negratín-Almanzora sobre la rambla de Albox (Almería). Foto: Gil Meseguer y Gómez Espín, 2015.

Dos saltos hidroeléctricos se intercalan en la conducción de agua dentro del tramo almeriense; el primero en Tíjola (próximo a las balsas 5 y 6) y el segundo en Rambla Grande, cerca de Huércal-Overa (balsa 7). En conjunto generan algo más de las dos terceras partes de la electricidad consumida en la elevación Negratín-Jabalcón, al comienzo de la infraestructura.

Las obras se llevaron a cabo entre los años 2001 y 2003, de forma que en mayo de 2003 el trasvase empezó a funcionar provisionalmente y, de manera definitiva, desde febrero de 2004.

Las infraestructuras del trasvase también se utilizan para facilitar cesiones temporales de derechos desde la cuenca del Guadalquivir. Estos envíos se vienen registrando por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir desde hace ya varios años, llegando a caudales que ocasionalmente superan los 6 hm³/año. Los caudales cedidos temporalmente no están incluidos en la contabilidad de los envíos del propio trasvase.



Figura 46. El Saltador (Huércal-Overa, Almería), donde se reúnen las aguas del canal de la margen derecha del postrasvase (ATS) con las de la conexión Negratín-Almanzora, y desde donde parte la conducción al embalse de Cuevas de Almanzora. Foto: Gil Meseguer y Gómez Espín, 2015.

2.6.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

En el apartado 6 del anexo I se listan referencias jurídicas y administrativas relacionadas con esta transferencia.

El Real Decreto-ley 9/1998, de 28 de agosto, por el que se aprueban y declaran de interés general determinadas obras hidráulicas, incluyó en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Sur, entre otras actuaciones, la conexión Negratín-Almanzora.

La conexión Negratín-Almanzora se describe como el conjunto de obras necesarias para trasvasar un volumen anual de 50 hm³ desde el embalse del Negratín, en Granada, al de Cuevas de Almanzora, en Almería. Con dichas obras se trata de reforzar la garantía de suministro para las necesidades totales de agua de la provincia de Almería, tanto para riegos como para abastecimientos.

Posteriormente, de acuerdo con la disposición adicional vigesimosegunda de la Ley 55/1999, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, la transferencia se

autoriza para los fines indicados en el Real Decreto-ley 9/1998, de 28 de agosto, quedando sujeta 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 al sistema de explotación de regulación general del Guadalquivir, sólo se podrán transferir recursos cuando el volumen embalsado en dicho sistema supere el 30% de su capacidad de embalse.
- c) El volumen anual transferido no será mayor de 50 hm³.
- d) Los usuarios del agua trasvasada soportarán, en la parte alícuota del volumen transferido, en la forma en que se determine, el importe de las obras de regulación necesarias para equilibrar el déficit añadido que esta transferencia provoca en el sistema de regulación general del Guadalquivir.
- e) Corresponderá a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir el control de la obra de captación del embalse del Negratín.
- f) Corresponderá a la Confederación Hidrográfica del Sur⁴¹ el control del resto de las infraestructuras de la transferencia.

La evolución del volumen embalsado en Negratín, condición a la que alude el inciso a) de la anterior relación, se muestra en la Figura 47, en la que también se señala el límite de no trasvase cifrado en 210 hm³ de existencias.

Por otra parte, la capacidad de embalse en el Sistema de Regulación General del Guadalquivir⁴² se cifra actualmente en 6.370,39 hm³. El 30% de este valor, umbral al que se refiere la condición b) antes indicada, se sitúa en 1.911,11 hm³. No obstante, la Comisión de Gestión Técnica de este trasvase interpreta que la condición b) de la citada ley se refiere en particular al Subsistema de Regulación General, correspondiente a la UTE 0701 del Plan Especial de Sequía del Guadalquivir, y no al Sistema de Regulación General completo. Bajo esta

⁴¹ Desde el 1 de enero de 2005, fecha de efectividad del traspaso de funciones y servicios establecido en el Real Decreto 2130/2004, de 29 de octubre, la comunidad autónoma de Andalucía gestiona la actual demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, anteriormente cuenca hidrográfica del Sur, gestionada por la Confederación Hidrográfica del Sur, con sede en Málaga.

⁴² El Plan Hidrológico del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 2022) identifica como embalses del Sistema de Regulación General los siguientes: Aguascebas, **Arenoso**, Dañador, El Pintado, **El Portillo**, **El Tranco de Beas**, Fresneda, **Giribaile**, **Guadalén**, **Guadalmena**, **Iznájar**, **Jándula**, **José Torán**, La Bolera, **La Breña II**, **La Fernandina**, **La Puebla de Cazalla**, Martín Gonzalo, Montoro, **Negratín**, **Puente Nuevo**, Rumblar, San Clemente, **San Rafael de Navallana**, Sierra Boyera, **Siles**, **Torre del Águila**, **Vadomojón** y **Yeguas**. También se debe añadir la **balsa del Cadimo**, con tan solo 7,83 hm³ de capacidad, pero de muy reciente construcción por lo que tampoco figura en el Boletín Hidrológico que publica el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Los embalses que destacan en negrita forman parte del Subsistema de Regulación General.

interpretación los embalses que integran el Subsistema totalizan una capacidad de almacenamiento de 5.651,09 hm³, cifrándose el 30% de esa magnitud en 1.695,33 hm³. La evolución de los valores de capacidad de almacenamiento, así como del nivel de reservas en el Subsistema de Regulación General se muestra en la Figura 48.

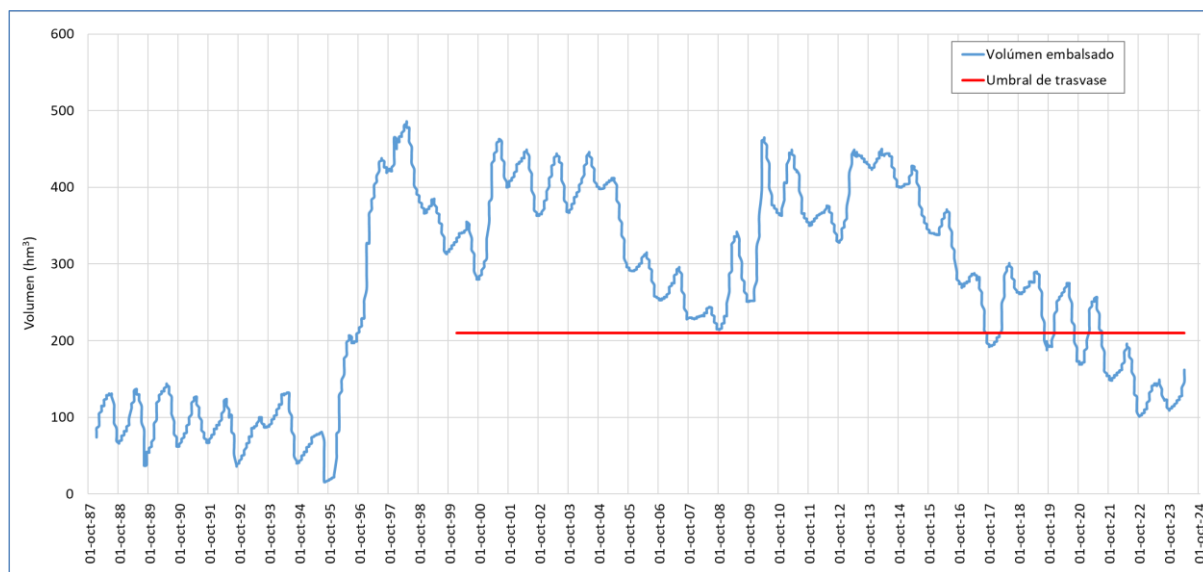


Figura 47. Volúmenes embalsados en el embalse del Negratín. Fuente: Boletín Hidrológico Semanal.

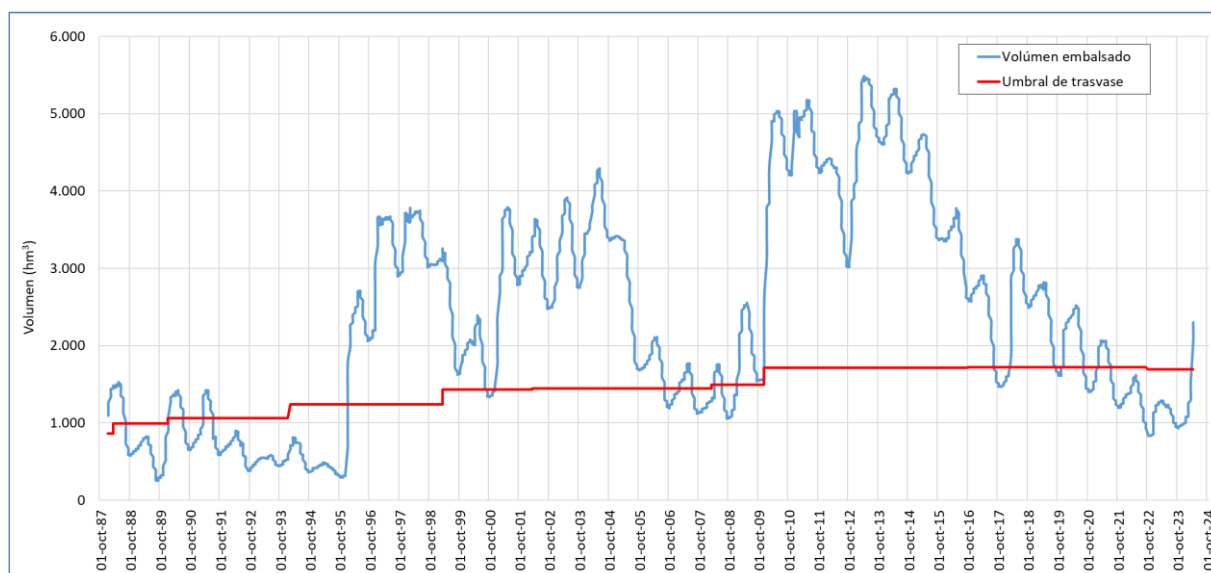


Figura 48. Volúmenes embalsados en el Subsistema de Regulación General. Fuente: Boletín Hidrológico Semanal.

Se han analizado los 1.896 datos semanales que ofrece el Boletín Hidrológico Semanal publicado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para estos embalses, encontrándose que en el 97,6% de los casos coinciden los diagnósticos sobre la restricción o no al trasvase, tanto si se trabaja con el Sistema de Regulación General completo o tan solo con el Subsistema. En el 66,8% de esas coincidencias hay acuerdo en el diagnóstico sobre que no es aplicable la limitación del 30%, mientras que en el 33,2% restante el acuerdo está en que sí debe aplicarse la limitación. En el escasísimo 2,4% de los casos en que los diagnósticos difieren, el criterio de trabajar con el subsistema en lugar de hacerlo con el sistema de Regulación General completo ha sido más limitante para restringir el trasvase en prácticamente todas las ocasiones. Únicamente la semana del 8 de agosto de 2006 se dio, con valores muy ajustados, la situación contraria. En definitiva, puede considerarse que es indiferente, de cara a la autorización de los trasvases, aplicar la literalidad de la norma o seguir el procedimiento simplificado que se viene aplicando por la CH del Guadalquivir.

La Ley 55/1999, de 29 de diciembre, exigía también la constitución, antes de la entrada en servicio de la transferencia, de una Comisión de Gestión Técnica para el manejo del trasvase. La Comisión estaría presidida por el Director General del Agua, y formarían parte de la misma tres representantes de cada una de las dos Confederaciones Hidrográficas afectadas (Guadalquivir y Sur) junto a dos representantes de los usuarios de ambas cuencas. Mediante la Orden MAM/2313/2003, de 1 de agosto, se creó la Comisión de Gestión Técnica de la transferencia de recursos hídricos desde el embalse del Negatín al de Cuevas de Almanzora, autorizada por la disposición adicional vigesimosegunda de la Ley 55/1999, de 29 de diciembre.

El Real Decreto 2130/2004, de 29 de octubre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la comunidad autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos (Confederación Hidrográfica del Sur), traspasó a la comunidad autónoma de Andalucía las funciones y servicios que se relacionaban en el acuerdo de la Comisión Mixta de Transferencias prevista en la disposición transitoria segunda del Estatuto de Autonomía para Andalucía, en los términos y condiciones especificados en dicho acuerdo. Así, desde el 1 de enero de 2005, fecha de efectividad de los traspasos de funciones y medios, la comunidad autónoma de Andalucía gestiona el actual distrito hidrográfico mediterráneo bajo la denominación de Cuencas Mediterráneas Andaluzas, anteriormente cuenca hidrográfica del Sur, en donde queda incluida la cuenca del río Almanzora.

Tras la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía, y el consiguiente Real Decreto 1666/2008, de 17 de octubre, de traspaso de

funciones y servicios de la Administración del Estado a Andalucía correspondientes a la cuenca del Guadalquivir, así como el Decreto 2/2009, de 7 de enero, por el que se aprobaban los Estatutos de la Agencia Andaluza del Agua, se modificó la Comisión de Gestión Técnica, que fue sustituida por la Comisión de Explotación del Traspase Negratín-Almanzora (disposición final octava del Decreto 2/2009, de 7 de enero).

Con el Real Decreto 776/2011, de 3 de junio, por el que se suprimen determinados órganos colegiados y se establecen criterios para la normalización en la creación de órganos colegiados en la Administración General del Estado y sus organismos públicos, quedó suprimida la Comisión que había sido creada por la Orden MAM/2013/2003, de 1 de agosto.

No obstante, tras la Sentencia del Tribunal Constitucional 30/2011, de 16 de marzo de 2011, que declara la inconstitucionalidad y nulidad del artículo 51 de la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, referido al ejercicio de competencias de la comunidad autónoma de Andalucía sobre la cuenca del Guadalquivir, y el consiguiente Real Decreto 1498/2011, de 21 de octubre, por el que, en ejecución de sentencia, se reintegraban en la Administración del Estado los medios personales y materiales que habían sido traspasados a Andalucía, también quedó sin efectos la Comisión de Explotación del Traspase Negratín-Almanzora.

Para cubrir este vacío normativo, mediante la Orden AAA/2454/2012, de 8 de noviembre, volvió a crearse la Comisión de Gestión Técnica de la transferencia de recursos desde el embalse de Negratín al de Cuevas de Almanzora. Esta Comisión es la que actualmente autoriza el alcance y las condiciones de la transferencia, de conformidad con los límites establecidos en la disposición adicional vigesimosegunda de la Ley 55/1999, de 29 de diciembre.

En la actualidad, el manejo del trasvase está en manos de la empresa Aguas del Almanzora, S.A., que había sido constituida el 6 de junio de 1997. Entre los cometidos de esta sociedad dentro de la operación del trasvase, están: la captación, el almacenamiento, el transporte y la distribución, los suministros y la generación de energía eléctrica.

2.6.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Según los datos facilitados por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, los volúmenes trasvasados desde la entrada en servicio del trasvase son los que se presentan en la Figura 49.

Durante los 22 años de actividad de esta transferencia, desde 2003 a 2024 ambos incluidos, se han trasvasado 682,13 hm³; lo que representa un promedio de unos 31 hm³/año. Es de reseñar que desde el año 2021 no se han podido realizar envíos dado el bajo nivel de reservas almacenadas en la cuenca del Guadalquivir y, en concreto, en el embalse de Negratín.

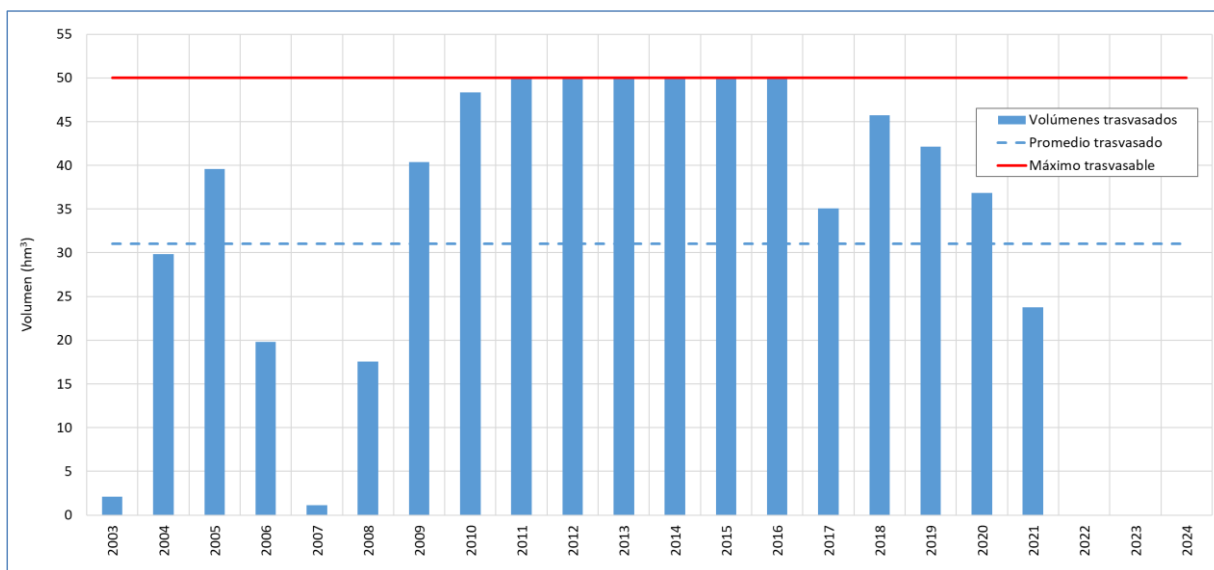


Figura 49. Volúmenes trasvasados desde el embalse de Negatín al de Cueva de Almanzora.

Los datos ofrecidos sobre envíos trasvasados no incluyen los caudales transferidos en virtud de acuerdos sobre cesiones temporales de derechos. En los años 2006, 2007 y 2008 se produjo la adquisición de hasta 23 hm³ que fueron cedidos por usuarios del bajo Guadalquivir por un importe de 42 millones de euros (Gil Meseguer, 2015).

Respecto a los recursos hídricos totales en régimen natural de la cuenca del Guadalquivir, cifrados en su plan hidrológico en 6.928 hm³/año (CH del Guadalquivir, 2022), esta extracción supone una merma del 0,5%. Por otra parte, el mismo caudal supone sobre las Cuencas Mediterráneas Andaluzas un incremento del 1,34% con respecto a sus recursos en régimen natural, evaluados en 2.834 hm³/año (Junta de Andalucía, 2023).

2.7 GUADIARO-GUADELETE

El trasvase Guadiaro-Guadalete, a veces también denominado Guadiaro-Majaceite, permite comunicar la cuenca del río Guadiaro, en la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, con la cuenca del río Majaceite, afluente del Guadalete, en la demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate (Figura 50).

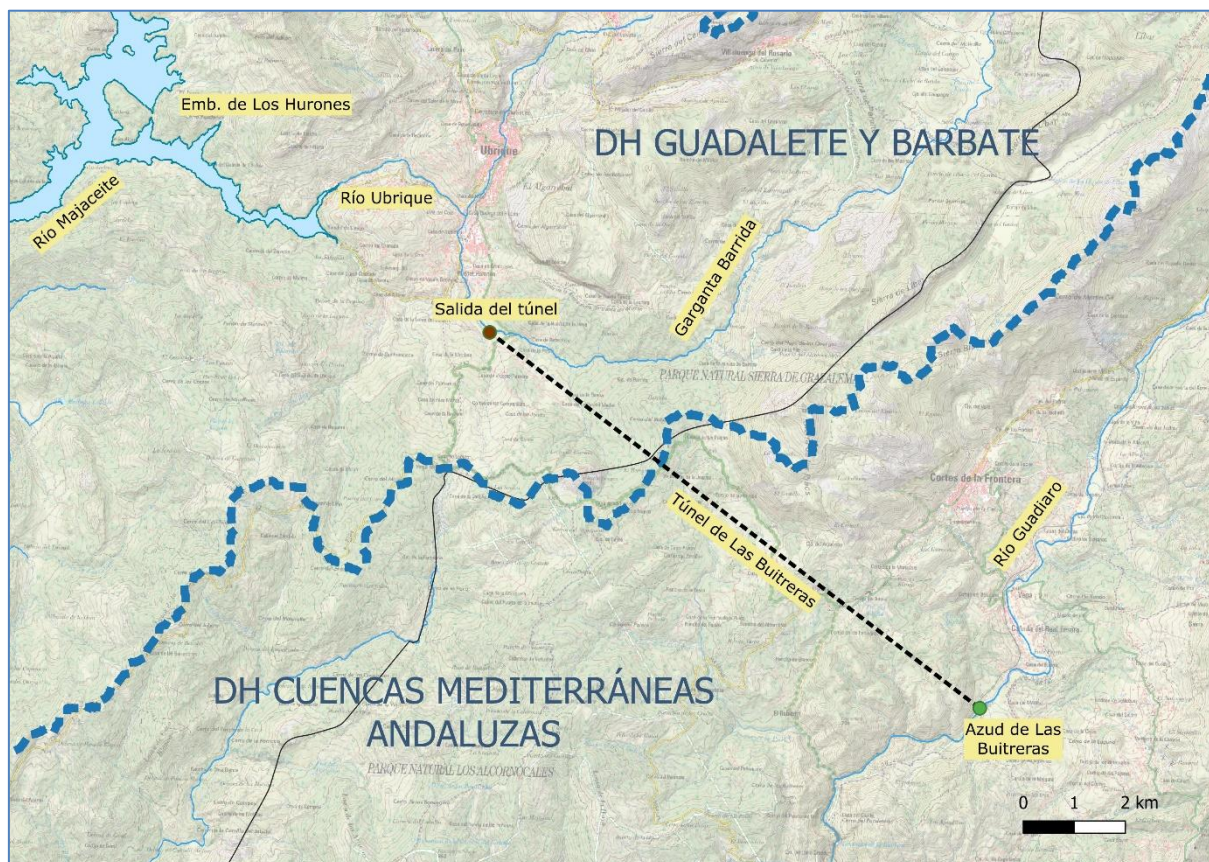


Figura 50. Esquema de situación del trasvase Guadiana-Guadalete.

El propósito esencial de este trasvase es incrementar los recursos disponibles en el sistema de abastecimiento de la denominada «Zona Gaditana», inicialmente definida con la Ley de 31 de diciembre de 1945 sobre abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cádiz, Puerto Marítimo y otros.

Es un caso muy especial ya que, sobre ambas demarcaciones de carácter intracomunitario, tanto la de origen como la de destino de las aguas, es competente la comunidad autónoma de Andalucía⁴³. No obstante, cuando el trasvase fue autorizado mediante la Ley 17/1995, de 1 de junio, de transferencia de volúmenes de agua de la cuenca del río Guadiana a la cuenca del río Guadalete, la cuenca del Guadiana se administraba por la Confederación Hidrográfica del

⁴³ Se recuerda la Sentencia del Tribunal Constitucional 227/1988, de 29 de noviembre, ya comentada en los últimos párrafos del apartado 1.2, en relación con la valoración de las transferencias de recursos entre demarcaciones hidrográficas administradas por la misma comunidad autónoma.

Sur y la del Guadalete estaba integrada en el ámbito administrativo y de planificación de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Tampoco puede ignorarse que esta transferencia incluye algunos puntos de destino final de las aguas que están situados en la actual demarcación hidrográfica del Guadalquivir, como la parte correspondiente al abastecimiento de Sanlúcar de Barrameda y Trebujena (Cádiz); aunque se interpreta que los citados envíos son objeto de otra transferencia del Guadalete al Guadalquivir, cuyas características se exponen en el apartado 2.10.

2.7.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El trasvase comienza en el municipio malagueño de Cortes de la Frontera (Figura 51 y Figura 52) conectando el río Guadiaro con la cuenca del Majaceite a través del túnel de las Buitreras, de 12,185 km⁴⁴ de longitud y 4,20 m de diámetro interior, con capacidad para transportar hasta 30 m³/s en régimen libre.

La derivación se realiza mediante una antigua presa, construida en 1918 y posteriormente acomodada a las nuevas necesidades que, como el túnel, también recibe el nombre de «las Buitreras». Se trata de una presa de gravedad, con planta ligeramente curva y una longitud de 90 m. Su finalidad inicial era facilitar un aprovechamiento hidroeléctrico que todavía se encuentra operativo. Con este fin las aguas del Guadiaro se conducen hasta la Central de las Buitreras, localizada unos 8 km aguas abajo del azud. El actual titular de este aprovechamiento es Endesa Generación. La instalación aprovecha un salto bruto de 124 m, para lo que dispone de tres turbinas de tipo Francis que trabajan con un caudal nominal de 8,2 m³/s y una potencia instalada de 7,2 MW.

⁴⁴ Algunas fuentes documentan una longitud de 12,125 km.



Figura 51. Panorámica de la obra de toma en el río Guadiaro cerca de Cortes de la Frontera (Málaga). Foto: E. Colmenar (2000).

La derivación para el trasvase incorpora un mecanismo mediante el cual sólo se trasvasan recursos cuando el caudal en el río Guadiaro, en la obra de captación, es superior a $5 \text{ m}^3/\text{s}$, cumpliendo así la restricción previa que establece la Ley 17/1995, de 1 de junio, reguladora de este trasvase.



Figura 52. Detalle de la captación en la margen derecha del río Guadiaro. Octubre de 2018. Foto: Novahidráulica.

El túnel se perforó en 1996 bajo la dirección de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, utilizando una máquina tuneladora de doble escudo (Figura 53). Conforme avanzaba la perforación se iba colocando el revestimiento, consistente en anillos prefabricados de hormigón formados por cuatro dovelas hexagonales de 25 cm de espesor.

La salida del túnel (Figura 54) se encuentra en la garganta de Barrida, que desemboca en el río Ubrique (afluente del Majaceite), aguas arriba de la cola del embalse de Los Hurones, todo ello ya en la demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate. Allí, contando también con la regulación que proporcionan otros embalses de esta cuenca (Bornos y Guadalcacín, especialmente), se organiza el sistema de abastecimiento que es actualmente gestionado por el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana, así como también otros suministros no integrados en el Consorcio.



**Figura 53. Imagen del frente de la tuneladora en las obras de perforación del túnel de Buitreras.
Foto: Archivo de la I Bienal de Arquitectura, 1998.**



Figura 54. Salida del túnel de las Buitreras en la garganta de Barrida (río Ubrique), subcuenca del Guadalete. Foto: FCC Construcción.

2.7.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

En el anexo I, apartado 7, se listan las principales disposiciones relacionadas con esta transferencia.

La organización del abastecimiento conjunto de los municipios, instalaciones militares e industriales de la bahía de Cádiz y su zona periférica se comenzó a organizar mediante Ley, de 31 de diciembre de 1945, sobre abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cádiz, Puerto Marítimo y otros puertos de la bahía de dicha capital o en un círculo de 45 km de radio desde el centro de la misma (Figura 55). Mediante esta ley se encargó al Ministerio de Obras Públicas la mejora del abastecimiento de la zona concediendo a los beneficiarios un caudal de 1.500 l/s a derivar del embalse de Guadalcaén, en el río Majaceite, previendo también su recrecimiento, así como la construcción adicional de «los embalses suplementarios y compensadores de regulación anual o interanual que sean necesarios». Esta Ley de 1945 se ocupa también de definir el mecanismo de financiación de las obras y de recuperación parcial de su coste; además, encomienda a la CH del Guadalquivir la administración de estas aguas y prevé, finalmente, la constitución de una Junta Administrativa dependiente del Ministerio de

Obras Públicas «a cuyo cargo quedará la conservación, explotación y administración de las obras».



Figura 55. Mapa del plan general de abastecimiento de agua a la zona gaditana. Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 1956.

A raíz de ello, con la Ley de 27 de diciembre de 1947 se incorporaron las presas de los Hurones, en el río Majaceite, y de Bornos, en el Guadalete, al entonces vigente Plan General de Obras Públicas, especificando que los caudales de agua que se regulen con estos nuevos embalses se destinarán a satisfacer los abastecimientos definidos por la citada Ley de 31 de diciembre de 1945 y a la mejora de los regadíos de la zona gaditana.

Conforme iban avanzando las obras proyectadas, por Decreto de 8 de noviembre de 1957 se dispone que la CH del Guadalquivir se haga cargo de la explotación del abastecimiento. Además, por la Ley 76/1959, de 30 de julio, se añaden a los beneficiados por la Ley de 31 de

diciembre de 1945 las localidades de Algar y Barbate, que habían quedado fuera del ámbito inicialmente definido para este sistema de abastecimiento.

Más adelante, mediante el Decreto 3138/1972, de 2 de noviembre, se ordena ejecutar las obras requeridas para atender este abastecimiento conforme al anteproyecto que había sido redactado por la CH del Guadalquivir en diciembre de 1971, concretando además el sistema de financiación y explotación de las obras, contando con la aplicación de un sistema de tarifas para que vayan siendo reintegrados al Tesoro los anticipos realizados por el Estado.

Posteriormente, con el Real Decreto-ley 3/1992, de 22 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes para reparar los efectos producidos por la sequía, se declara de interés general del Estado el túnel de las Buitreras, que es la infraestructura que permite el paso de caudales desde el río Guadiaro al Majaceite.

La Ley 17/1995, de 1 de junio, autorizó la transferencia de aguas entre estas cuencas con destino al abastecimiento urbano e industrial de las poblaciones de Algar, Cádiz, Conil, Chiclana de la Frontera, Chipiona, Jédula (Arcos de la Frontera), Jerez de la Frontera, Medina Sidonia, Paterna de Rivera, Puerto Real, Puerto de Santa María, Rota, San Fernando, Sanlúcar de Barrameda⁴⁵ y Trebujena⁴⁶, así como de todas las instalaciones militares y estratégicas asentadas en la zona.

La autorización se justificó por el notorio déficit de la cuenca del río Guadalete, que abastece de agua a las poblaciones de la llamada «Zona Gaditana», área densamente poblada cuyos habitantes se veían obligados a soportar, de forma prácticamente continuada y a pesar de todos los esfuerzos previamente realizados, numerosas restricciones y cortes en el sistema de abastecimiento. En cambio, afirma la Ley, «existen en la cuenca del Guadiaro excedentes que superaban en varias veces los volúmenes de agua a trasvasar, teniendo en cuenta las necesidades tanto presentes como futuras, por lo que el trasvase propuesto no compromete en absoluto las posibilidades futuras de desarrollo de la cuenca del Guadiaro».

Según el artículo 1.2 de la Ley 17/1995, de 1 de junio, la transferencia de aguas quedaba sujeta a las siguientes condiciones:

- a) No se efectuará ningún trasvase mientras no circule por el río Guadiaro, en la obra de derivación, un caudal mínimo de 5 m³/s.

⁴⁵ La mitad del casco urbano de Sanlúcar de Barrameda se encuentra en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir. Por lo que el Plan Hidrológico del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 2022) también cita esta transferencia como una aportación de recursos a la cuenca del Guadalquivir.

⁴⁶ El casco urbano de Trebujena también está situado en la cuenca del Guadalquivir.

- b) Solo se trasvasará el caudal circulante por el río que exceda de los indicados 5 m³/s.
- c) Los caudales por transferir no podrán exceder de 30 m³/s.
- d) El volumen anual transferido no será mayor de 110 hm³.

Por otra parte, el artículo 1.3 de la citada ley reguladora del trasvase, establece que, antes de la entrada en servicio de la transferencia, se deberá constituir una Comisión de Explotación cuyas funciones serían la adopción de las decisiones de trasvase dentro de lo establecido en la Ley, el seguimiento del Plan de Infraestructuras Hidráulicas del Guadiaro y el seguimiento de las medidas para la mejora de la gestión de los recursos hídricos en la cuenca del Guadalete.

En el artículo 2 se establece un canon para el trasvase, que los usuarios deberán de satisfacer para compensar la aportación económica del Estado y atender los gastos de explotación y conservación. La gestión del canon correspondía inicialmente a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, así como el control y explotación de la obra de trasvase.

La Comisión de Explotación a la que se alude en los artículos 1.4 y 3.3 de la Ley 17/1995, de 1 de junio, fue creada mediante el Real Decreto 1599/1999, de 15 de octubre, en el que se fijaban la constitución de la Comisión de Explotación, su composición, régimen de funcionamiento y funciones, y se señalaban los criterios para la determinación del canon que debían pagar los usuarios.

Por otra parte, la disposición adicional segunda de la Ley 17/1995, de 1 de junio, ordena que los municipios integrantes de la denominada «Zona Gaditana» se hagan cargo mancomunadamente del abastecimiento.

En estas condiciones, el trasvase comenzó a funcionar el 27 de noviembre de 2000⁴⁷.

No obstante, la ordenación administrativa de referencia cambió sustancialmente tras la asunción por parte de la comunidad autónoma de Andalucía de las competencias que le posibilita la Constitución sobre las cuencas hidrográficas intracomunitarias y, en consecuencia, el posterior desplazamiento jurisdiccional de las cuencas del Guadalete y Barbate desde la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, e igualmente, desde la extinta Confederación Hidrográfica del Sur (actualmente Cuencas Mediterráneas Andaluzas), a los órganos competentes de la Junta de Andalucía. Todo ello se produjo en virtud de las siguientes disposiciones:

⁴⁷ <https://noticiasdesanpablodebuceite.blogspot.com/2012/05/la-junta-inicia-el-trasvase-desde-el.html>

- Real Decreto 2130/2004, de 29 de octubre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la comunidad autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos (Confederación Hidrográfica del Sur).
- Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la comunidad autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico (Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y Guadiana).
- Decreto 357/2009, de 20 de octubre, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía.

Bajo este nuevo marco se constituyó el Consorcio para abastecimiento de agua en la Zona Gaditana cuyos estatutos fueron aprobados y publicados por Resolución, de 5 de junio de 2006, de la Dirección General de Administración Local de la Junta de Andalucía. El artículo 4.2 de los citados estatutos enumera los términos municipales integrados en el Consorcio, que son los que se listan en la Tabla 21. La población total atendida por el Consorcio, de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística para 2023, se aproxima a los 900.000 habitantes.

Tabla 21. Entidades de población integradas en el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana.

Entidad de población	Número de habitantes (INE, 2023)
Algar	1.444
Arcos de la Frontera	30.953
Barbate	22.811
Cádiz	111.811
Chiclana de la Frontera	88.709
Chipiona	19.649
Conil de la Frontera	23.661
Jerez de la Frontera	213.231
Medina Sidonia	11.738
Paterna de Rivera	5.441
Puerto Real	42.069
Puerto de Santa María	89.813
Rota	29.675
San Fernando	93.927
San José del Valle	4.486
Sanlúcar de Barrameda	69.805
Trebujena	7.000
Véjer de la Frontera	12.864
Total:	879.087

Finalmente, con el Decreto 197/2008, de 6 de mayo, de la Junta de Andalucía, se traspasan al Consorcio las funciones de prestación del servicio público de abastecimiento de agua en alta a la zona gaditana. Dicha transferencia al Consorcio lleva implícita la cesión de diversas infraestructuras, entre las que destacan depósitos reguladores, estaciones de bombeo, plantas potabilizadoras y una extensa red de conducciones.

Por otra parte, tras el desplazamiento desde el Estado a la comunidad autónoma de Andalucía de las funciones y servicios en materia de recursos hídricos, antes mencionado, la composición de la Comisión de Explotación del trasvase quedó ajustada al nuevo contexto con el Decreto 477/2015, de 17 de noviembre, por el que se regulan los Órganos Colegiados de Participación Administrativa y Social de la Administración Andaluza del Agua. En concreto, el artículo 30 y la disposición adicional única del citado Decreto 477/2015, de 17 de noviembre, materializan dicha adaptación.

En lo que se refiere al canon del trasvase creado por la Ley 17/1995, de 1 de junio, y desarrollado por el Real Decreto 1599/1999, de 15 de octubre, se introdujo una importante modificación con la Ley 1/2022, de 27 de diciembre, del presupuesto de la comunidad autónoma de Andalucía para el año 2023, que incorpora una nueva disposición adicional decimoctava en la Ley 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía. Bajo este precepto, se establece una nueva regulación del canon de trasvase, que desplaza a la hasta entonces vigente, concretando diversos aspectos del tributo, como son el hecho imponible, los sujetos pasivos, la fecha de devengo o el procedimiento de determinación y aprobación del canon, que obviamente queda gestionado por la Junta de Andalucía.

Finalmente, por Resolución, de 4 de diciembre de 2023, de la Dirección General de Infraestructuras del Agua de la Junta de Andalucía, se aprueba el canon de trasvase Guadiaro-Majaceite para el ejercicio 2024. Conforme a esta resolución, la cuantía del canon a satisfacer en 2024 por los sujetos pasivos asciende a 1.639.130,25 €, que en un 93,3% corresponde al Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana y en el 6,7% restante a la Central Térmica Arcos de la Frontera.

Existen resoluciones previas con similar propósito dictadas por la Junta de Andalucía para los años 2021 y 2022, acordes a las reglas vigentes en aquellos momentos, con las que se ha ido actualizando el importe del canon.

2.7.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

El trasvase Guadiaro-Majaceite entró en funcionamiento el 27 de noviembre de 2000. Desde entonces, los volúmenes trasvasados, según los datos facilitados por la Junta de Andalucía, son los que se muestran en la Figura 56. Desde el año hidrológico 2017/18 el dato procede del informe de seguimiento de planes hidrológicos que prepara el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a partir de la información también facilitada por la Junta de Andalucía.

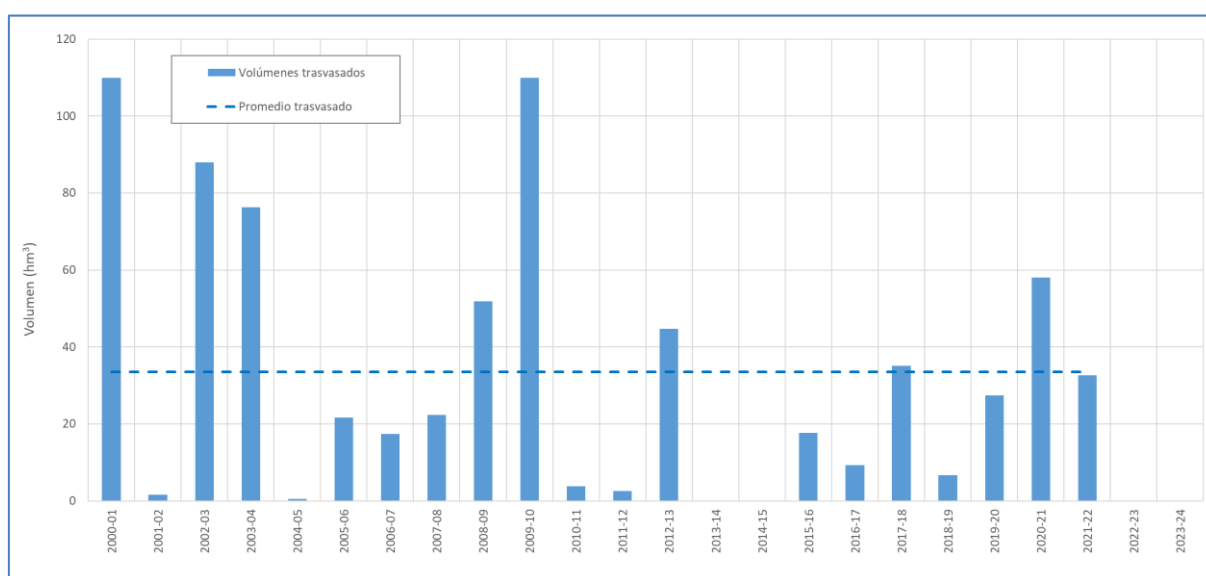


Figura 56. Trasvase Guadiaro-Majaceite. Fuente: Consejería de Pesca, Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

El Plan Hidrológico del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 2022) estima como entrada en su cuenca, a cola de este trasvase, con la finalidad de atender tanto el abastecimiento de Sanlúcar de Barrameda como los riegos de Monte Algaida y de la comunidad de regantes de Sanlúcar, un caudal medio del orden de los 6 hm³/año. Realmente ahí se están incluyendo las dotaciones de esta transferencia con las de otra para regadíos desde la demarcación hidrográficas del Guadalete y Barbate a la del Guadalquivir, que se explicará más adelante (apartado 2.10), y que no puede vincularse directamente con los recursos trasvasados desde las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

Durante los 22 años de los que se dispone de datos, se ha trasvasado por el túnel de las Buitreras un caudal promedio de unos 33,5 hm³/año.

El Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (Junta de Andalucía, 2022), a efectos de su inventario de recursos, cuantifica las salidas de la demarcación hacia el río Guadalete por este trasvase en 46,5 hm³/año.

Por su parte, el Plan Hidrológico de los ríos Guadalete y Barbate (Junta de Andalucía, 2022) estima que los volúmenes anuales medios trasvasados son cercanos a 34 hm³, dato calculado a partir de la serie de registros reales desde el año 2000. Con la serie larga (desde octubre de 1940), se ha calculado un caudal medio de teórico potencial trasvase de 62,0 hm³/año, mientras que con la serie corta (desde octubre de 1980), el volumen anual descendería hasta los 46,6 hm³.

El impacto de la extracción sobre los recursos totales en régimen natural de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, evaluados en 2.834 hm³/año (Junta de Andalucía, 2023), supone una merma del 1,2%. A su vez, la entrada en la demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate, cuyos recursos en régimen natural han sido cuantificados en 754 hm³/año, viene a significar un incremento del 4,4%.

2.8 MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA⁴⁸

El Plan Hidrológico del Júcar de primer ciclo (CH del Júcar, 2014) decía recibir 50,6 hm³/año de recursos externos a través de las conducciones de abastecimiento de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, que atiende el servicio de abastecimiento urbano en alta de algunas localidades importantes situadas en el sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, de la demarcación del Júcar, tales como Alicante, Elche y otras (Tabla 22) así como también del aeropuerto de Alicante. Estas asignaciones de recursos se mantienen en el Plan Hidrológico del Júcar vigente.

⁴⁸ En numerosas referencias del primer tercio del siglo XX aparece como Taivilla.

Tabla 22. Poblaciones atendidas por la MCT en la cuenca del Júcar.

Entidad de población	Población (INE, 2023)	Consumos anuales (hm³)	
		2021	2022
Alicante	349.282	18,67	17,27
Aspe	21.473	1,08	1,10
Elche	238.293	13,97	12,84
Hondón de las Nieves	2.698	0,19	0,18
San Vicente de Raspeig	59.928	4,25	4,50
Santa Pola	37.816	3,69	3,87
Totales	709.490	40,05	39,76

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) es un organismo autónomo adscrito al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico que, desde su impulso como Mancomunidad de Municipios por el Real Decreto-ley de 4 de octubre de 1927, tiene como finalidad garantizar el abastecimiento de agua potable en alta, es decir, hasta los depósitos de las entidades que son atendidas, en concreto de la base naval de Cartagena y de aquellos municipios e instalaciones que se incorporen a la mancomunidad. Aunque inicialmente se concibió para abastecer a unas 300.000 personas de Murcia, Cartagena, Orihuela y otras localidades próximas, hoy en día su red se extiende por tres comunidades autónomas (Región de Murcia, Castilla-La Mancha y Comunidad Valenciana) para asegurar el agua potable de casi 2,5 millones de personas (Figura 57).

El agua que se suministra por la MCT procede de tres orígenes: 1) recursos propios del río Taibilla (cuenca del Segura), 2) recursos externos procedentes del trasvase por el ATS (ver apartado 2.1) y 3) recursos no convencionales procedentes de instalaciones de desalinización de aguas marinas. En algunos casos de escasez estas aportaciones ordinarias se complementan con otras de carácter extraordinario, que pueden incluir, entre otros mecanismos, cesiones de derechos o la puesta en marcha de pozos de sequía.



Figura 57. Mapa de la red general de la MCT, mostrando la transferencia a la demarcación hidrográfica del Júcar. Los puntos coloreados corresponden a: verde claro, depósitos; verde oscuro, presas y azudes; naranja, ETAP; rojo, desalinizadoras, y marrón, conexiones de diverso tipo.

2.8.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

La fuente original de recursos hídricos para la MCT proviene de la sierra de Segura. La escorrentía de la zona, en buena parte de origen subterráneo, se concentra en el río Taibilla, afluente directo del Segura por su margen derecha. Así, sobre el río Taibilla se construyó, en 1942, un azud de derivación para facilitar la entrada de las aguas fluyentes en el sistema de conducciones de la MCT (Figura 58). El azud quedó situado aguas abajo de unas importantes descargas de agua subterránea que se entendían relevantes para asegurar el suministro; se trata de los manantiales del Estrecho del Aire, que descargan en el propio río Taibilla.



Figura 58. Azud de toma de la MCT en el río Taibilla (Nerpio, Albacete). Foto: MCT.

Ante los frecuentes problemas de escasez que limitaban la eficacia de esta toma, se proyectó construir un embalse regulador que se localizaría en el mismo cauce del Taibilla, unos 7,5 km aguas arriba del azud de derivación. Aunque este embalse ya había sido autorizado por Real Decreto de 17 de julio de 1924, no fue hasta 1974 cuando se concluyó el embalse del Taibilla (Figura 59), con 10 hm³ de capacidad máxima. La presa, al igual que el azud antes mencionado, se localiza en el municipio de Nerpio (Albacete).

Desde 1963 se incorporan al sistema de conducciones de la MCT caudales del río Segura impulsados desde la estación de bombeo de Ojós (Murcia). Obviamente, desde que al Segura llegan también las aguas trasvasadas desde el Tajo, hecho que se evidencia desde 1979 con mayor o menor entidad, la MCT se beneficia igualmente de los caudales aportados por el ATS.



Figura 59. Embalse del Taibilla, río Taibilla, demarcación hidrográfica del Segura. Foto: MCT.

Por último, la tercera fuente de suministro la constituye un creciente parque de instalaciones desalinizadoras de agua marina (Tabla 23). Cuatro de ellas (San Pedro del Pinatar I, San Pedro del Pinatar II, Alicante I y Alicante II -Figura 60-) son propiedad de la Mancomunidad, otras aportan recursos gracias a convenios suscritos con ACUAMED, la sociedad estatal que gestiona esas plantas.

Tabla 23. Desalinizadoras que aportan recursos a la MCT. Las que aparecen con (*) son propias de la MCT, el resto se regulan por convenio. Fuente: MCT (2023)

Desalinizadora	Año entrada en servicio	Caudal máximo		Producción 2022
		m³/día	hm³/año	hm³/año
San Pedro I*	2005	65.000	24	22,01
San Pedro II*	2006	65.000	24	17,24
Alicante I*	2003	57.500	20	9,01
Alicante II*	2008	65.000	24	12,46
Vandelentisco	2008		13	8,50
Águilas	2013		10	7,47
Torre Vieja	2014	240.000	40	4,03

De forma extraordinaria también se puede disponer de caudales que, en situaciones de emergencia, proporciona la Confederación Hidrográfica del Segura e incluso se puede contar con la movilización de otros recursos claramente extraordinarios: pozos de sequía, cesión o compra a otros usuarios, etc.



Figura 60. Interior de la planta desalinizadora Alicante II. Foto: <https://alicanteplaza.es/>

En la Figura 61 se muestra la proporción en que las cuatro fuentes de recursos previamente indicadas han contribuido al total distribuido por la MCT durante los últimos 20 años. El caudal promedio total durante ese periodo es de 204 hm³/año; un 24% del total ha sido aportado por el río Taibilla, un 45% por el trasvase por el ATS, un 25% procede de la desalinización de aguas marinas y el 6% restante de fuentes extraordinarias. Si se consideran únicamente los últimos cinco años de los que se ha dispuesto de información (2018 a 2022), el valor total se estabiliza en 200 hm³/año; de ese valor total, un 25% procede del Taibilla, un 36,5% del ATS, un 38% de desalinización y tan solo un 0,5% de fuentes extraordinarias.

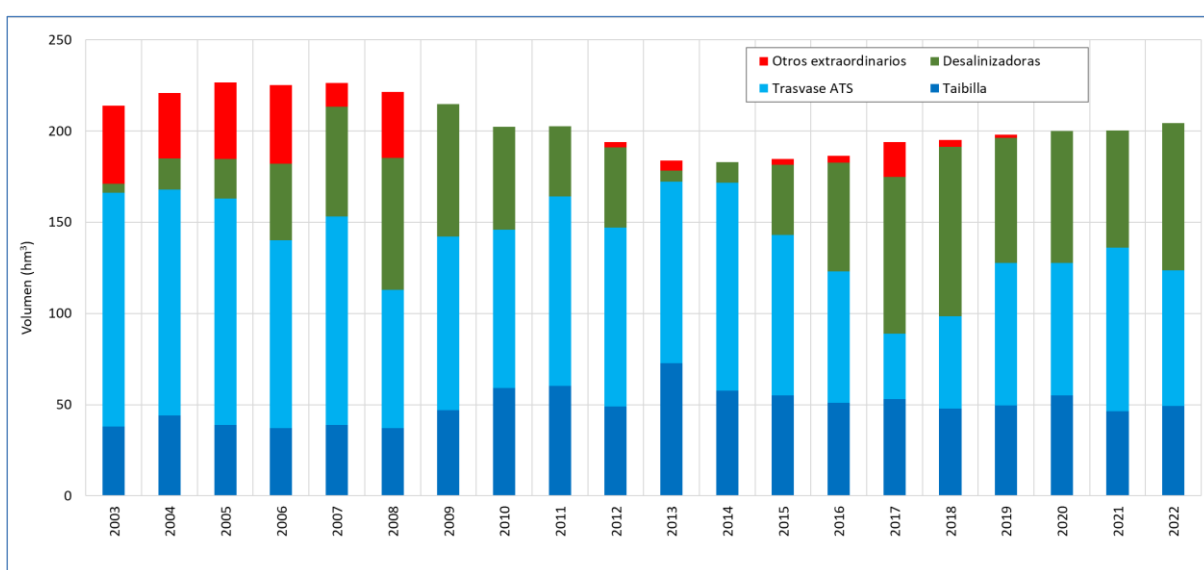


Figura 61. Evolución de la contribución de distintas fuentes de recursos. Fuente: MCT, 2023.

Los trasvases a la cuenca del Júcar se realizan a través de los dos canales de Alicante. La conducción que inicialmente permitió que la MCT abasteciese a Alicante, Elche, San Vicente de Raspeig y Santa Pola⁴⁹, así como otras localidades situadas en esa zona dentro de la cuenca del Segura, fue el Canal de Alicante, en servicio desde 1958. Se trata de un canal de hormigón de 53,7 km que nace en el límite entre las provincias de Murcia y Alicante para terminar en los depósitos de la ciudad de Alicante. Se construyó con sección ovoide de 1,16 m² con capacidad para transportar un caudal máximo entre 1,3 y 0,9 m³/s. A lo largo de su complejo recorrido destacan 7,7 km en túnel, 700 m en 17 sifones y 600 m con 39 acueductos.

⁴⁹ Aspe y Hondón de las Nieves, no citados en esta relación, se incorporaron a la MCT en 2005.

Desde 1978 se cuenta además con el Nuevo Canal de Alicante, que discurre paralelo al primitivo canal desde la ETAP de Torrealta (Figura 62), situada en el municipio de Orihuela muy cerca de los canales del postravase, hasta los depósitos reguladores de Alicante. Este es el canal principal de mayor capacidad del sistema hidráulico de la MCT. También está construido en hormigón con una longitud de 53,7 km; su sección es ovoide de entre 3,7 y 3,3 m², lo que le permite contar con una capacidad de transporte de entre 4,5 y 2,9 m³/s. A lo largo de su trazado hay 7,3 km de túnel, 10,4 km de sifones y 1,5 km de acueductos.



Figura 62. Imagen aérea de la ETAP de Torrealta. Foto: MCT.

La potabilizadora de Torrealta, de donde parte el nuevo canal, también se puso en servicio en 1978, veinte años después del primer canal de Alicante, con la finalidad de depurar e incorporar al sistema de abastecimiento los caudales procedentes del canal de la margen izquierda del postravase por el ATS, que de esta forma pueden alimentar a los canales de Alicante.

El nuevo canal conduce los caudales desde la potabilizadora de Torrealta, aunque también puede incorporar aguas desalinizadas en las plantas de Torrevieja y San Pedro del Pinatar; además, en su tramo final, incorpora las aguas procedentes de las desalinizadoras de Alicante I y Alicante II.

Desde Alicante I el agua es impulsada por cuatro grupos capaces de elevar hasta 680 m³/h a 195 m de altura para alcanzar el depósito regulador de Elche. Esta conducción consta de dos tramos, el primero de 8,3 km que enlaza la desalinizadora con el canal de Alicante, está conformado por una tubería de acero helicosoldado de 1.100 mm de diámetro; el segundo tramo, que discurre adosado al canal hasta alcanzar el depósito regulador de Elche, tiene una longitud aproximada de 13,6 km, y en este caso se trata de una tubería de acero dúctil de 700 mm de diámetro.

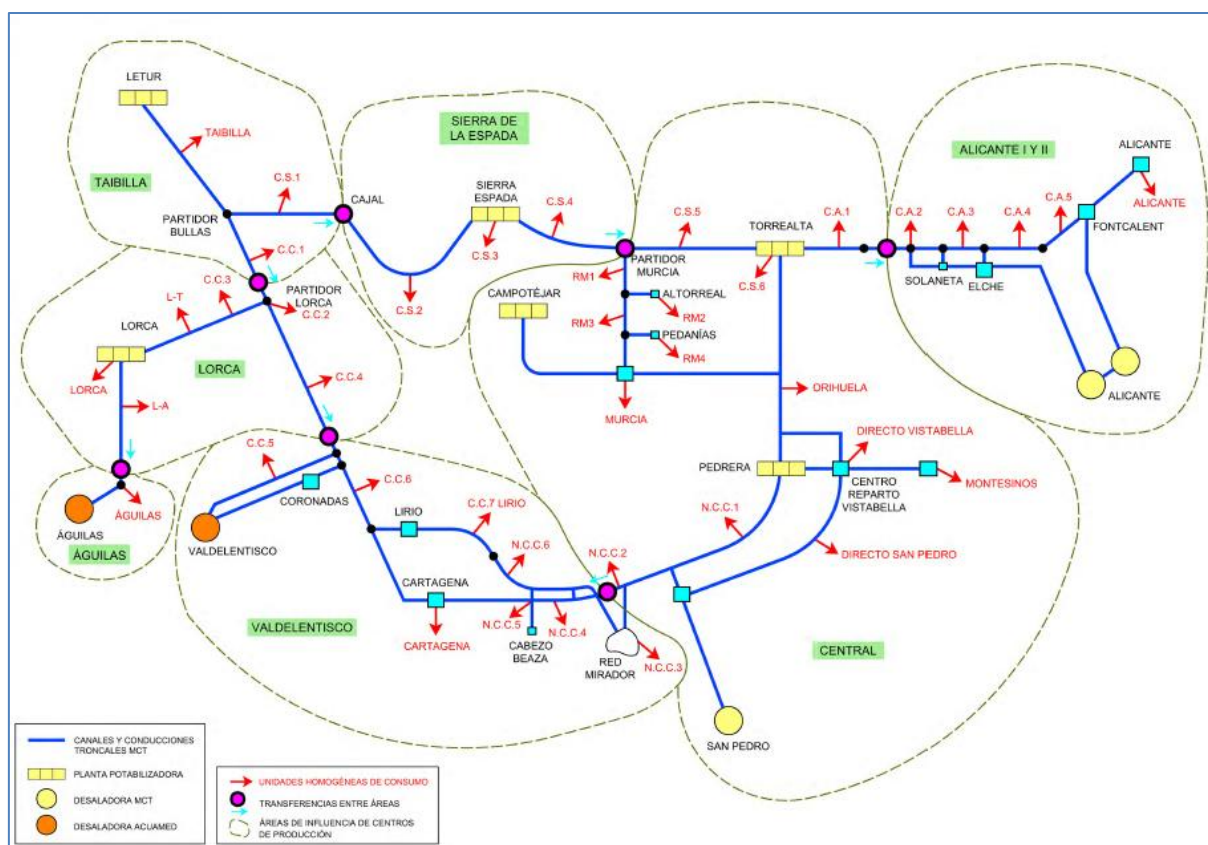


Figura 63. Esquema de la red de distribución de la MCT. Fuente: MCT, 2020.

Desde Alicante II la impulsión del agua desalinizada se realiza con tres grupos motobomba de eje horizontal que la elevan 112,6 m hasta el depósito de Fontcalent. Para ello se dispone de una conducción de acero helicosoldado de 8,6 km de longitud aproximada y 1.016 mm de diámetro. Desde este depósito intermedio el agua pasa por gravedad al depósito regulador de Rabasa, que cuenta con 103.000 m³ de capacidad.

La Figura 63 muestra un esquema de la red de la MCT indicando las áreas de influencia de los distintos centros de producción. Se aprecia la zona beneficiada por el trasvase que está apoyada por las desalinizadoras Alicante I y Alicante II.

2.8.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

El marco jurídico relacionado con la MCT se puede encontrar detallado en el portal web de la propia mancomunidad (<https://www.mct.es/web/mct/decretos-y-leyes>). De todo ello resultan especialmente interesantes las referencias normativas que se indican a continuación.

La MCT fue impulsada por Real Decreto-ley de 4 de octubre de 1927⁵⁰, que en su artículo primero dispone:

Los preceptos que se consignan en este Decreto-ley son aplicables a las obras y concesiones correspondientes a los abastecimientos de la Base naval de Cartagena y de las poblaciones de Murcia, Cartagena, Orihuela y algunas otras que soliciten asociarse a la Mancomunidad que en el presente Decreto se previene...

La norma original quedó sustancialmente actualizada por la Ley, de 27 de abril de 1946 (BOE nº 120, del 30 de abril), sobre reforma de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. El primer párrafo del artículo primero de dicha ley señala que la MCT:

...tendrá a su cargo los estudios y redacción de los proyectos y la ejecución de las obras e instalaciones de captación, regulación, conducción y depósitos de arranque de las distribuciones interiores para el abastecimiento de agua potable a la Base Naval y puerto de Cartagena, de las poblaciones cuyos municipios formen parte de la Mancomunidad y de los establecimientos oficiales y entidades de carácter estatal situadas en la misma región que estos...

Además, en el artículo cuarto dispone que:

⁵⁰ Gaceta de Madrid nº 278, de 5 de octubre de 1927.

La Mancomunidad dispondrá del caudal regulado de dos mil quinientos litros de agua por segundo, derivados del río Taibilla y manantiales afluentes al mismo (...) con el único destino de los referidos abastecimientos y la producción de energía hidroeléctrica que pueda obtenerse...

Posteriormente, el artículo 2 del Real Decreto 2714/1976, de 30 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, concreta las funciones del organismo en:

- a) Estudios, planes y proyectos para el abastecimiento de agua potable a la base naval y puerto de Cartagena, a las poblaciones cuyos municipios forman parte de la Mancomunidad, y a los establecimientos oficiales y Entidades de carácter estatal situados en la misma región que éstos.*
- b) Las obras e instalaciones de captación, regulación, conducción, tratamiento y depósitos de arranque de las distribuciones interiores para el abastecimiento de agua a las mismas Entidades mencionadas en el párrafo anterior,*
- c) La explotación de los aprovechamientos destinados al abastecimiento de agua a las Entidades mencionadas, bien hayan sido construidos por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla o por el Estado, para idéntico fin o que conduzcan al mismo objeto, y que se entreguen a aquel Organismo a estos efectos.*

Hay que tener en cuenta que mediante la disposición adicional cuadragésima primera de la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, se modificaron los artículos primero y tercero de la Ley de 27 de abril de 1946. En concreto, su artículo tercero pasa a quedar redactado en los siguientes términos:

Todos los municipios situados en la zona geográfica que pueda ser abastecida por la Mancomunidad podrán solicitar su ingreso en la misma al Ministerio de Medio Ambiente, el cual, previo informe de aquélla, resolverá respecto a su admisión, determinando las condiciones a que han de someterse.

Los municipios y Entidades actualmente abastecidos como consecuencia de autorización ministerial previa se considerarán miembros de pleno derecho de la Mancomunidad.

La MCT cuenta con un plan de emergencia ante situaciones de sequía (MCT, 2020) que habilita un procedimiento de diagnóstico mensual plasmado en mapas que hace públicos a través de

su portal web⁵¹ y un conjunto de medidas que se activan o desactivan conforme evoluciona la situación. Este plan de emergencia diferencia la unidad funcional de Alicante, que es la que se beneficia del trasvase a la cuenca del Júcar.

El Plan Hidrológico del Júcar, aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, dedica el artículo 25 de su parte normativa a la asignación de recursos en el sistema Vinalopó-Alacantí. Allí figura la referencia a unos 50 hm³/año de recursos externos transferidos para los abastecimientos urbanos atendidos por la MCT en la demarcación del Júcar, a los que se unen otros 30,3 hm³/año de recursos propios para el mismo fin, de los que 15,1 procederían de recursos subterráneos, 12 de la desalinización de aguas marinas y, finalmente, 3,2 hm³/año de reutilización de aguas regeneradas para la atención de usos urbanos no domésticos.

2.8.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Considerando que la producción de las desalinizadoras localizadas en la demarcación hidrográfica del Júcar (Alicante I y II) se está situando actualmente en torno a los 21 hm³/año, que la posible contribución de las otras desalinizadoras (Torrevieja y San Pedro del Pinatar) se dirige preferentemente a la zona murciana del canal de Cartagena y que las necesidades de suministro en la zona se han cifrado en unos 40 hm³/año (Tabla 22), el caudal trasvasado en las condiciones actuales desde la cuenca del Segura a la del Júcar, se estima en unos 18 hm³/año. La estimación que desde 2014 viene realizando la CH del Júcar, cifrada en unos 50 hm³/año puede ser reflejo de la situación reinante antes de la reciente y progresiva integración de los recursos desalinizados.

2.9 CERNEJA-ORDUNTE

Este trasvase entre las demarcaciones hidrográficas del Ebro y del Cantábrico Oriental (Figura 64), cuyos planteamientos iniciales datan de principios del siglo XX, tiene como finalidad contribuir al abastecimiento de agua a la comarca del Gran Bilbao.

⁵¹ <https://www.mct.es/web/mct/plan-de-emergencia>



Figura 64. Traspase Cerneja-Ordunte.

2.9.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El trasvase consiste en la derivación de las aguas del río Cerneja, afluente del Trueba (subcuenca del Nela, en la demarcación hidrográfica del Ebro), mediante un azud en la confluencia del Cerneja con el arroyo del Ventorrillo (Figura 65), cerca de la localidad de Agüera (Merindad de Montija, Burgos), para conducir sus aguas hasta el río Ordunte, afluente del Cadagua (Nervión, Cantábrico Oriental), a través de una conducción de unos 3 km, de los que aproximadamente 1 km va en túnel.

El Boletín Oficial de la provincia de Burgos nº 27, de 3 de febrero de 1928, publicó un anuncio del entonces Director General de Obras Públicas, Rodolfo Gelavert y Viana, que describe el proyecto redactado por Estanislao Herrán, en junio de 1925.

Se trata de una pretensión del ayuntamiento de Bilbao para construir en el río Ordunte, en la vertiente cantábrica, un embalse de 22 hm³ de capacidad mediante una presa de 50 m de altura. Las aportaciones propias del Ordunte no se estimaron suficientes para asegurar el abastecimiento de Bilbao; por ello, se proyectó también un canal de alimentación capaz de transportar hasta 6 m³/s desde el río Cerneja, de la cuenca del Ebro, con el fin de incorporarlos al sistema de abastecimiento. El citado proyecto fue aprobado por el pleno del ayuntamiento bilbaíno el 5 de agosto de 1925, resolviendo solicitar la necesaria concesión.



Figura 65: Imagen del punto de captación en el río Cerneja, en Agüera (Merindad de Montija, Burgos), cuenca del Ebro. Foto: Blog digital Tierras de Burgos, publicada por Montacedo en abril de 2011.

La obra del embalse de Ordunte, con la capacidad proyectada de 22 hm³, se terminó y pudo ponerse en explotación el 22 de marzo de 1933. La presa tiene finalmente una altura de 60 m y su cota es de 310 msnm. Actualmente está gestionada por el Consorcio de Aguas Bilbao-Bizcaya.

Desde la presa hay una conducción de unos 42 km para llevar el agua a Bilbao. A lo largo de la conducción hay una primera ETAP en Balmaseda (Vizcaya), para su suministro local, y más adelante, casi en el punto medio de esta conducción, en la localidad de Sollano-Lantada (Zalla, Vizcaya), se encuentra la ETAP del Consorcio de Aguas Bilbao-Bizcaya, que se ocupa del tratamiento de las aguas procedentes del embalse de Ordunte antes de incorporarlas al sistema general de abastecimiento.

La conducción original, Ordunte-Elejabarri, data de 1933. Consiste en un canal de 33,304 km que partiendo del embalse de Ordunte llegaba a la potabilizadora de Zalla, desde donde el agua se conducía al depósito de Elejabarri (Bilbao). Esta conducción tenía una capacidad de transporte de 950 l/s.



Figura 66. Conducción del trasvase Cerneja-Ordunte, a la salida del túnel de trasvase, en la vertiente cantábrica. Foto: Blog digital Tierras de Burgos, publicada por Montacedo en abril de 2011.

Como consecuencia del rápido crecimiento de lo que dio en denominarse «la comarca del Gran Bilbao», incluyendo también importantes necesidades para la industria, a partir del 29

de julio de 1955 se hubieron de plantear restricciones en el sistema de abastecimiento. Para afrontar este problema, que no se entendía coyuntural, se adoptaron varias medidas, entre ellas la ampliación de la conducción que aportaba recursos del embalse de Ordunte hasta llegar a disponer de una capacidad de transporte de 1.500 l/s y, por otra parte, construir finalmente el canal y la galería que posibilitarían la incorporación de las aguas del río Cerneja al sistema de abastecimiento, según preveía la concesión otorgada en 1928.

La obra de trasvase se realizó posteriormente en un tiempo récord, entre el 13 de abril de 1960 y el 18 de septiembre de 1961. Incluye la captación en el río Cerneja (Figura 65), y un canal de unos 3 km de longitud que facilita el paso de las aguas desde la cuenca del Ebro a la vertiente cantábrica, salvando la divisoria hidrográfica mediante un tramo en túnel de unos mil metros de longitud, desde la localidad de San Pelayo hasta desaguar en el valle cantábrico del río Ordunte (Figura 66), todo ello en la provincia de Burgos.

La captación en el río Cerneja está formada por un azud de hormigón de unos 12 m de longitud y 1,5 m de altura dotado de un desagüe de fondo situado en el propio cuerpo de la obra, cercano a la margen izquierda del cauce. Por ese desagüe se suelta hacia aguas abajo el caudal mínimo establecido de 100 l/s.

En la misma margen izquierda se encuentra el edificio que alberga las dos compuertas que regulan la entrada de los caudales en el canal. Las dos son iguales, de 2 por 2 metros, y se regulan manualmente desde el interior del edificio gracias a un husillo vertical con apertura de fondo.

La conducción que nace en el mencionado edificio consiste en un canal de sección trapezoidal, revestido de hormigón, con dimensiones aproximadas de 1,6 m en la base inferior y 3,18 m en la parte superior, con taludes 2V/1H. El canal tiene una longitud de 3.070 m, de los que 2.040 van a cielo abierto y los 1.030 restantes en túnel. El túnel se ha descrito como de sección rectangular, con un canal de 1,15 m de altura y 1,70 m de base rematado con una bóveda de medio punto de 0,85 m de radio.

Con esta obra cuya capacidad de transporte se estimó en unos 600 l/s, se esperaba incrementar la disponibilidad media en la captación del Ordunte en 15 hm³/año; muy por debajo de los 6 m³/s considerados en los proyectos iniciales del primer cuarto del siglo XX.

El agua sale del túnel en la cabecera del río Ordunte, a una cota aproximada de 760 msnm. Desde ese punto de vertido los caudales trasvasados se unen a los del río hasta alcanzar el embalse homónimo.

2.9.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

El 3 de enero de 1907 se concedió a Luis Vasconi y Cano, como presidente y director de la sociedad Aguas del Cerneja, una concesión de 1.000 l/s de aguas del río Cerneja con destino al aprovechamiento de fuerza hidráulica y el abastecimiento a Bilbao. Dicha concesión, tal y como se recoge en la Gaceta de Madrid nº 18, del 18 de enero de 1907, habilitaba la posibilidad de derivar aguas libres del río Cerneja hasta el máximo citado de 1.000 l/s para abastecimiento de Bilbao aprovechando además los tres saltos hidroeléctricos que en la conducción de agua resultaban, utilizando como base para ello un proyecto de 20 de octubre de 1901.

La concesión, además de otros condicionantes, quedó supedita a completar aforos durante un periodo mínimo de dos años, datos con los que se debería ajustar el proyecto antes de proceder a su aprobación.

La incorporación de las aguas del río Cerneja al abastecimiento de Bilbao, y por consiguiente su trasvase, fue finalmente autorizada mediante un Real Decreto-ley de 4 de junio de 1926 (Gaceta de Madrid nº 156, de 5 de junio), atendiendo ahora a la solicitud del ayuntamiento de Bilbao para acometer y desarrollar el abastecimiento de agua potable de la villa y de sus posibles expansiones con una base legal firme. En el citado Real Decreto-ley se autorizaba al Ministro de Fomento a conceder al Ayuntamiento de Bilbao hasta 1,5 m³/s de aguas procedentes de los ríos Ordunte y Cerneja, en la provincia de Burgos, para atender sus necesidades.

Posteriormente, por Real Orden, de 20 de enero de 1928 (Gaceta de Madrid núm. 28, de 28 de enero), se concedió al Ayuntamiento de Bilbao el aprovechamiento de las aguas de los ríos Ordunte y Cerneja mediante la creación en el primero de estos ríos de un embalse de 22 hm³ de capacidad, al que habrían de afluir las aguas derivadas del río Cerneja hasta un caudal de 6 m³/s, con lo que se podría derivar del embalse de Ordunte un caudal continuo de 1,5 m³/s con destino al abastecimiento de Bilbao y a la obtención de energía para servicios municipales.

La concesión establecía que, una vez conocidos los recursos hidráulicos del río Ordunte, la Administración limitaría la facultad de derivación de aguas del río Cerneja a lo necesario para que, agregado a lo que pudiera tomarse del Ordunte, quedara asegurada la conducción a Bilbao de un caudal continuo de 1,5 m³/s. También se fijaba provisionalmente en 0,1 m³/s el caudal que habría de respetarse en todo momento en los ríos Cerneja y Ordunte para atender a los usuarios situados aguas abajo. La concesión se otorgaba a perpetuidad y se indicaba que

el Ayuntamiento de Bilbao, una vez ejecutadas las obras de derivación de aguas del río Cerneja, se consideraría usuario de la cuenca del Ebro.

Con estos antecedentes, las obras con capacidad para trasvasar un caudal de unos 600 l/s, a ejecutar por el ayuntamiento de Bilbao, fueron autorizadas por los Servicios Hidráulicos del Norte de España el 11 de febrero de 1959. El trasvase no comenzó a funcionar hasta el año 1961.

En marzo de 2017, tras unos 85 años de autoabastecimiento, el ayuntamiento de Bilbao acordó la incorporación al Consorcio de Aguas Bilbao-Bizcaya (CABB) del servicio municipal de abastecimiento. El Consorcio, que pasó a ser el gestor de la presa de Ordunte, de las instalaciones del trasvase y demás conducciones, proporciona el abastecimiento a más de un millón de habitantes, lo que supone más del 91% de la población de Vizcaya.

La central hidroeléctrica a pie de presa de Ordunte está concedida a Bioartigas, S.A.

El Plan Hidrológico del Ebro (CH del Ebro, 2022), aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, incluye entre sus asignaciones de recursos 8,948 hm³/año para el trasvase Cerneja-Ordunte, tal y como queda recogido en el apéndice 7.1 (Asignación a 2027 de recursos para abastecimiento de población e industria) de su parte normativa, publicada en el BOE como anexo XII del citado Real Decreto 35/2023, de 24 de enero.

Por otra parte, el Plan Hidrológico del Ebro no fija un caudal ecológico específico para el río Cerneja, en el tramo de aguas abajo del azud de derivación de Agüera (Merindad de Montija), quedando incluido en uno mayor de la cuenca del Trueba, desde su nacimiento hasta la incorporación del Salón. Por tanto, parece que puede entenderse que permanece vigente la restricción señalada en la concesión, inicialmente fijada en 100 l/s, «para los usuarios situados aguas abajo» del propio Cerneja.

2.9.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

La conducción de trasvase tiene una capacidad estimada en unos 0,6 m³/s, por lo que, en la práctica, el caudal máximo trasvasable se limitaría técnicamente a unos 19 hm³/año.

Según el Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental (CH del Cantábrico-Agencia Vasca del Agua, 2022), el volumen trasvasado es de unos 18 hm³/año; no obstante, la primera versión de dicho Plan Hidrológico (CH del Cantábrico-Agencia Vasca del Agua, 2013a) señala unos envíos de 8,5 hm³/año.

El registro de los caudales trasvasados ha sufrido diversos avatares a lo largo de los años (Figura 67). Inicialmente se ocupó de ello el ayuntamiento de Bilbao, en la actualidad el CABB.

En origen existió una estación de aforo situada en el canal, unos 100 m aguas arriba de la entrada en el túnel, que era atendida y registrada por el ayuntamiento de Bilbao, pero con los años quedó en desuso. Sin embargo, desde octubre de 2019 se han instalado nuevos equipos que son atendidos por el CABB y que ofrecen los datos que muestra la gráfica para los últimos años.

Con los datos registrados se hace evidente que el túnel puede trasvasar mucho más de los 600 l/s que se han venido considerando, existiendo registros que claramente superan los 2,5 m³/s.

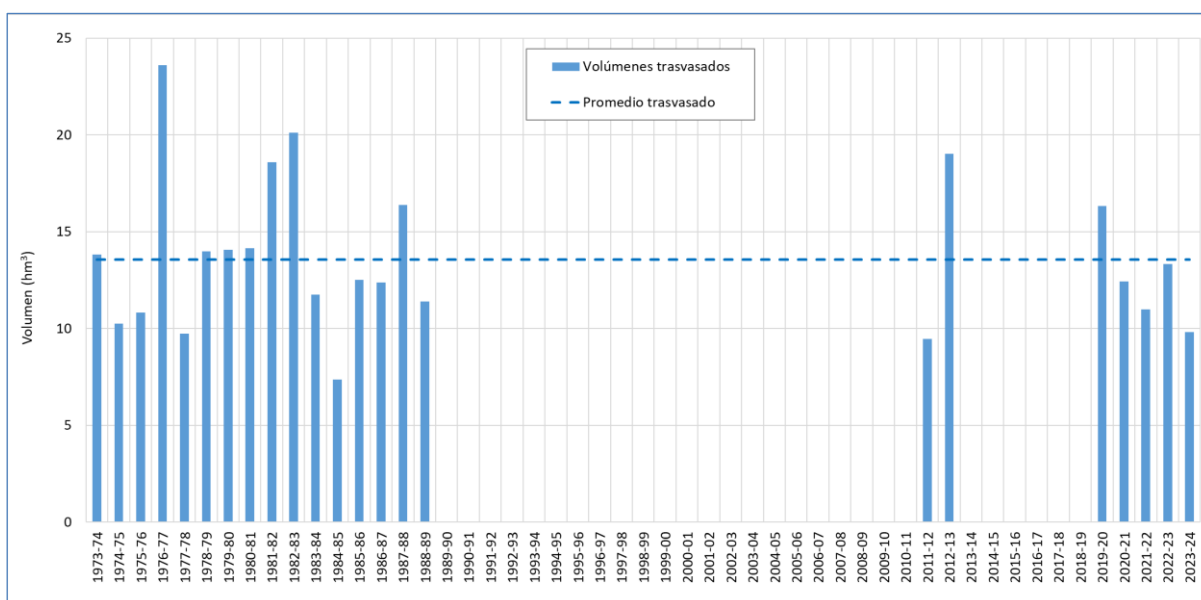


Figura 67. Volúmenes anuales trasvasados desde el río Cerneja (Ebro) al Ordunte (Cantábrico Oriental).

De acuerdo con la información hidrológica que se ha podido reunir, el caudal medio trasvasado se sitúa en 13,6 hm³/año. Aunque si únicamente se consideran los registros más recientes, de los últimos cinco años, ese valor desciende a 12,6 hm³/año

Con respecto a los recursos hídricos totales en régimen natural de la cuenca del Ebro, cifrados en 15.524 hm³/año (CH del Ebro, 2022), esta transferencia supone una reducción del 0,1%. La entrada en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental supone un incremento sobre

sus recursos en régimen natural, cifrados en 4.865 hm³/año (CH del Cantábrico-Agencia Vasca del Agua, 2022), de un 0,4%.

2.10 GUADALETE-GUADALQUIVIR

El Plan Hidrológico del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 2022) estima como entrada en su cuenca, con la finalidad de atender tanto el abastecimiento de Sanlúcar de Barrameda como los riegos de Monte Algaida en el municipio Sanlúcar, un caudal medio del orden de los 6 hm³/año procedente de la vecina demarcación hidrográfica intracomunitaria andaluza de los ríos Guadalete y Barbate (Figura 68).

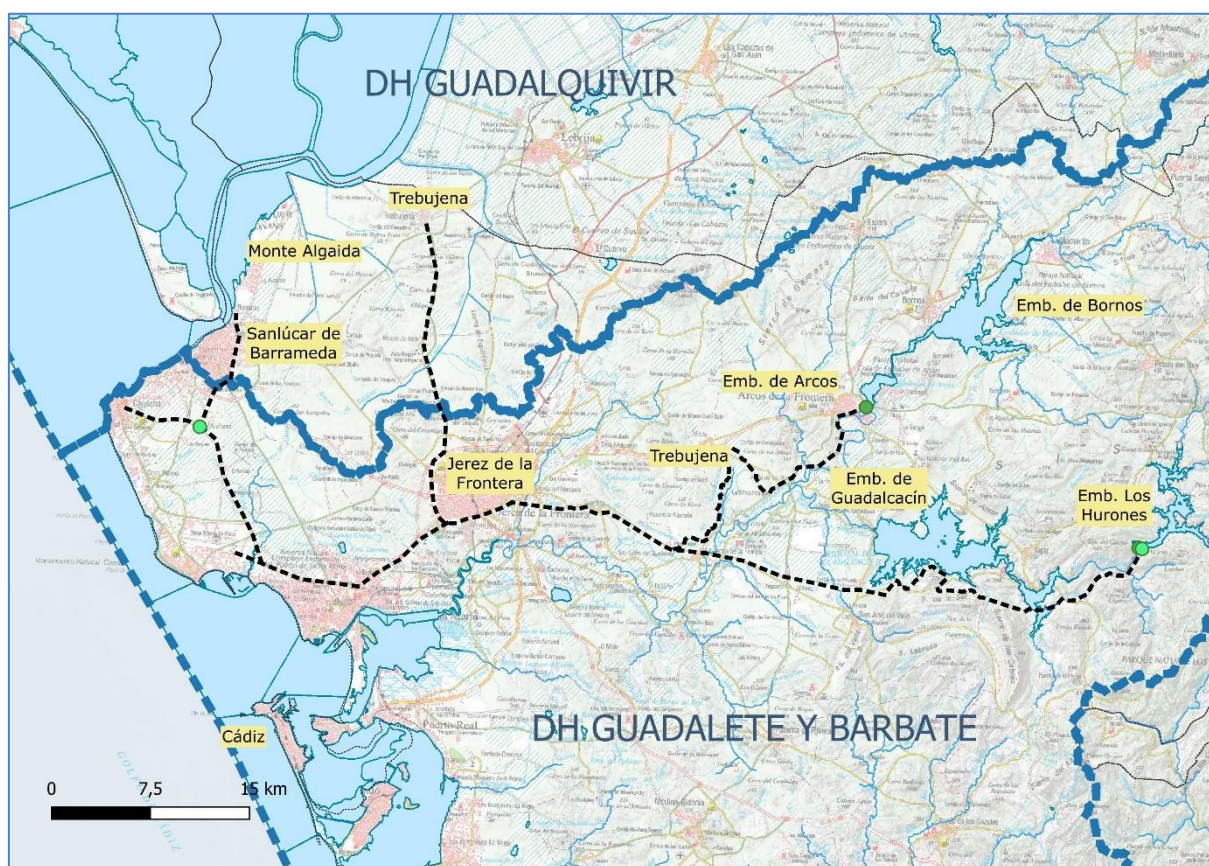


Figura 68. Esquema de la transferencia Guadalete-Guadalquivir.

No se trata de aprovechamientos que puedan entenderse como recientes. El primer Plan Hidrológico de cuenca del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 1998), cuyo ámbito territorial incluía la actual demarcación hidrográfica intracomunitaria de los ríos Guadalete y Barbate, consideraba un sistema de explotación que denominaba «Cuenas de Guadalete y Barbate» que realmente incluía territorios estrictamente situados en la cuenca hidrográfica del Guadalquivir. En dicho sistema de explotación se incluía, entre sus demandas y asignaciones de recursos, el abastecimiento urbano e industrial de la «Zona Gaditana», sin diferenciar cuencas ni subcuencas, y también reconocía demandas de riego en la margen izquierda del bajo Guadalquivir, en conjunto algo más de 10.000 ha de la denominada zona regable de la Costa Noroeste y Monte Algaida, que incluía 8.600 ha de un plan coordinado del Estado.

Con el transcurso del tiempo se ha dado aquí una situación semejante a la ya explicada para otros casos de transferencias en que el cambio de delimitación de los ámbitos de planificación hidrológica ha supuesto la aparición de transferencias que, en su origen, no se plantearon como tales. No se reiteran aquí las consideraciones ya realizadas sobre esta problemática, que pueden encontrarse desarrolladas, por ejemplo, en el caso de la transferencia Chanza-Piedras, tratado en el apartado 2.4, que es uno de los más paradigmáticos.

2.10.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

En lo que respecta a los abastecimientos se trata del suministro a ciertas entidades de población localizadas en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, pero integradas en el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana, sistema que en conjunto atiende a una población cercana al millón de habitantes. Ya se ha aludido a este Consorcio al explicar la transferencia Guadiaro-Guadalete (ver apartado 2.7). Los núcleos urbanos de este sistema de abastecimiento, situados en la cuenca del Guadalquivir y asociados a esta transferencia son Sanlúcar de Barrameda y Trebujena, cuya población se indica en la Tabla 24. En consecuencia, bajo una hipótesis de abastecimiento de 200 l/ha/día, se estarían conduciendo unos 5,6 hm³/año hasta la demarcación del Guadalquivir para este fin.

Tabla 24. Entidades de población del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana localizados en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.

Entidad de población	Número de habitantes (INE, 2023)
Sanlúcar de Barrameda	69.805
Trebujena	7.000
Total:	76.805

Las aguas que distribuye el Consorcio se captan principalmente en los embalses de los Hurones y de Guadalcacín, contruidos sobre el río Majaceite, afluente del Guadalete, cuya regulación se beneficia del mencionado trasvase Guadiaro-Guadalete (ver apartado 2.7).

En lo que se refiere a los regadíos de Monte Algaida, en Sanlúcar de Barrameda, localizados en la demarcación del Guadalquivir, que en conjunto suponen una superficie de cultivo del orden de las 1.000 ha, el plan hidrológico del Guadalquivir les asigna 6 hm³/año (apéndice 7.7.1 de su parte normativa), indicando que los recursos precisos para ello proceden de la vecina demarcación hidrográfica intracomunitaria andaluza de los ríos Guadalete y Barbate, dirigidos a atender la denominada Zona Gaditana.

En plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate (Junta de Andalucía, 2023) describe la unidad de demanda agraria «Monte Algaida» que cuenta con una superficie de 1.000 ha de cultivos, situadas íntegramente en la demarcación del Guadalquivir. Este regadío, que fue modernizado en el año 2016, se atiende con aguas superficiales del río Guadalete cifrando sus necesidades actuales en 6 hm³/año, valor que mantiene constante en los horizontes temporales futuros de 2027 y 2039. Estos valores son semejantes a los consignados en el plan hidrológico del Guadalquivir.

Las conducciones de regadío en esta zona resultan complejas, mezclando ejes de drenaje que desaguan en el Guadalquivir con otros de transporte. En esta situación, no se ha podido identificar el camino preciso por el que se conducen los caudales desde el río Guadalete a los riegos de Monte Algaida.

Consta que estos regadíos han sido recientemente modernizados y que cuentan con impulsiones, conducciones y una balsa de regulación (El Tablazo) con 1,23 hm³ de capacidad, de uso específico para cubrir sus necesidades.

2.10.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

No se ha podido encontrar referencia jurídica que expresamente ampare esta transferencia de recursos desde la demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate a la del Guadalquivir, transferencia que dados los caudales que parece implicar ha de ser considerada como de carácter ordinario.

No obstante, dado que el origen temporal de estas transferencias se corresponde con una delimitación de los ámbitos de planificación hidrológica distintos a los vigentes en la actualidad se ha de reconocer como disposición habilitante el Plan Hidrológico de cuenca del Guadalquivir, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, y en particular sus disposiciones normativas referidas a las demandas y asignación de recursos en el sistema de explotación que aquel plan hidrológico denominaba «Cuencas de Guadalete y Barbate», recogidas en las disposiciones normativas que se publicaron mediante la Orden, de 13 de agosto de 1999.

Por otra parte, no puede ignorarse que la Ley 17/1995, de 1 de junio, que autorizaba la transferencia Guadiaro-Guadalete (ver apartado 2.7) consignaba entre los destinos de las aguas trasvasadas para abastecimiento, dentro de la denominada «Zona Gaditana», a las poblaciones de Sanlúcar de Barrameda y Trebujena. Entonces, en 1995, todo ello quedaba incluido en el ámbito territorial de planificación hidrológica del Guadalquivir.

En cualquier caso, atendiendo a los importantes cambios legislativos que al respecto de los trasvases se introdujeron con el PHN y siendo conscientes también de las modificaciones físicas registradas en los aprovechamientos que se benefician de las aguas trasvasadas, se entiende conveniente actualizar su regulación.

2.10.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Se carece de información detallada que permita conocer la evolución de los envíos implicados en este trasvase, o en estos dos trasvases si se considera separadamente el caso de la red de abastecimiento del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana y el caso de los regadíos de Monte Algaida.

Sumando los envíos que se realizan para dotar a los riegos de Monte Algaida ($6 \text{ hm}^3/\text{año}$) con las necesidades estimadas para los abastecimientos del Consorcio de la Zona Gaditana en la cuenca del Guadalquivir ($5,6 \text{ hm}^3/\text{año}$), se alcanza un caudal de trasvase del orden de los $11,6 \text{ hm}^3/\text{año}$, quizá superior, desde la demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate a la del Guadalquivir.

2.11 MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL RÍO ALGODOR

La Mancomunidad de aguas del río Algodor (MARA) es una corporación que agrupa diversas entidades locales de la provincia de Toledo. Se inscribió en el registro de corporaciones locales en septiembre de 1986 para atender servicios propios de la Administración local, entre ellos el de suministro de agua potable. Las localidades a las que se presta servicio de abastecimiento están distribuidas en una zona que se extiende por el entorno de la divisoria entre las demarcaciones hidrográficas del Tajo y del Guadiana, por lo que dos de los ramales principales que articulan la red de suministro cruzan el límite hidrográfico entre ambas cuencas hidrográficas (Figura 69).

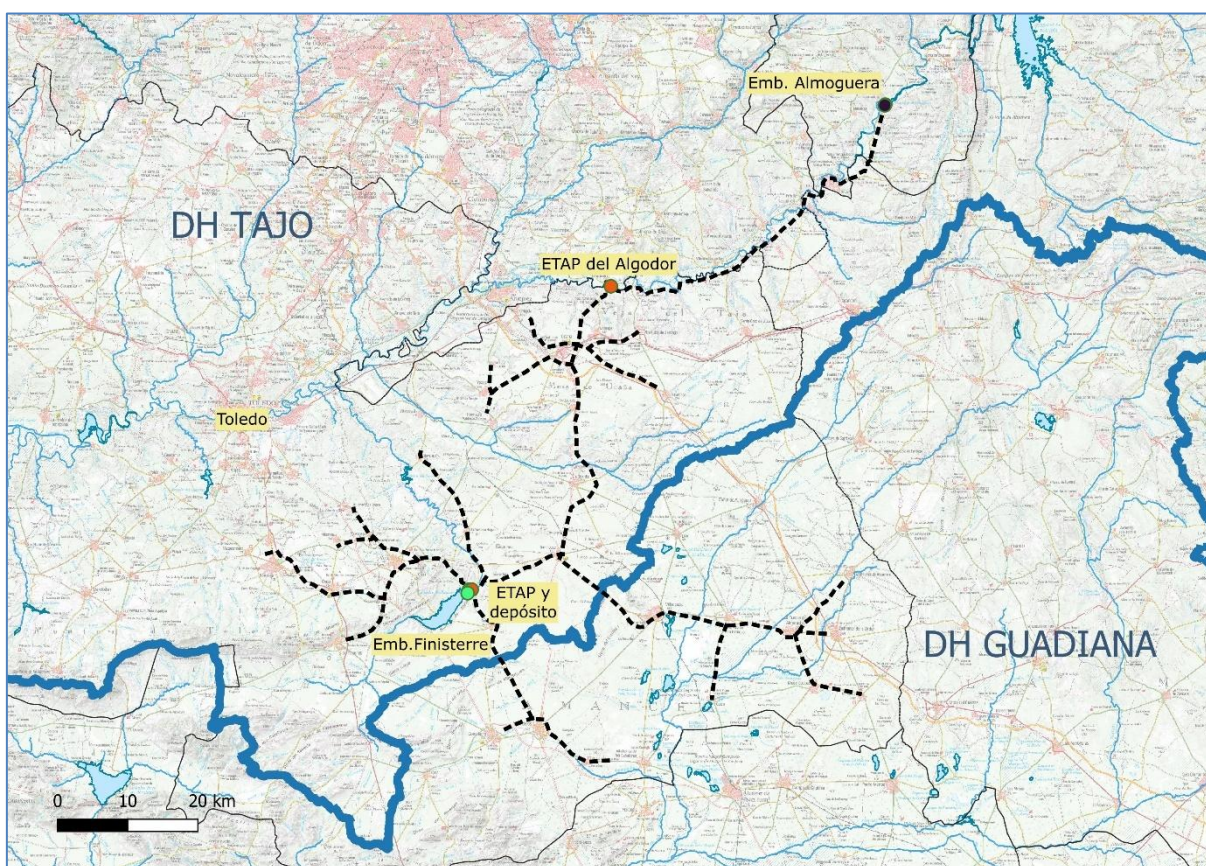


Figura 69. Esquema de la red de distribución de la mancomunidad de aguas del río Algodor.

2.11.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Esta Mancomunidad se abastecía originalmente desde el embalse de Finisterre (Figura 70), situado en el río Algodor, afluente del Tajo por su margen izquierda. Este embalse se construyó en 1977 con una capacidad de 132,9 hm³, pero las escasas aportaciones que recibe apenas le permiten mantener unas reservas significativas. Por ello, desde el año 2005 la Mancomunidad también se abastece desde el embalse de Almoguera (Guadalajara); azud hidroeléctrico en el propio río Tajo con apenas 7 hm³ de capacidad, y utiliza la estación de tratamiento de agua potable de Algodor, en Noblejas (Toledo), desde donde el agua potabilizada se distribuye a los distintos depósitos municipales gracias a una compleja red con más de 400 km de tuberías (Figura 69). Con esta nueva captación en el Tajo, la toma original en el embalse de Finisterre ha ido quedando en desuso.



Figura 70. Vista general del embalse de Finisterre. Foto: Wikiloc, marzo de 2020.

Los núcleos de población que, según el Plan Hidrológico del Tajo (CH del Tajo, 2022), son los que se benefician de este sistema de abastecimiento, se distribuyen entre las demarcaciones del Tajo y del Guadiana según se indica en la Tabla 25. Esta tabla también indica el número de tomas de que dispone cada población, adicionales a las ofrecidas por la MARA.

Tabla 25. Distribución y población de los municipios que forman parte de la Mancomunidad de aguas del río Algodor. Fuente: web de la MARA.

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)		Nº de tomas adicionales (CH del Tajo, 2022, y CH del Guadiana, 2022)
	Tajo	Guadiana	
Ajofrín	2.245		0
Almonacid de Toledo	814		0
Cabañas de Yepes	237		4
Cabezamesada		360	0
Camuñas		1.779	0
Chueca	265		3
Ciruelos	544		0
Consuegra (**)		10.146	0
Corral de Almaguer		5.443	0
Dosbarrios	2.230		1
Guardia (La)	2.248		3
Huerta de Valdecarábanos	1.703		0
Lillo		2.695	0
Madridejos		10.637	0
Manzanque	406		2
Marjaliza (*)	270		1
Mascaraque	444		1
Mazarambroz	1.259		0
Miguel Esteban		4.976	0
Mora	9.853		0
Noblejas	3.499		1
Ocaña	10.733		1
Ontígola	4.272		1 (Canal de Isabel II)
Orgaz	2.675		2
Puebla de Almoradiel (La)		5.360	0
Quero		1.042	0
Quintanar de la Orden (**)		10.926	0
Romeral (El)	609		0
Sonsecá	11.068		0
Temblesque (**)	2.036		1
Toboso (El)		1.831	0
Turleque	804		1
Urda (*)		2.636	0
Villa de don Fadrique (La)		3.798	0
Villacañas		9.840	0
Villafranca de los Caballeros		5.024	0
Villaminaya	552		4
Villamuelas	632		1
Villanueva de Alcardete		3.362	0
Villanueva de Bogas	742		0
Villarrubia de Santiago	2.588		1
Villasequilla de Yepes	2.510		0
Villatobas	2.407		0
Yébenes (Los)	6.009		6
Yepes	5.074		1
Totales	78.728	79.855	
(*) Núcleos sin conexión a la red de la MARA.			
(**) Municipios conectados a la red, pero no adheridos a la MARA.			

La captación original, en el embalse de Finisterre (río Algodor), toma las aguas allí reguladas para conducir las a un depósito ubicado en la margen derecha de la presa, donde se construyó también una estación de tratamiento para potabilizar estas aguas en cabecera, antes de su distribución.



Figura 71. Panorámica general del embalse de Almoguera. Foto: SEPREM.

Ante la evidencia de que la regulación que posibilita el río Algodor en el embalse de Finisterre no permite contar con la suficiente garantía para atender el abastecimiento de la MARA, se optó por añadir al sistema las aguas del río Tajo aprovechando para ello la presa de Almoguera (Figura 71). Esta solución empezó a ser evidente con la declaración de interés general del «Abastecimiento de las comarcas de la Sagra, Algodor y Tarancón con recursos de la cuenca del Tajo», llevada a cabo mediante el Real Decreto-ley 3/1992, de 22 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes para reparar los efectos producidos por la sequía.

El proyecto complementario para abastecimiento a la Mancomunidad del Algodor y Tarancón y zona de influencia desde el embalse de Almoguera fue adjudicado en diciembre de 1994 a Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. No obstante, con posterioridad, el Real Decreto-ley 1/1995, de 10 de febrero, por el que se arbitran medidas de carácter urgente en materia de abastecimientos hidráulicos, impulsó singularmente la construcción, entre otros, del «Abastecimiento de la Mancomunidad del Algodor».

La obra consistió (Morell, 2020) en preparar la captación en el embalse de Almoguera (7 hm³ de capacidad), mediante una toma directa sin necesidad de aspiración para que desde dicha toma las aguas pasen por gravedad a la instalación de bombeo. La impulsión dispone de 5 bombas (una de ellas de reserva), cada bomba puede impulsar hasta 425 l/s a una altura de 50 m. Esta impulsión llega a un depósito de rotura de carga hasta donde el agua se conduce por dos tuberías similares de acero helicosoldado, de 800 mm de diámetro y de 63 m de longitud. Cada tubería dispone de un caudalímetro.

Desde la citada cámara de rotura de carga hasta la ETAP de Noblejas (Figura 72) el transporte se realiza por gravedad gracias a una tubería de hormigón con camisa de chapa de 1,2 m de diámetro, y unos 59,9 km de recorrido. A lo largo de su trazado hay cuatro pequeños acueductos y un tramo en túnel, en el pk 13, de 260 m de longitud. El primer tramo de esta conducción, hasta el pk 8,8, es compartido con el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad del Girasol (ver apartado 3.1.4). En el pk 58⁵² está la toma para alcanzar los depósitos de agua bruta de la Mancomunidad del Algodor próximos a la ETAP. Este tramo final hasta los depósitos de agua bruta, de tan apenas 239 m de longitud, cuenta con una tubería de 900 mm de diámetro. La capacidad de los depósitos es de 10.000 m³.

⁵² Más allá del pk. 58 continúa la conducción hacia el sistema de abastecimiento de la comarca de La Sagra y hacia la ETAP del Tajo, del Canal de Isabel II.



Figura 72. Vista general de la ETAP de Noblejas. Foto: Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha.

En la ETAP hay un caudalímetro que permite registrar los caudales de entrada. La planta tenía en origen una capacidad máxima de tratamiento de 500 l/s, pero fue posteriormente ampliada a 750 l/s. El agua tratada pasa a unos depósitos con cubierta flotante que cuentan con 6.500 m³ de capacidad. En enero de 2008, la Sociedad Estatal Aguas de la Cuenca del Tajo (hoy integrada en ACUAES) licitó las obras de ampliación de la ETAP de Noblejas, hasta una capacidad de tratamiento de 750 l/s, asegurando la necesaria reducción de las concentraciones en sulfatos y otras sales presentes en el agua bruta.

El agua tratada se bombea desde los depósitos de la ETAP a los depósitos principales de distribución de la Mancomunidad, localizados en Ocaña (Toledo). Los equipos de bombeo constan de 4 grupos motobomba capaces de elevar un caudal de 750 l/s una altura manométrica de 237 m.

El depósito regulador de Ocaña cuenta con una capacidad de 10.000 m³. Anexo al mismo hay otro equipo de bombeo para posibilitar la adecuada distribución del agua. Este equipo es capaz de impulsar 540 m³/h a una altura de 63 m.

El 23 de julio de 2001 se firmó un convenio de colaboración⁵³ entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha por el que se encomienda a ésta la explotación, mantenimiento y conservación de las obras de complemento de abastecimiento a la Mancomunidad del Algodor y Tarancón, y zona de influencia desde el embalse de Almoguera. La explotación del servicio se realiza por la empresa AQUALIA, con quien la MARA suscribió un contrato de servicios que ampara esta colaboración hasta julio de 2037.

Un problema recurrente ha sido el de la calidad del agua, por sus elevados niveles de salinidad. Para afrontar este problema se encomendó a la sociedad ACUAES la realización de obras de refuerzo del tratamiento que se lleva a cabo en la ETAP de Noblejas, con la finalidad de reducir el contenido en sulfatos y otras sales presentes en el agua. Recientemente, en enero de 2024, se ha puesto en servicio una nueva instalación de nanofiltración para reforzar nuevamente el tratamiento de potabilización mejorando la eficacia en la retirada de sales.

2.11.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

Tras una larga tramitación, la concesión original se otorgó el 28 de febrero de 1992, por la Confederación Hidrográfica del Tajo, a favor de la Mancomunidad de Aguas del río Algodor para tomar en el embalse de Finisterre un caudal continuo equivalente a 650 l/s con destino al abastecimiento de las poblaciones integradas en la Mancomunidad. La concesión se ofrece por un plazo de 75 años bajo determinadas condiciones generales. No se menciona la idea de que exista o pueda existir transferencia de caudales entre distintas cuencas hidrográficas.

Así mismo, las obras de ampliación y mejora del abastecimiento a la Mancomunidad del Algodor fueron incluidas en el anexo II (Listado de Inversiones) del PHN.

En noviembre de 2018, el pleno de la MARA aprobó un Plan de Emergencia para la Gestión de Sequía, elaborado en atención a lo previsto en el artículo 27.3 del PHN. Este plan de

⁵³ Publicado en el BOE nº 298, del 13 de diciembre de 2001.

emergencia fue informado con numerosas observaciones por la CH del Tajo en septiembre de 2022.

El Plan Hidrológico del Tajo (CH del Tajo, 2022) establece en el río Algodor, aguas abajo de la presa de Finisterre, un régimen de caudales ecológicos mínimos para situaciones hidrológicas ordinarias y de sequía prolongada que se reproduce en la

Tabla 26.

Tabla 26. Régimen de caudales ecológicos en el río Algodor aguas debajo de la presa de Finisterre (valores en m³/s). Fuente: CH del Tajo, 2022.

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Ordinaria		0,133			0,226			0,100			0,025	
Sequía		0,093			0,123			0,069			0,019	

Además, el Plan Hidrológico realiza una asignación para la Mancomunidad de 18,40 hm³/año en el sistema de explotación de Cabecera, de los que 17,53 hm³/año quedan en concepto de reserva pendientes de que se complete la tramitación de la correspondiente concesión administrativa. No figura en el Plan Hidrológico asignación para la Mancomunidad desde el sistema de explotación Tajo Izquierda, donde se incluye la subcuenca del río Algodor.

2.11.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

El Plan Hidrológico del Tajo engloba las demandas de esta mancomunidad en una unidad de demanda urbana que denomina «Mancomunidad de Aguas del río Algodor», para la que cifra sus necesidades en los valores que se indican en la Tabla 27.

Tabla 27. Demandas hídricas de la Mancomunidad de Aguas del río Algodor (valores en hm³), a distinto horizontes temporales de planificación. Fuente: CH del Tajo, 2022.

Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Total
2022	1,501	1,366	1,359	1,371	1,284	1,481	1,451	1,504	1,645	1,906	1,906	1,627	18,401
2027	1,333	1,210	1,198	1,209	1,137	1,315	1,289	1,332	1,472	1,722	1,718	1,455	16,390
2039	1,249	1,131	1,110	1,122	1,062	1,234	1,208	1,244	1,393	1,655	1,640	1,377	15,426

Según el Plan Hidrológico del Tajo, el consumo de la Mancomunidad en 2016 fue de 14 hm³/año. Teniendo en cuenta la distribución de población mostrada en la Tabla 25, se

consumirían anualmente unos 7 hm³ en la demarcación hidrográfica del Tajo y otros 7 hm³ en la del Guadiana.

En sentido estricto, por tanto, este sistema de abastecimiento supone un trasvase ordinario de unos 7 hm³/año desde la demarcación hidrográfica del Tajo a la del Guadiana. Así se interpreta en el Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022), donde este aprovechamiento se cataloga como un trasvase ordinario, asignando para el abastecimiento de los núcleos de la Mancomunidad situados en la demarcación del Guadiana un máximo de 8,557 hm³/año, al horizonte de 2027, de aguas procedentes de la cuenca del Tajo.

En la práctica, y dejando a salvo esta singularidad, se trata de un aprovechamiento compartido entre diversos municipios de una misma provincia en torno a la divisoria hidrográfica entre dos demarcaciones.

2.12 CIURANA-RIUDECANYES

Este trasvase desde el río Ciurana, en la demarcación hidrográfica del Ebro, a la rambla de Riudecanyes, en el Distrito de Cuenca Fluvial de Cataluña, ofrece un trazado que se esquematiza en el mapa de la Figura 73; tiene como finalidad el abastecimiento de Reus (Tarragona) y su zona de influencia, así como el apoyo al regadío en la comarca del Baix Camp.

El Ciurana es un pequeño afluente directo del Ebro, por su margen izquierda. Sus aportaciones, estimadas en unos 50 hm³/año en régimen natural (CH del Ebro, 2022), apenas permiten atender sus también escasas demandas a pesar de que cuenta para su regulación con los embalses de Ciurana (12,5 hm³), Margalef (3 hm³) y Guiamets (11 hm³).

La modesta rambla de Riudecanyes cuenta en su parte alta con un embalse homónimo, de 5,3 hm³ de capacidad. La rambla, tras cruzar el Baix Camp, desemboca en el Mediterráneo al sur de las playas de Cambrils (Tarragona).

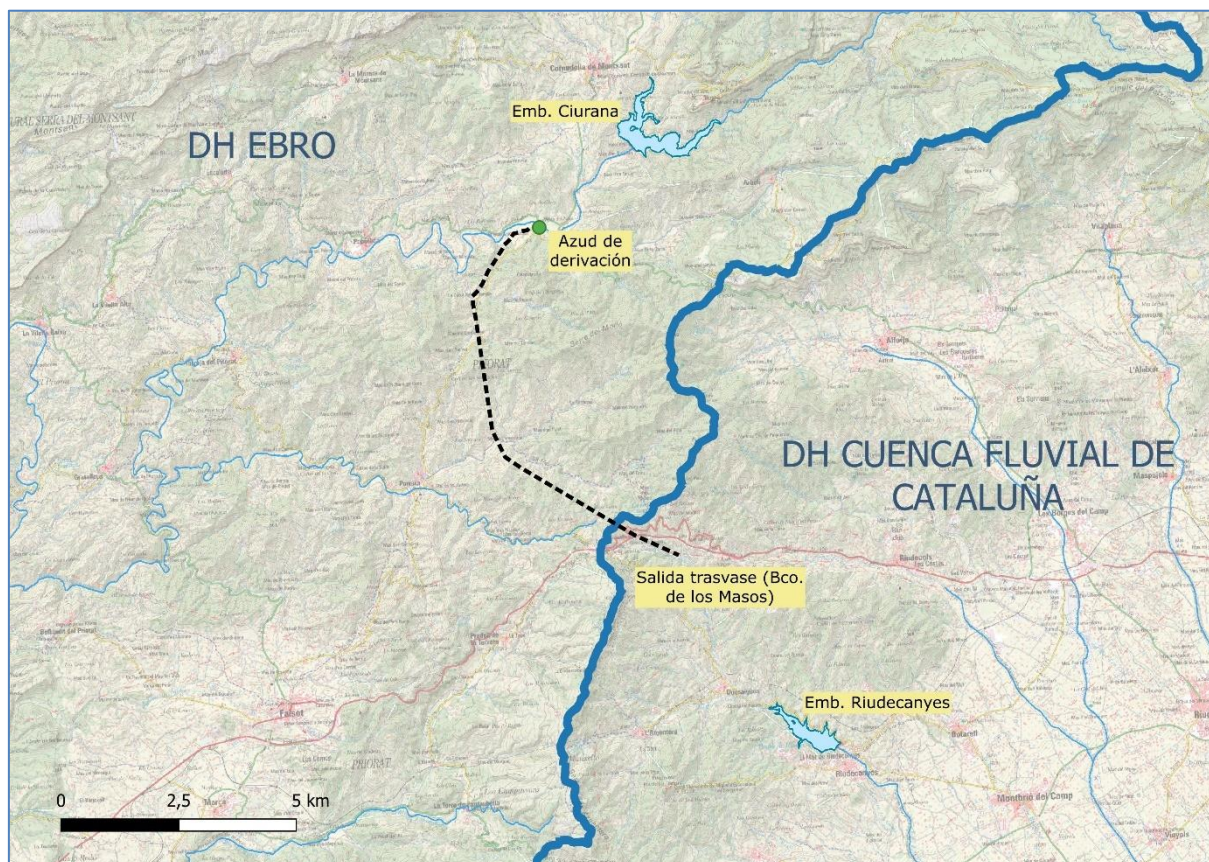


Figura 73. Trasvase Ciurana-Riudecanyes.

Las circunstancias que originaron este trasvase se remontan a finales del siglo XIX y a los primeros años del siglo XX. Los envíos efectivos realizados vienen a suponer trasvasar unos 4 hm³/año desde la cuenca del Ebro a las cuencas internas de Cataluña, en una zona de la provincia de Tarragona que también se beneficia de las aguas procedentes del bajo Ebro gracias al «minitransvase» Ebro-Tarragona (ver apartado 2.5).

2.12.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las aguas se derivan del río Ciurana, afluente del tramo final del Ebro por la margen izquierda, mediante un azud situado aguas abajo del embalse de igual nombre (Figura 74), y son conducidas fuera de la cuenca del Ebro, por medio de un canal de unos 10 km de longitud y 4 m³/s de capacidad, hasta el barranco de los Massos, aguas arriba del embalse de Riudecanyes.



Figura 74. Imagen del azud de derivación en el río Ciurana para posibilitar el trasvase. Foto: CH del Ebro, 2018.

En 1897, el ayuntamiento de Reus encargó a los ingenieros Francesc Masià⁵⁴, Josep Mora y Alfons Benavent un estudio con el que buscar opciones para mejorar la disponibilidad hídrica en el Baix Camp, considerando también para ello la posibilidad de trasvasar aguas desde el río Ciurana aprovechando la diferencia topográfica entre ambas cuencas. Como resultado de dicho estudio se planteó la construcción de algunos nuevos embalses, entre ellos el de Riudecanyes.

Las obras del pantano de Riudecanyes fueron autorizadas mediante Real Decreto, de 12 de julio de 1904, a partir de un proyecto de 1903 suscrito por Cayetano Úbeda Sarrachaga, con objeto de asegurar los riegos de unas 1.500 ha y remediar la penuria de agua que sufría durante los veranos la ciudad de Reus. Con una capacidad de unos 3 hm³, este embalse entró

⁵⁴ Político y militar tarraconense que llegó a presidir la Generalidad de Cataluña entre los años 1931 y 1933.

en servicio en 1918 (Tarrech y otros, 1999). El embalse de Riudecanyes fue recrecido entre 1989 y 1991 hasta alcanzar su capacidad actual, cifrada en unos $5,3 \text{ hm}^3$ (Figura 75).



Figura 75. Embalse de Riudecanyes visto hacia aguas arriba desde la presa. Foto: Martín Barajas y otros, 2018.

La Junta de Obras del pantano de Riudecañas⁵⁵ recibió una concesión, mediante Real Orden de 22 de abril de 1930, para derivar las aguas sobrantes de los barrancos de Prades, Febró y Arbolí, afluentes del río Ciurana (en la cuenca del Ebro), hasta un máximo de $2 \text{ m}^3/\text{s}$, respetando $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ para los aprovechamientos situados aguas abajo de la presa proyectada junto a la confluencia de los barrancos Prades y Febró. Por Orden Ministerial, de 13 de noviembre de 1935, la concesión fue ampliada a $4 \text{ m}^3/\text{s}$, lo que equivale a $126 \text{ hm}^3/\text{año}$.

El proyecto para la alimentación supletoria del embalse de Riudecanyes desde la cuenca del Ciurana fue redactado en 1930 por ingenieros de la Confederación Sindical Hidrográfica del Pirineo Oriental.

⁵⁵ Se ha conservado la toponimia castellana cuando así se recoge en la denominación oficial de ciertos órganos administrativos, como esta Junta de Obras que data del año 1930.

Las obras constan de un azud de derivación (Figura 74) acompañado de un edificio de compuertas desde el que parte la conducción que permite el paso de las aguas de una a otra cuenca. El canal, con casi 10 km de longitud presenta diversos tipos de sección buscando siempre asegurar la circulación de un caudal mínimo de 4 m³/s. Está revestido de hormigón, con espesores entre 10 y 20 cm, y formado por una sucesión de tramos en canal abierto (unos 3.012 m), canal recubierto (395 m), túneles (6.347 m) y sifones (133 m), destacando entre ellos los túneles nº 1, de 1.014 m; el nº 2, con 2.113 m, y el final o nº 5, que cuenta con una longitud de 2.790 m.

Concluidas las obras, el trasvase entró en explotación en 1947.

El trasvase, tal y como quedó inicialmente establecido, pronto se reveló insuficiente para cumplir los objetivos previstos, por lo que se decidió construir un embalse en la cuenca alta del río Ciurana con la finalidad de mejorar su regulación, e incrementar con ello los caudales potencialmente trasvasables. Este nuevo embalse (embalse del Ciurana) se construyó por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo entre 1962 y 1971, con una capacidad de 12 hm³, por encima del punto de arranque del trasvase. La Comunidad de Regantes de Riudecanyes colaboró en la ejecución de este proyecto.

El embalse se construía en la cuenca del Ebro, sin embargo, las obras se llevaron a cabo a través de la entonces Confederación Hidrográfica del Pirineo Oriental. En esta situación, la CH del Pirineo Oriental (actualmente, la Agencia Catalana del Agua) se ha venido ocupando de la explotación del embalse de Ciurana situado en la cuenca del Ebro, se podría decir que por razones históricas, sin que parezca existir encomienda alguna que ampare esta singularidad.

Existe constancia de que, antes de la Ley de Aguas de 1985, la Comisaría de Aguas del Ebro reclamó a la CH del Pirineo Oriental el mantenimiento, en el río Ciurana, de los 200 l/s que establece como limitación al trasvase la concesión de 1935.

Así mismo, hacia 1983 existieron algunas pretensiones de incrementar los volúmenes trasvasados que, en competencia de proyectos entre la Comunidad de Regantes de Riudecañas y la Generalidad de Cataluña, quedaron resueltas a favor de la Administración catalana, autorizando como resultado el proyecto de la presa de Margalef, en el río Montsant (tributario del Ciurana aguas abajo del azud de trasvase).

2.12.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

El trasvase entre la demarcación del Ebro y la Cuenca Fluvial de Cataluña disponía en origen de una concesión a perpetuidad, otorgada el 22 de abril de 1930, a favor de la Junta de Obras

del Pantano de Riudecañas (actualizada en 1935 a la Comunidad de Regantes del Pantano de Riudecañas y algunos abastecimientos importantes: Reus, Cambrils, Vilaseca-Salou...). Esta concesión, en síntesis, posibilita el trasvase de hasta 4.000 l/s desde el río Ciurana, en la cuenca del Ebro, para alimentar el embalse de Riudecanyes, en las cuencas internas de Cataluña, con la salvedad de respetar un caudal de 200 l/s en el propio río Ciurana aguas abajo de la derivación.

Tras obtener la concesión antes mencionada, se construyó la obra de derivación para el trasvase, el túnel y las conducciones necesarias. Por Decreto del 7 de julio de 1934, se autorizó la contratación de las obras del denominado «canal del Ciurana» por un presupuesto de 2,07 millones de pesetas (12.451,94 euros) de la época. Este proyecto salió a subasta en la Gaceta de Madrid nº 358, del 11 de julio de 1934, y fue adjudicado por el Ministerio de Obras Públicas, el 21 de septiembre de 1934, a Vicente Mora García por un importe de 1,83 millones de pesetas (unos 11.000 euros).

Mediante la Orden Ministerial, de 12 de julio de 1942, se declaró terminada la misión de la Junta de Obras del pantano de Riudecañas y se ordenó que la concesión fuera transferida a la Comunidad de Regantes del Pantano de Riudecañas, lo que se produjo en 1962, una vez aprobados su constitución y sus estatutos mediante Orden Ministerial de 21 de marzo de 1962. Esta Comunidad de Regantes es quien ostenta actualmente la titularidad de la concesión.

Existe una muy extensa documentación⁵⁶ sobre la historia de toda esta tramitación, y sobre propuestas de concesión estimadas y desestimadas, relacionadas con este aprovechamiento.

También existe una importante discusión jurídica con sentencias recientes, discusión que alcanzó incluso al Tribunal Supremo (Sentencia de abril de 2012).

El 23 de septiembre de 2004 la Comunidad de Regantes del Pantano de Ciurana solicitó al entonces Ministerio de Medio Ambiente la expedición a su nombre del título de concesión a perpetuidad fundamentando su petición en el artículo 5 de la Ley de Obras Hidráulicas de 1911. Esta petición no se tramitó, por lo que la mencionada Comunidad de Regantes interpuso un recurso contencioso-administrativo para obtener el derecho por silencio administrativo. Dicho recurso fue desestimado por la Audiencia Nacional. Esta desestimación fue posteriormente ratificada por el Tribunal Supremo mediante sentencia de 27 de abril de 2012.

⁵⁶ Preparada por la CH del Ebro.

Entre los argumentos en que se fundamenta la sentencia es de destacar que:

...a pesar de no existir una derogación expresa de la citada Ley (se refiere a la Ley de Obras Hidráulicas de 1911), lo que no puede obviarse (...) es la profunda modificación normativa experimentada en la materia de referencia, lo que conlleva que el precepto invocado deba entenderse tácitamente derogado (...). Debe recordarse que el citado embalse de Ciurana no solo da servicio a los regadíos de la Comunidad demandante, sino también al abastecimiento de población.

Es decir, que con independencia de otras cuestiones, no cabe otorgar derechos concesionales a perpetuidad sobre aprovechamientos hidráulicos, e incluso, los preexistentes a la entrada en vigor de la Ley de Aguas de 1985 han quedado transformados en derechos temporalmente limitados, como máximo hasta el 1 de enero de 2061 (disposición transitoria primera del TRLA).

En síntesis, existe una concesión vigente hasta el 1 de enero de 2061, que fue actualizada por última vez en el año 2001 a raíz de una sentencia del TS de Justicia de Aragón, de 4.000 l/s desde el río Ciurana (en el Ebro) a favor de la CR del Pantano de Riudecañas para el riego de 3.802 ha y el abastecimiento de Reus.

Sin perjuicio de lo anterior, debe tenerse presente que el Plan Hidrológico del Ebro (CH del Ebro, 2022) establece un régimen de caudales ecológicos aguas abajo del azud de derivación del trasvase, en el lugar donde se ubica la estación de aforos ACA-41 (Figura 76). Son caudales que, en consecuencia, no pueden trasvasarse. Los valores mensuales mínimos de estos caudales ecológicos se indican en la Tabla 28.

También hay que tener en cuenta que el abastecimiento de Reus, y de otras poblaciones en origen relacionadas con este aprovechamiento, se atiende por el Consorcio de Aguas de Tarragona mediante la transferencia Ebro-Tarragona, a la que se ha hecho referencia en el apartado 2.5.



Figura 76. Estación de Aforos ACA-41 en el río Ciurana, aguas abajo del azud de derivación para el trasvase. Foto: CH del Ebro, 2018.

Tabla 28. Caudales ecológicos mínimos en el río Ciurana en la EA ACA-41, aguas abajo de la derivación para el trasvase al embalse de Riudecanyes (valores en l/s, excepto total anual)⁵⁷.

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Total (hm ³ /año)
67	60	60	62	54	60	62	58	50	42	39	43	67

⁵⁷ RD 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro. Anexo XII - Disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Apéndice 6.3, distribución temporal de caudales ecológicos mínimos en las estaciones de aforo de la demarcación en condiciones ordinarias.

2.12.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Los caudales trasvasados han venido siendo registrados por la Comunidad de Regantes del Pantano de Ruidecanyes y publicados anualmente, por años naturales, desde 1972 hasta 2017. Se trata de caudales registrados en destino, a la entrada del embalse.

Por otra parte, la Agencia Catalana del Agua registra los datos de caudal derivado en el azul de origen desde enero de 2006. En consecuencia, hay doce años de datos comunes en destino y en origen, desde enero de 2006 hasta diciembre de 2017, que permiten evidenciar que los caudales en destino son ligeramente inferiores a los derivados en origen. Estas pérdidas se han podido estimar en un 9,01%.

Para obtener la serie de caudales trasvasados que se muestra en la Figura 77, se ha aplicado el indicado coeficiente de pérdidas a los datos en destino publicados por la comunidad de regantes desde 1972 a final de 2005. A partir de enero de 2006 se toman los datos registrados por la ACA en origen.

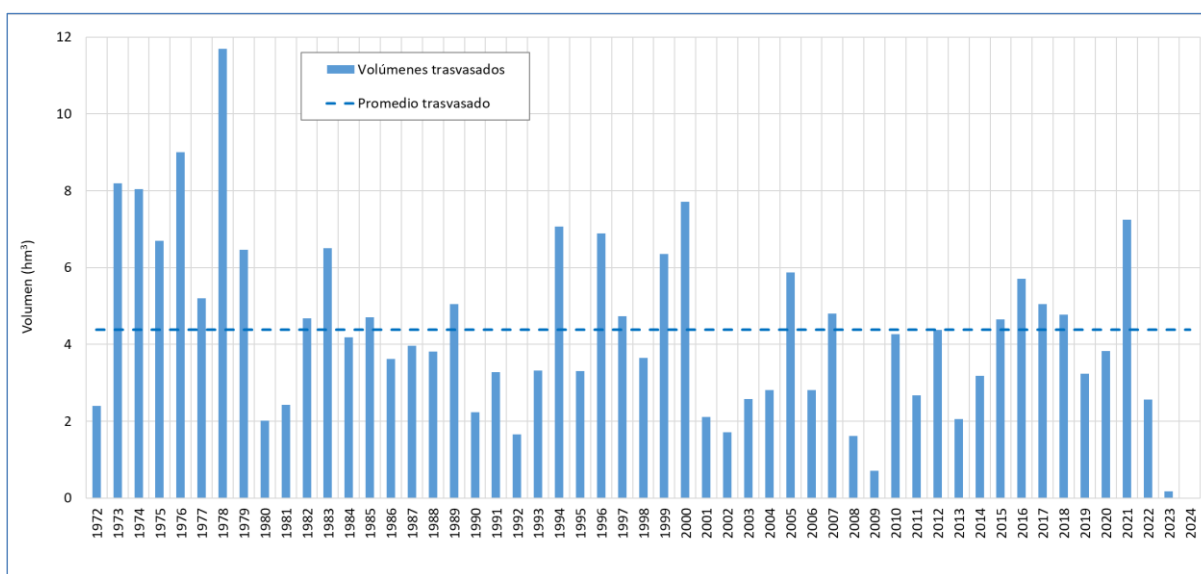


Figura 77. Volúmenes trasvasados desde el Ciurana (Ebro) al Riudecanyes (Cuenca Fluvial de Cataluña).

De acuerdo con lo expuesto, el caudal medio trasferido a lo largo de todo el periodo se cifra en 4,38 hm³/año. Valor que se reduce a 4,04 hm³/año como valor promedio de los últimos diez años con dato.

Esta transferencia supone, sobre los recursos totales en régimen natural de la cuenca del Ebro, una merma prácticamente inapreciable del 0,02%. A su vez, supone también un leve incremento en los recursos de la demarcación receptora, la Cuenca Fluvial de Cataluña, que puede estimarse en un 0,14%.

2.13 TINTO-GUADALQUIVIR

Esta conducción, o mejor dicho, este sistema de conducciones tiene el propósito general de incrementar la disponibilidad de recursos en la zona onubense de la cuenca del Guadalquivir, para asegurar abastecimientos urbanos e industriales y reducir las presiones por extracción de agua subterránea que pueden afectar al espacio natural de Doñana, aportando para ello recursos adicionales desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras (Figura 78).



Figura 78. Esquema de la transferencia Tinto-Guadalquivir.

Este trasvase tuvo inicialmente el carácter de transferencia de pequeña cuantía, y como tal fue autorizado por acuerdo de Consejo de Ministros, de 15 de febrero de 2008; pero más adelante incrementó sus caudales pasando a ser una transferencia ordinaria autorizada por la Ley 10/2018, de 5 de diciembre, sobre la transferencia de recursos de 19,99 hm³ desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir (BOE, del 6 de diciembre de 2018).

2.13.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

La transferencia se organiza desde dos puntos principales de origen: el embalse del Corumbel Bajo, en lo que se refiere a los abastecimientos de la comarca del Condado de Huelva, y el anillo hídrico de Huelva, en lo que respecta a los suministros para mitigar las extracciones de agua subterránea relacionadas con el espacio de Doñana. Como se verá más adelante, desde el anillo hídrico también pueden alimentarse los abastecimientos originalmente previstos desde el Corumbel, por lo que ambas fuentes de recursos no pueden ser consideradas como totalmente independientes.

2.13.1.1 CAPTACIÓN DEL CORUMBEL

Se trata de una conducción de abastecimiento que parte del embalse de El Corumbel Bajo (Figura 79), que con una capacidad de 19 hm³ está situado en el tramo final del río Corumbel, afluente del Tinto por la margen izquierda, para atender el suministro de una serie de núcleos de población y un polígono industrial. Parte de ellos se localiza en la demarcación propia, del Tinto, Odiel y Piedras, y parte en la vecina demarcación hidrográfica del Guadalquivir, en la comarca del Condado de Huelva.

El embalse de El Corumbel Bajo se construyó en 1987 por el Estado, bajo la tutela de la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Posteriormente, mediante el Real Decreto 1560/2005, de 23 diciembre⁵⁸, y la consiguiente creación de la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras, el embalse pasó a ser gestionado por la comunidad autónoma de Andalucía.

⁵⁸ Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico (Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y del Guadiana).



Figura 79. Presa del El Corumbel. Imagen tomada de [Rpas-drones.com](https://www.rpas-drones.com)

Inicialmente, los municipios vinculados a esta infraestructura formaron la Mancomunidad de Aguas del Condado de Huelva, entidad que se disolvió en el año 2009, pasando el servicio a integrarse en la Mancomunidad de Servicios de la provincia de Huelva, de mayor ámbito territorial. La gestión de los servicios de abastecimiento ha sido encomendada, por la citada Mancomunidad, a la empresa GIAHSA⁵⁹ que gestiona, entre otras, la zona de abastecimiento de la ETAP Condado.

⁵⁹ <https://www.giahsa.com/wps/portal/giahsa/conoce-giahsa/agua>

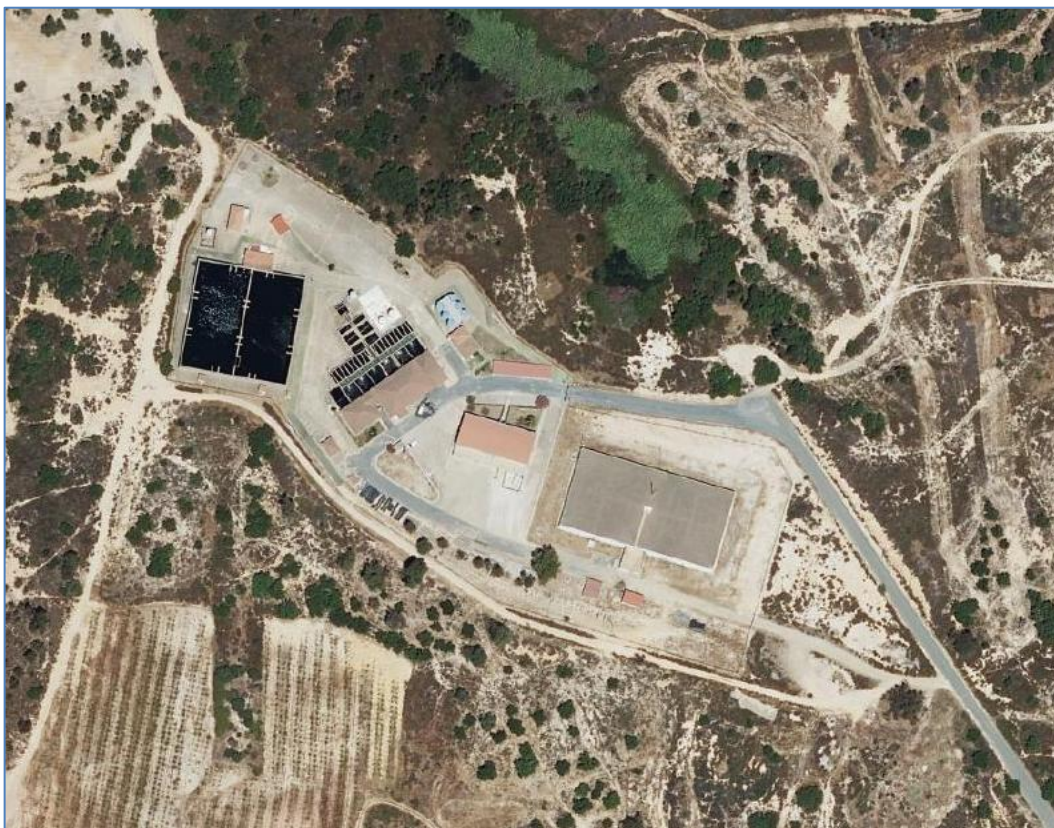


Figura 80. Ortoimagen (PNOA) de la ETAP de la Mancomunidad de Aguas del Condado. La Palma del Condado (Huelva).

El Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, se refiere a la toma de la Mancomunidad en el embalse de Corumbel en los siguientes términos: «Doble toma, una superficial mediante balsa flotante, y otra profunda conectada del desagüe de fondo. Ambas abastecen el bombeo que eleva el agua bruta hasta la ETAP situada al sur de la población de La Palma del Condado.»

La ETAP de La Palma del Condado (Figura 80) es una pieza clave en este esquema de suministro. A ella también llegan, mediante los necesarios bombeos, aguas potables tratadas en la ETAP del Tinto, captadas en el anillo hídrico de Huelva (ver Figura 27, en relación con la transferencia Chanza-Piedras) y también agua bruta que llega a esta ETAP de La Palma desde la balsa de regulación del anillo de Huelva gracias a la impulsión que alimenta a la balsa de Lucena y, por último, mediante otra impulsión que va desde Rociana a la ETAP de la Palma; todo ello permite cubrir las carencias de garantía en los suministros desde el embalse del Corumbel.

Existen además unas captaciones adicionales mediante pozo que pueden añadir recursos al sistema. Están localizadas en La Palma (cuenca del Tinto) y en Almonte y Matalagrana (ambas en el Guadalquivir). El uso de estas captaciones es residual.

Desde la ETAP de la Palma del Condado el agua se distribuye por tres ramales, denominados Este, Sur y Oeste. Las entidades de población atendidas por cada ramal se indican en la

Tabla 29.

Tabla 29. Entidades de población atendidas desde la ETAP de la Palma del Condado, distribuidas por su situación hidrográfica.

Entidad de población	Infraestructura de suministro	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
		Tinto, Odiel, Piedras	Guadalquivir
Bonares	Ramal Oeste	6.101	
La Palma del Condado	Ramal Oeste	10.726	
Lucena del Puerto	Ramal Oeste	3.278	
Niebla	Ramal Oeste	4.244	
Villarrasa	Ramal Oeste	2.148	
Bollullos Par del Condado	Ramal Sur		14.263
Almonte	Ramal Sur		25.233
Rociana	Ramal Sur		8.048
Chucena	Ramal Este		2.235
Escacena del Campo	Ramal Este		2.325
Manzanilla	Ramal Este		2.147
Paterna del Campo	Ramal Este		3.465
Villalba del Alcor	Ramal Este	3.335	
Totales		29.832	57.716

De acuerdo con los datos publicados por la empresa GIAHSA, la ETAP de la Mancomunidad del Condado se alimenta desde el embalse de Corumbel Bajo, proporcionando el abastecimiento urbano de 12 municipios y el polígono industrial de Matalagrana (Almonte), con una población total atendida de 78.695 habitantes (año 2017). El caudal total suministrado fue, en el año 2018, de 6,97 hm³.

La población que se acredita en la

Tabla 29 es de 87.548 habitantes, 34% en la demarcación del Tinto, Odiel y Piedras y 66% en la del Guadalquivir. Sobre estas cifras restaría añadir la población equivalente que suponga el polígono industrial de Matalagrana localizado en la demarcación del Guadalquivir, y otros en La Palma del Condado, en la cuenca del Tinto.

Los primeros planes hidrológicos de cuenca que aluden a este aprovechamiento son los del Guadiana II y Guadalquivir, aprobados por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, y ya derogados. Las disposiciones normativas de aquel plan hidrológico del Guadiana II⁶⁰, ponen de manifiesto la asignación de hasta 7,294 hm³/año de recursos regulados en el embalse de Corumbel para atender las necesidades de abastecimiento urbano e industrial de la Mancomunidad de El Condado, que abarca territorio de las dos demarcaciones hidrográficas. Por su parte, el coetáneo plan hidrológico del Guadalquivir menciona cómo el sistema Almonte-Marismas se libera del abastecimiento de varias poblaciones del Condado de Huelva, sin especificar cuál será su nueva fuente de suministro. No aparece la palabra trasvase.

Sin embargo, este trasvase está referenciado en la Memoria del Plan Hidrológico del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 2022), cifrando la cuantía de sus entradas en esta cuenca en 3 hm³/año⁶¹. Este valor se antoja algo escaso si se compara con el que se podría deducir ponderando la cifra total ofrecida por GIAHSA para el año 2018.

El Plan Hidrológico de la demarcación del Tinto, Odiel y Piedras (Junta de Andalucía, 2023), hace solo una leve mención al caso cuando, en su anexo sobre usos y demandas (páginas 103 y 104), menciona que:

Es necesario recordar que en dichas UDUs⁶², se han tenido en cuenta los municipios abastecidos por el sistema Huelva pertenecientes geográficamente a la DHTOP, así como los localizados en las cuencas hidrográficas andaluzas vertientes a las aguas de transición del tramo internacional del río Guadiana. No se han considerado como tales los municipios de la zona del Condado no ubicados dentro de la DHTOP, aunque sí se ha incluido en el balance recursos-demandas la transferencia de 19,99 hm³ anuales contemplada en la Ley 10/2018, de 5 de diciembre, sobre el trasvase de agua desde la DHTOP a la DH del Guadalquivir.

2.13.1.2 CAPTACIÓN DEL ANILLO HÍDRICO DE HUELVA

El desarrollo de Huelva y su polo industrial en los años sesenta y setenta del siglo XX requirieron asegurar el suministro de agua, hasta entonces muy comprometido. La solución

⁶⁰ Sendas órdenes del Ministerio de Medio Ambiente, de 13 de agosto de 1999, publicaron las disposiciones normativas de los planes hidrológicos del Guadiana II y del Guadalquivir, aprobados por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

⁶¹ La misma Memoria del PH del Guadalquivir indica (p. 132) la cifra de 3,13 hm³/año.

⁶² UDU: Unidad de demanda urbana.

pasó por traer las aguas desde el río Chanza, en la cuenca del Guadiana (ver transferencia 2.4 Chanza-Piedras).

A lo largo de los años el sistema ha evolucionado considerablemente, y en la actualidad es posible que las aguas trasferidas desde el Chanza, captadas en el anillo hídrico, alcancen la ETAP de la Mancomunidad del Condado, en La Palma del Condado, además de atender regadíos en toda esta zona de frontera entre la cuenca del río Tinto y la cuenca del Guadalquivir (Figura 81).

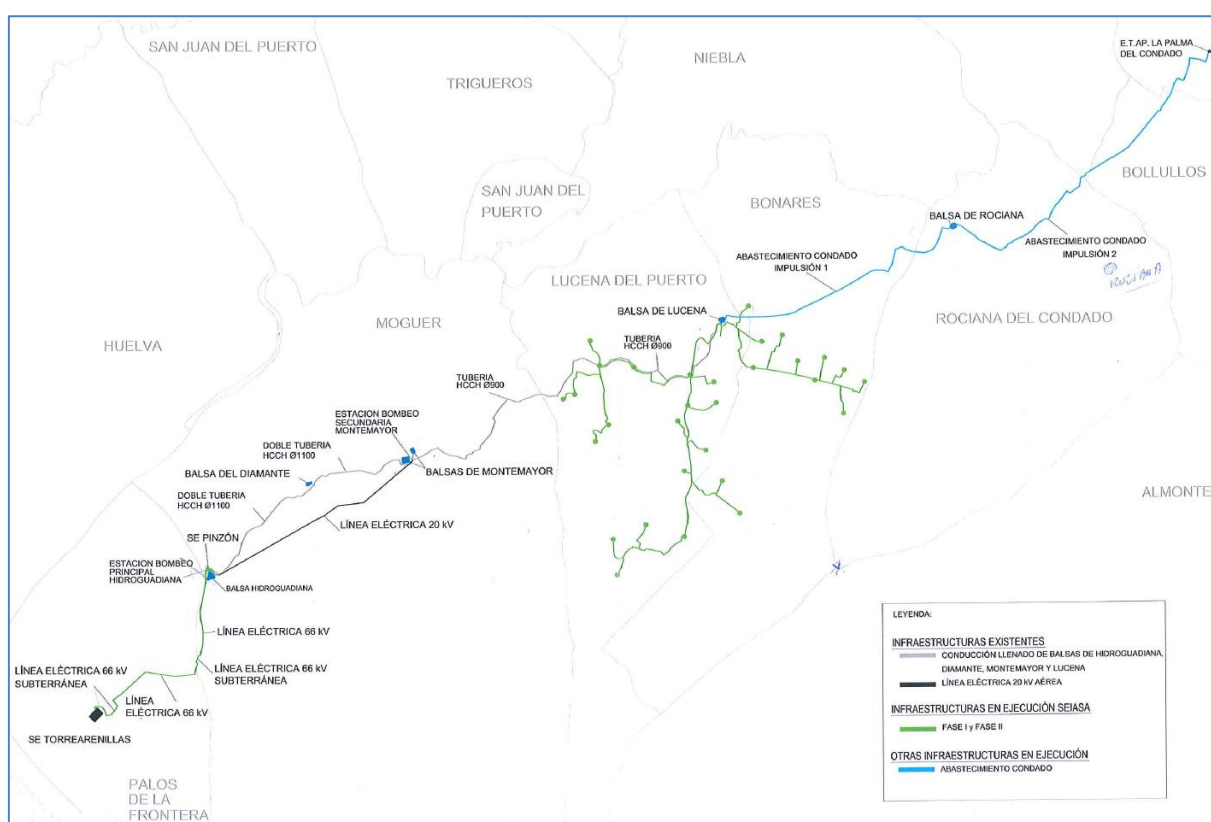


Figura 81. Esquema de las conducciones desde la balsa «Hidroguadiana» hasta la ETAP del Condado.

El sistema del anillo de Huelva se mejoró mediante una inversión acometida por la sociedad estatal ACUAES, gracias al convenio firmado en 2006 con Aguas de Huelva. Entre otras diversas actuaciones llevadas a cabo, se ampliaron la planta de tratamiento de El Conquero (Huelva) y los depósitos de Huelva.

La conducción que facilita este trasvase parte de los mencionados depósitos de Huelva, situados a la cota 32 msnm, para llegar hasta la balsa del anillo hídrico en Palos de la Frontera (balsa Hidroguadiana), situada a la cota 44 msnm. El cruce del estuario de Tinto se realiza con tres tuberías, dos de diámetro 1,4 m y otra de 1 m, hasta el nuevo bombeo del Tinto. Desde ahí parte una tubería de 2 m de diámetro hasta la balsa de Hidroguadiana.

Desde este punto de toma las aguas llegan por gravedad a una estación de bombeo situada a la cota 39,5 msnm, gracias a una tubería de 62 m de longitud, de hormigón armado con camisa de chapa (HCC) y diámetro de 1,6 m.

El bombeo permite elevar hasta 3.141 l/s desde esta estación hasta una arqueta multifunción situada a la cota 77 msnm. La conducción hasta esta arqueta consta de dos tramos: el primero, de salida de la estación de bombeo hasta la cota 71, tiene de 4.393 m de longitud y se realiza con dos tuberías HCC de diámetro 1,1 m; el segundo tramo, desde la cota 71 a la arqueta multifunción, tiene 3.215 m de longitud y nuevamente se realiza mediante otras dos tuberías HCC, en este caso de 1 m de diámetro.

Entre los dos tramos indicados hay una derivación con la que puede alimentarse la balsa del Diamante, de 75.000 m³ de capacidad, a la que llegan las aguas por una tubería HCC de 600 mm de diámetro y 72 m de longitud.



Figura 82. Balsa de la comunidad de regantes de El Fresno, en Lucena del Puerto.

Desde la arqueta multifunción situada a la cota 77 msnm las aguas pueden conducirse a una segunda estación de bombeo o a las balsas de Montemayor: Montemayor 1, con 292.200 m³ de capacidad, y Montemayor 2, con 110.000 m³. La conexión con las balsas se lleva a cabo gracias a una tubería HCC de 0,9 m de diámetro y unos 200 m de longitud. La segunda estación de bombeo toma las aguas a la cota 77 msnm para elevarlas a la balsa de Lucena (Figura 82), con 85.000 m³ de capacidad, que sitúa las aguas a la cota 125 msnm. La conducción, de unos 13 km de longitud y 900 mm de diámetro, se realiza mediante dos tramos de tubería HCC, el primero de 9.164 m y el segundo de 3.814 m.

Desde la balsa de Lucena las aguas caen a otra estación de bombeo anexa (Figura 83) que, por una parte, atiende regadíos en la zona y, por otra, permite elevar hasta 517,5 l/s para alcanzar la balsa de Rociana, situada a la cota 136 msnm, que cuenta con 100.347 m³ de capacidad. La conducción desde el bombeo de Lucena a la balsa de Rociana se realiza mediante una tubería HCC de 0,7 m de diámetro y 7.925 m. de longitud.



Figura 83. Instalaciones de distribución, control y bombeo en Lucena del Puerto.

Desde la balsa de Rociana un nuevo bombeo es capaz de elevar 86 m un caudal de 400 l/s para alcanzar finalmente la ETAP de La Palma del Condado, donde estas aguas se pueden reunir con las procedentes del embalse del Corumbel. La conducción desde Rociana a la ETAP se realiza mediante un nuevo tramo de tubería HCC de 0,6 m de diámetro y 10.381 m de longitud.

2.13.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

Este trasvase está habilitado y regulado por la Ley 10/2018, de 5 de diciembre, sobre la transferencia de recursos de 19,99 hm³ desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.

La citada ley se promulgó ante la necesidad de ampliar en 15 hm³/año otra transferencia previa de 4,99 hm³/año, es decir, de pequeña cuantía, que había sido autorizada por el Consejo de Ministros el 15 de febrero de 2008⁶³. La finalidad de este primer trasvase autorizado era doble:

- a) Contribuir a asegurar el abastecimiento de los pueblos de la Mancomunidad del Condado de Huelva.
- b) Permitir la recuperación de los acuíferos de la zona contribuyendo al equilibrio hídrico del entorno del Parque Nacional de Doñana.

Este acuerdo del año 2008 resultaba normativamente insuficiente para concretar con precisión el régimen de aprovechamientos y su organización administrativa. Por ello, con base en un informe de la Abogacía del Estado, de 31 de enero de 2014, emitido en respuesta a diversas cuestiones que sobre este asunto planteó la Dirección General del Agua, se preparó un nuevo acuerdo de Consejo de Ministros, de 22 de mayo de 2015⁶⁴, por el que se determinan las condiciones de gestión de la transferencia anual de 4,99 hm³ de recursos hídricos realizada desde la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, y se prevé la creación de una Comisión de Gestión Técnica. La citada Comisión se creó mediante el Orden AAA/30/2016, de 18 de enero (BOE nº 20, del 23 de enero de 2016).

Tal y como se establecía en las condiciones del Acuerdo, la transferencia aparece consignada en las nuevas versiones de los planes hidrológicos del Tinto, Odiel y Piedras (anexo 5.6) y del

⁶³

<https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/referencias/paginas/2008/refc20080215.aspx#CuencaAtl%C3%A1ntica>

⁶⁴ <https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/referencias/Paginas/2015/refc20150522.aspx#trasvase>

Guadalquivir (apéndice 8.1) una vez aprobadas sus correspondientes revisiones mediante los Reales Decretos 11/2016 y 1/2016, de 8 de enero, respectivamente.

Tras su creación en enero de 2016, la Comisión se reunió en tres ocasiones (junio de 2016 y abril y diciembre de 2017) en las que se decidió transferir el volumen máximo autorizado de 4,99 hm³/año.

En cualquier caso, todos estos antecedentes quedaron superados con la Ley 10/2018, de 5 de diciembre que, en su artículo 1.1:

...autoriza la transferencia hasta de un total de 19,99 hm³ anuales de aguas superficiales desde la Demarcación del Tinto, Odiel y Piedras a la Demarcación del Guadalquivir, con el fin de contribuir a garantizar el abastecimiento de los municipios del Condado de Huelva, mejorar la garantía del riego, la recuperación de los acuíferos de la zona y el equilibrio hídrico del entorno y especialmente del Parque Nacional de Doñana.

La nueva ley además, deroga los acuerdos de Consejo de Ministros de 15 de febrero de 2008 y de 22 de mayo de 2015, así como la Orden AAA/30/2016, de 18 de enero.

La transferencia queda supedita a las condiciones que, muy resumidamente, se indican seguidamente:

- a) El volumen anual transferido no podrá ser superior a 19,99 hm³/año.
- b) El volumen transferido se medirá en los puntos de toma de la cuenca cedente: embalse del Corumbel e impulsión desde el anillo hídrico de Huelva.
- c) Para los abastecimientos se estima un caudal de 3 hm³/año. No obstante, podrá elevarse cuando resulte preciso, dentro del máximo autorizado.
- d) Se podrán autorizar trasvases con destino al regadío en el Guadalquivir, en cumplimiento de lo dispuesto en el Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadío ubicadas al norte de la corona forestal de Doñana, al objeto de sustituir extracciones de agua de la masa de agua subterránea Almonte-Marismas⁶⁵ por aguas superficiales.
- e) Las infraestructuras asociadas a esta transferencia tendrán en cuenta todas las necesidades de uso y protección de la cuenca cedente.

⁶⁵ La masa de agua subterránea Almonte-Marismas, definida en el Plan Hidrológico del Guadalquivir aprobado por el Real Decreto 355/2013, de 17 de mayo, se dividió en la revisión de este plan hidrológico aprobada por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, en cinco masas de agua subterránea denominadas: Almonte, Marismas, Manto Eólico de Doñana, Marismas de Doñana y La Rocina. Esta es la configuración vigente tras la última revisión del Plan Hidrológico aprobada por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero.

- f) Los usuarios de la transferencia están obligados a satisfacer los cánones y tarifas que corresponda.
- g) Para el pago de las exacciones mencionadas en f) se liquidará a las comunidades de usuarios según corresponda.
- h) Para acceder a estas aguas deberán actualizarse las concesiones.
- i) La transferencia mantendrá su vigencia mientras aparezca consignada en los planes hidrológicos, o se modifique por ley.
- j) Debe garantizarse que la cesión o recepción de las aguas no produce alteraciones significativas en el estado de las masas de agua de la cuenca cedente ni en las de la receptora.
- k) El trasvase se hará efectivo cuando se determine su necesidad mediante un informe favorable de viabilidad, para el que se detallan algunos requisitos.
- l) Se controlarán «en todo momento» los parámetros fisicoquímicos y biológicos de las aguas trasvasadas.
- m) Deberá garantizarse que las aguas trasvasadas están libres de contaminación.

El artículo 3 de la Ley 10/2018, de 5 de diciembre, declara de interés general una serie de obras que están lógicamente relacionadas con este trasvase, pero también con la transferencia previamente presentada entre las demarcaciones del Guadiana y del Tinto, Odiel y Piedras (Chanza-Piedras). Dadas las conexiones y dependencias existentes, se hace evidente que parte de los recursos hídricos que para esta transferencia de 19,99 hm³/año se capten en el anillo hídrico de Huelva, se garantizan gracias al trasvase de recursos desde la cuenca del Guadiana.

El artículo 4 ordena que mediante real decreto se definan los valores mensuales de los consumos de referencia de las aguas trasvasadas para usos y zonas de riego en la demarcación de destino, así como los porcentajes admisibles de desviación máxima ocasional. También mediante real decreto se deberán determinar la periodicidad de la actualización de datos y su intervalo temporal, los formatos de presentación y otros detalles.

Además, ese mismo artículo prevé que mediante orden ministerial se cree una Comisión de Gestión Técnica de la transferencia. Esta Comisión fue creada con la Orden TED/155/2022, de 24 de febrero (BOE nº 56, de 7 de marzo de 2022) y se constituyó formalmente el 4 de octubre de 2023, fecha en que celebró su primera reunión.

La Comisión deberá adoptar su propio reglamento interno y desarrollar las funciones que resumidamente se indican a continuación:

- a) La adopción de decisiones sobre los volúmenes máximos a transferir.

- b) La emisión de informes sobre los volúmenes de agua transferidos y el destino de los mismos.
- c) Conocer los cánones, tarifas y gravámenes aplicables a los usuarios de la transferencia.
- d) La redacción de normas de explotación del trasvase.
- e) Cualquier otra función que le sea encomendada por norma legal o reglamentaria.

Por otra parte, en la cuenca receptora, será necesaria la constitución de una Junta Central de Usuarios o entidad representativa equivalente. Los estatutos de la mencionada Junta Central de Usuarios contendrán la relación de los aprovechamientos correspondientes a las comunidades de usuarios integradas en la Junta, así como las obras necesarias para conseguir su perfecto funcionamiento, entre las que se encuentran:

- Bombeos, tuberías y balsas desde la balsa del anillo hídrico de Huelva hasta la balsa de Lucena del Puerto, y demás infraestructuras necesarias.
- Tuberías y ramales que posibilitan la transferencia desde el embalse del Corumbel a las poblaciones de la comarca del Condado ubicadas en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.
- Aquellas otras afectas a la transferencia cuyo uso pudiera ser cedido a los usuarios.

2.13.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Los primeros datos detallados de los que se ha podido disponer sobre los caudales efectivamente trasvasados, facilitados por la Junta de Andalucía, inician una serie con origen en octubre de 2018. No obstante, se tiene cierta constancia de que los envíos para abastecimiento desde el embalse de Corumbel hacia la cuenca del Guadalquivir se originaron en el año 1996. Los valores de envíos durante esos primeros años pudieron ser del orden de los 3 hm³/año.

En la actualidad, la Junta de Andalucía lleva registro de los caudales captados en las distintas fuentes de suministro de las que se alimenta este trasvase, tanto desde el río Corumbel como desde el anillo hídrico. A partir de esta información se pueden totalizar los envíos con destino al abastecimiento urbano e industrial gestionado por la Mancomunidad de Servicios a través de GIAHSA, y por otra parte, los caudales que van dirigidos a los regadíos periféricos a Doñana, contabilizados en destino gracias a los contadores instalados en los nudos principales de la red. La Figura 84 muestra la entidad de estos envíos desde octubre de 2018, diferenciando los destinados al abastecimiento y los dirigidos a los regadíos. El valor promedio del caudal trasvasado desde el año hidrológico 2018/19 hasta la actualidad es de 6,66 hm³/año, de los que 3,7 hm³/año se destinan al abastecimiento y 2,9 hm³/año a los regadíos.

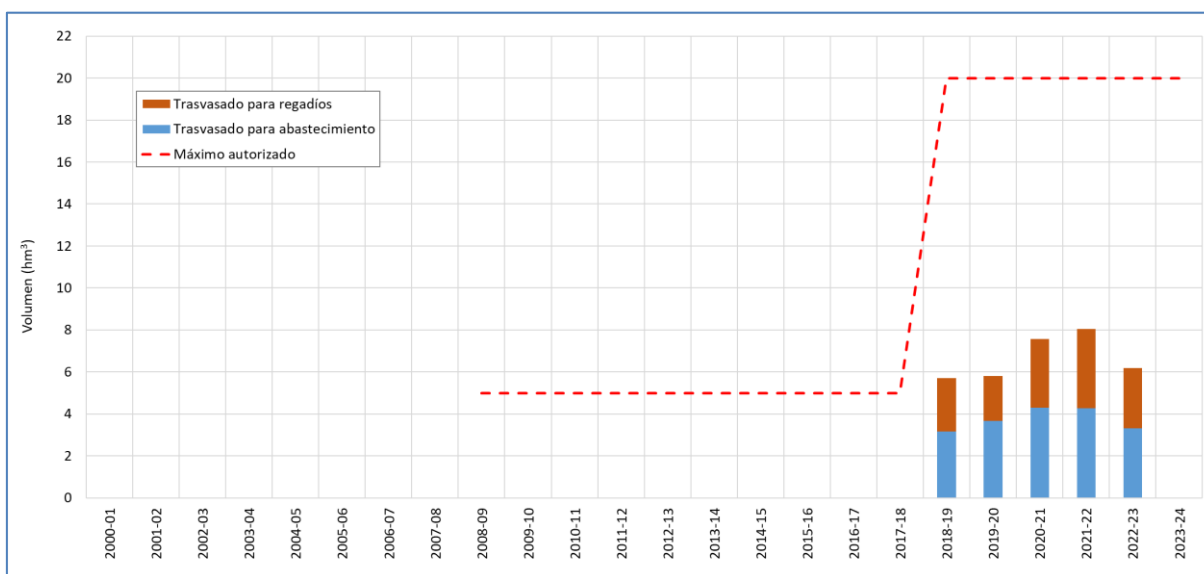


Figura 84. Volúmenes anuales trasvasados desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la del Guadalquivir.

La nueva Comisión creada por la Orden TED/155/2022, de 24 de febrero, se ocupa actualmente de las decisiones de trasvase, que previsiblemente serán crecientes en los próximos años.

2.14 BITRASVASES EBRO-BESAYA Y EBRO-BESAYA-PAS

La conexión Ebro-Besaya (Figura 85), entre las demarcaciones hidrográficas del Ebro y del Cantábrico Occidental, se proyectó en los años sesenta del siglo XX para resolver los problemas de abastecimiento de las poblaciones e industrias de la comarca de Torrelavega (Cantabria), en especial durante la época estival, en la que los ríos de la vertiente cantábrica Saja y Besaya, de los que dependían estos suministros, no suelen aportar recursos suficientes.

El trasvase fue autorizado por el Consejo de Ministros el 6 de marzo de 1964, con un caudal máximo de 22 hm³/año. El proyecto inicial de trasvase fue modificado antes de su construcción, siguiendo para ello las indicaciones del Centro de Estudios Hidrográficos⁶⁶. La

⁶⁶ Comunicación verbal de la CH del Cantábrico. No se han podido localizar otras referencias.

nueva solución proponía rebajar la cota original del túnel de trasvase (túnel de la Virgen de las Nieves) con el objetivo de que el agua pudiera circular en ambos sentidos, es decir, tanto hacia el Cantábrico como hacia el Ebro.



Figura 85. Esquema del bitrasvase Ebro-Besaya.

En diciembre de 1977, con motivo de la tramitación de la concesión a Electra de Viesgo del aprovechamiento hidroeléctrico reversible de Alsa-Mediajo (Figura 86), se amplió el caudal inicialmente propuesto, permitiendo trasvasar al embalse del Ebro las aportaciones acumuladas en el azud de Aguayo (vertiente cantábrica, río Aguayo o Hirvienza, afluente del Besaya) para que pudieran ser posteriormente devueltas desde el embalse del Ebro al embalse de Alsa, en el río Torina. Con esta configuración, el bitrasvase Ebro-Besaya entró en servicio en 1982.



**Figura 86. Imagen del aprovechamiento hidroeléctrico reversible Alsá-Mediajo (central de Aguayo).
Foto: Repsol. Tomada de Europa Press, publicada el 9 de marzo de 2011.**

Una vez atendido el problema de suministro en Torrelavega, también Santander, al igual que otros municipios de la zona costera, ofrecía problemas de garantía al depender para su abastecimiento, únicamente, de las captaciones de Santiurde de Toranzo, en el río Pas. El incremento de demanda en la costa, junto a la dificultad de regular las aguas en la vertiente cantábrica, justificaron una ampliación del bitrasvase Ebro-Besaya, conocida como nuevo bitrasvase Ebro-Besaya-Pas (Figura 87), también reversible. Dicha ampliación incluye el sistema de conducción de agua desde el embalse del Ebro (Cantabria) hacia la costa de Cantabria, así como diversas estaciones de bombeo para conducir en sentido inverso las aguas excedentes en invierno desde la vertiente cantábrica al embalse del Ebro.

La mejora del abastecimiento de Santander fue declarada de interés general del Estado por el Real Decreto-ley 3/1992, de 22 de mayo, y en concreto, mediante el nuevo bitrasvase Ebro-Besaya-Pas, fue una de las actuaciones incluidas en el listado de inversiones del Anexo II de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del PHN.

El proyecto original de este segundo bitrasvase fue aprobado mediante Resolución de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, del entonces Ministerio de Medio Ambiente, el 12 de febrero de 2004, incluyendo dos partes: por un lado, el denominado «sistema de abastecimiento» y por otra un «sistema de regulación». El primero consiste en una captación en el embalse del Ebro y una tubería en Y con dos ramales, uno hacia Torrelavega por el Besaya y otro hacia Santander por el Pas. El sistema de regulación incluye tres captaciones en la cuenca del Besaya y una red de tuberías para hacer llegar sus caudales al embalse del Ebro, donde se regulan aprovechando su gran capacidad (541 hm³).

Este proyecto fue modificado en dos ocasiones, mediante resoluciones de 1 de diciembre de 2006 y de 11 de junio de 2007, con la finalidad de ampliar la zona atendida por el sistema de abastecimiento y de incorporar algunas nuevas obras que básicamente reforzaban la red de conexiones y que también permiten enlazar el nuevo sistema de abastecimiento con el anterior trasvase Ebro-Besaya.



Figura 87. Esquema del nuevo bitrasvase Ebro-Besaya-Pas.

2.14.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Cuando el primer trasvase (Ebro-Besaya) funciona en el sentido Besaya a Ebro para aprovechar la capacidad de regulación del embalse del Ebro, las aguas de la cuenca del Besaya, captadas en el tramo alto del río Hirvienza o Aguayo, caen a través de un sistema de compuertas (Figura

88) ubicadas en el remanso que genera el conocido como «Azud de Aguayo», al túnel que facilita el trasvase.



Figura 88. Imagen de la conexión entre el azud de Aguayo y el túnel de la Virgen de la Nieves, en la vertiente cantábrica. Foto: CH del Ebro.

El mencionado azud de Aguayo (Figura 89), localizado inmediatamente aguas arriba del núcleo urbano de San Miguel de Aguayo, en el río Aguayo o Hirvienza⁶⁷, por sí mismo carece de capacidad de regulación. Había sido construido en las primeras décadas del siglo XX para el aprovechamiento hidroeléctrico de las aguas en la central de Aguayo, localizada inmediatamente aguas abajo del embalse de Alsa. Las aguas de río Hirvienza pasaban a la

⁶⁷ A veces aparece denominado como Hirmienza (cartografía 1:25.000 del IGN) o también Irbienza (cartografía digital, tema hidrografía, IGN).

cuenca del embalse de Alsa (río Torina) por gravedad, utilizando una conducción de hormigón que arrancaba en la zona del estribo derecho del azud y que actualmente está en desuso.



Figura 89. Azud de Aguayo. En primer término, compuertas de acceso al túnel que facilita el paso de las aguas hacia la cuenca del Ebro.

El túnel, conocido como de La Virgen de las Nieves, se perforó desde la vertiente cantábrica hacia el Ebro. Cuenta con 4,207 km de longitud y 2,6 m de diámetro. Está revestido de hormigón armado con un espesor de entre 0,3 y 0,25 m a lo largo de toda su longitud, para disponer de una capacidad de transporte de hasta 4,4 m³/s funcionando en carga.

La salida del túnel hacia la cuenca del Ebro (Figura 90) se realiza por un canal de hormigón de sección rectangular que puede desaguar hasta 8 m³/s directamente en el embalse del Ebro. Esta equipado con un sistema de aforo de caudales que facilita el registro de los envíos que se realizan.



Figura 90. Descarga del túnel de la Virgen de las Nieves hacia la cuenca del Ebro.



Figura 91. Trasvase Ebro-Besaya: captación en el embalse del Ebro, estación de bombeo, chimenea de rotura de carga y edificios de control. Foto: CH del Cantábrico.

En sentido inverso, cuando este sistema Ebro-Besaya funciona desde el Ebro al Besaya para devolver las aguas previamente trasvasadas, las aguas del embalse del Ebro se captan (Figura 85, Figura 91 y Figura 92) en las proximidades de Bustamante (término municipal de Campoo de Suso, Cantabria).



Figura 92. Trasvase Ebro-Besaya: captación en el embalse del Ebro, estación de bombeo.

En 2007 se autorizó además el proyecto de una planta de filtrado (Figura 93) intercalada entre las estaciones de bombeo localizadas en el embalse del Ebro y la entrada al túnel de la Virgen de las Nieves. La finalidad de esta planta es evitar la propagación del mejillón cebra⁶⁸ desde el Ebro hacia el Cantábrico. La planta de filtrado, que fue autorizada por Resolución del Ministerio de Medio Ambiente, de 23 de mayo de 2007, consta de una batería de filtros

⁶⁸ *Dreissena polymorpha*, bivalvo de agua dulce y salobre incluido entre las especies exóticas invasoras más dañinas, que empezó a encontrarse en la cuenca del Ebro en el año 2001, y que se ha extendido a otras cuencas españolas.

autolimpiantes de malla de acero inoxidable y es de común utilización, tanto para el bitrasvase previo (Ebro-Besaya) como para el nuevo bitrasvase (Ebro-Besaya-Pas).



Figura 93. Imagen de la estación de filtrado construida en la nueva toma del embalse del Ebro para evitar la propagación del mejillón cebra. Foto: ACUAES.

Desde la captación en el Ebro (Bustamante) el agua se eleva gracias a dos grupos con capacidad para impulsar $1,85 \text{ m}^3/\text{s}$ cada uno, a través de una tubería de 1,30 m de diámetro y 4,3 km de longitud, en la que se intercala la estación de filtrado, hasta alcanzar una arqueta de aforos. En ella, a través de un pozo (Figura 94), el agua cae al túnel de trasvase de la Virgen de las Nieves que, funcionando en carga, permite la circulación de las aguas en sentido desde el Ebro al Cantábrico.



Figura 94. Pozo de entrada al túnel de la Virgen de las Nieves en su extremo sur (cuenca del Ebro).

El túnel entrega sus aguas en la vertiente cantábrica (Figura 95) en las proximidades del azud de Aguayo mediante un sistema de arquetas. Desde este punto son conducidas hasta el embalse de Alsa gracias a una tubería de 3,57 km y capacidad para transportar hasta 1,84 m³/s.

La descarga en la cuenca cantábrica, a la salida del túnel, se incorpora a una conducción a presión que alcanza el embalse de Alsa (Figura 96). Este embalse tiene capacidad para almacenar hasta 22 hm³. Su finalidad original es el aprovechamiento hidroeléctrico en el río Torina, contando también con el apoyo del salto reversible del embalse de Mediajo, de 10 hm³ de capacidad. En la Figura 86 se ha mostrado una panorámica general de este aprovechamiento.

Desde el embalse de Alsa las aguas trasvasadas son conducidas por el río Torina, o preferentemente por el aprovechamiento hidroeléctrico del Torina que data de 1926, hasta el Besaya, donde pueden incorporarse al sistema de abastecimiento de Torrelavega que parte del azud de Los Corrales de Buelna (Figura 97).

Esta infraestructura de trasvase Ebro-Besaya comenzó a funcionar en septiembre de 1982.



Figura 95. Boca norte del túnel de la Virgen de las Nieves (cuenca cantábrica) y arquetas de captación de las aguas procedentes del embalse del Ebro.



Figura 96. Presa de Alsá (río Torina, cuenca cantábrica del Besaya) y conducciones al embalse de Mediajo. Foto: Blog de viajes de Alsá.



Figura 97. Azud de Los Corrales de Buelna, en el río Besaya.

En el caso del trasvase Ebro-Besaya-Pas (Figura 87), las aguas cantábricas se conducen hasta el Ebro a través de un complejo sistema de remotes que conectan con la boca norte del túnel (Figura 95). Así, este nuevo bitrasvase utiliza, como fuente de recursos, los caudales procedentes de la cuenca del Besaya, cuyos excedentes son almacenados en el embalse del Ebro mediante una relativamente compleja operación de transporte de las aguas, utilizando para ello varias captaciones, estaciones de bombeo e impulsiones que operan en sentido de norte a sur, es decir, del Cantábrico al Ebro.

El envío de las aguas desde la demarcación del Cantábrico Occidental a la del Ebro se puede realizar por gravedad, desde el azud de Aguayo, como se ha visto con el primer bitrasvase, o bien, mediante captaciones en los ríos cantábricos Hirvienza y Besaya (en sus tramos alto y bajo), utilizando para ello los remotes de Hirvienza, Besaya y Corrales, este último en el bajo Besaya. Las tres captaciones se realizan gracias a los nuevos azudes de Hirvienza, Besaya y Junto Urbán (estos dos últimos en el alto Besaya) y el azud ya existente de Los Corrales de Buelna, usado para el abastecimiento a Torrelavega, en el bajo Besaya (Figura 97). Las características de estos remotes, que se describen a continuación, se resumen en la Tabla 30.

Tabla 30. Características de los remontes del bitrasvase Ebro-Besaya-Pas. Levemente modificado de F.L. Martín, J. Fernández y E. García (2005).

Característica	Hirvienza	Besaya	Corrales
Cota de inicio (msnm)	774	692	147
Altura manométrica en sentido hacia el Ebro (m)	104	248	871,5
Altura manométrica en sentido hacia el Norte (m)	210	210	210
Altura manométrica total (m)	314	458	1.081,5
Diámetro conducciones (mm)	600 a 700	600 a 1.000	600
Caudal máximo (m ³ /s)	0,65	1,55	0,7
Capacidad máxima anual estimada (hm ³)	2,6	6,7	10,4



Figura 98. Remonte del río Hirvienza y remanso generado por el azud. Foto: A.I. Ramos (2011).

- a) Remonte del río Hirvienza (Figura 98): el agua captada en el nuevo azud de Hirvienza (Figura 99), a la cota 774 msnm, es impulsada desde la estación de bombeo del mismo nombre (Figura 100) hasta la cota 874 msnm, donde se encuentra el depósito de Hirvienza. Desde este punto el agua discurre por gravedad hasta conectar con el ramal común, junto a la estación de bombeo de Alsa, transportándose en dirección sur, también por gravedad, primero hasta el túnel de la Virgen de las Nieves y luego hasta el embalse del Ebro. Esta tubería opera exclusivamente en el sentido de remonte desde la estación de bombeo de Hirvienza hasta la de Alsa.



Figura 99. Azud en el río Hirvienza muy próximo al remonte homónimo.



Figura 100. Estación de bombeo en el remonte de Hirvienza.

A partir de este punto el transporte se realiza por la tubería reversible del ramal común. El caudal que puede ser transportado es de $0,65 \text{ m}^3/\text{s}$, salvando un desnivel de 104 m.

- b) Remonte del Besaya: el agua, captada en los nuevos azudes de Junto Urbán (692 msnm) y Besaya (673 msnm), es impulsada desde la estación de bombeo de Besaya hasta una cota de 902 msnm, donde se encuentra situado el depósito de Besaya. El transporte se realiza mediante un tramo de tubería de acero de 750 m de longitud. A partir de ese punto, el agua pasa por gravedad directamente hasta el embalse del Ebro, es decir, en este caso no se utiliza el túnel de la Virgen de las Nieves. Esta tubería opera exclusivamente en el sentido de remonte en toda su longitud, pudiendo transportar un caudal máximo de $1,55 \text{ m}^3/\text{s}$.
- c) Remonte de Corrales (bajo Besaya): el agua captada en el azud de Corrales (Figura 97), a 147 msnm, es impulsada desde la estación de bombeo del mismo nombre hasta la cota 836 msnm, donde se encuentra situado el depósito de la bifurcación. Tras la rotura de carga, el agua es impulsada en la estación de bombeo de la bifurcación hasta el depósito de La Horca (Figura 101), a la cota 960 msnm, desde donde discurre por gravedad hasta la boca norte del túnel de la Virgen de las Nieves. Tras salvar la divisoria gracias a dicho túnel, el agua es descargada en el embalse del Ebro. Este remonte impulsa un caudal máximo de $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$, salvando un desnivel de 872 m.

Todos estos elementos permiten alcanzar el límite de $22 \text{ hm}^3/\text{año}$, volumen máximo que posteriormente será derivable desde el embalse del Ebro. Para ello, durante la época de estiaje el sistema capta los recursos antes almacenados en el Ebro y los transporta hacia el norte, devolviendo los caudales antes aportados. De esta manera el abastecimiento del área metropolitana de Santander queda garantizado en los meses de escasez, respetando los caudales ambientales del río Pas, a la vez que se reequilibra el balance hídrico en el embalse del Ebro, de tal modo que el saldo de recursos intercambiados entre la demarcación cantábrica y la mediterránea quede equilibrado por periodos cuatrienales. A pesar de los caudales que se movilizan, este balance equilibrado en periodos cuatrienales permite que el aprovechamiento descrito no sea considerado una transferencia, tal y como se contempla en la disposición adicional sexta del PHN.



Figura 101. Depósito de La Horca, punto más elevado del sistema.



Figura 102. Captación en el embalse del Ebro para el trasvase Ebro-Besaya-Pas.

Por último, para conducir las aguas acumuladas en el embalse del Ebro hacia la cuenca cántabrica la captación (Figura 102) se realiza en Bustamante, muy próxima a la que utiliza el trasvase Ebro-Besaya.

En este caso la obra consta de un pozo de hormigón armado de 6 m de diámetro y 16,70 m de profundidad comunicado por su parte inferior con el embalse mediante dos tuberías de aspiración de 1,3 m de diámetro y 25 m de longitud. La elevación se realiza gracias a tres grupos motobomba de eje vertical con potencia de 130 CV, lo que permite una capacidad máxima de impulsión de 6,45 m³/s. De esta captación parte una tubería de hormigón con camisa de chapa soldada de 1,1 m de diámetro y 4,2763 km de longitud, que une la toma del Ebro con la misma planta de filtrado que utiliza el otro trasvase (Figura 93) y, finalmente, con la boca meridional del túnel de la Virgen de las Nieves (Figura 94), el mismo que utiliza el otro trasvase para facilitar así el cruce de la divisoria entre la cuenca del Ebro y la del Besaya.

En la boca norte del túnel, es decir, en la cántabrica, se ha dispuesto un baipás para poder sortear el azud de Aguayo, evitando así que se mezclen las aguas del río Aguayo (Besaya) con las procedentes del embalse del Ebro como prevención ante una posible expansión del mejillón cebra desde la cuenca del Ebro.

Una vez en la cuenca cántabrica, las aguas de este segundo trasvase llegan, por gravedad, a la estación de bombeo de Alsa (Figura 103).

Desde el bombeo de Alsa se impulsan las aguas trasvasadas hasta alcanzar la cota más alta del sistema, en el depósito de La Horca. Desde este punto, el transporte se realiza por gravedad hasta el depósito de bifurcación situado sobre la divisoria entre las cuencas cántabras de los ríos Besaya y Pas (Figura 87), donde se lleva a cabo el reparto hacia los ramales de Santander, por el Pas, y Torrelavega, por el río Besaya. Este conjunto de conducciones, bombeos y depósitos de regulación permiten conducir un caudal máximo de 2,45 m³/s, que se reparte entre el ramal de Santander (capacidad máxima de 1,95 m³/s) y el de Torrelavega (capacidad máxima de 1 m³/s).

El ramal de Santander, de 6 km de longitud, se alimenta desde el depósito de bifurcación y termina en las instalaciones de La Molina, situadas junto al río Pas en Santiurde de Toranzo, desde donde se realizaba el tradicional abastecimiento de la capital cántabra. Estas instalaciones constituyen el punto de partida de la conducción de abastecimiento de agua en baja a Santander.

El ramal de Torrelavega, con una longitud de 8,4 km, se dirige hacia la cuenca del río Besaya, a conectar directamente con la conducción en presión del tradicional abastecimiento de agua

a Torrelavega, localizada en Los Corrales de Buelna. El ramal es reversible, sirviendo también para el remonte de las aguas hacia el embalse del Ebro.



Figura 103. Interior de la estación de bombeo de Alsá.

Con todo ello, hay continuidad física para conducir las aguas desde el túnel de la Virgen de las Nieves hasta el depósito de bifurcación gracias a una conducción de unos 19 km y, desde allí hasta las zonas de suministro de Santander y Torrelavega.

También es posible utilizar una tubería a presión que discurre parcialmente por la margen derecha del embalse de Alsá y es independiente del baipás, para conducir las aguas entre el azud de Aguayo y el embalse. Se trata de una conducción que posibilita la circulación de hasta 2,2 m³/s tanto en uno como en otro sentido. Existe además la opción de introducir las aguas del embalse de Alsá en el sistema de abastecimiento, a lo que se puede recurrir en situaciones especiales de escasez.

Las obras de este segundo bitrasvase se desarrollaron entre los años 2005 y 2010, y actualmente se encuentran terminadas y en servicio.

El bitrasvase original y el nuevo bitrasvase comparten la utilización del túnel de la Virgen de las Nieves y su canal de desagüe hacia el embalse del Ebro. Comparten, además, la nueva planta de filtrado de las estaciones de bombeo en el embalse del Ebro, así como una nueva interconexión, junto al bombeo de Alsa, para impulsar exclusivamente aguas del embalse hacia los sistemas de Torrelavega y Santander en situaciones de sequía.

2.14.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

En la reunión del Consejo de Ministros, del 6 de marzo de 1964, se aprobó una propuesta de la Comisión Interministerial de Planes Hidráulicos planteada por el Ministro de Obras Públicas, autorizando un trasvase de aguas de la cuenca del Ebro al río Besaya de hasta 22 hm³/año. Este caudal podría ampliarse en los momentos en que vierta el embalse del Ebro por la presa de Arroyo, siempre que no se encuentren vertiendo simultáneamente los embalses del Besaya⁶⁹. La gestión de este aprovechamiento quedaba bajo la tutela de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Sin haberse desarrollado el proyecto de trasvase autorizado en 1964, por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 21 de diciembre de 1977, se concedió a la entonces denominada Electra de Viesgo, S.A. la derivación de hasta 3,85 hm³/día del río Torina para el funcionamiento de la central reversible de Aguayo (Figura 86), autorizando para ello a derivar en bombeo desde el embalse de Alsa (Figura 96) a la balsa artificial de Mediajo un caudal de hasta 84 m³/s, y a turbinar desde la balsa del Mediajo al Torina (embalse de Alsa) un caudal de hasta 120 m³/s.

Aunque inicialmente se había autorizado un trasvase de hasta 22 hm³/año, el 31 de diciembre de 1977 se aprobó la concesión en unos términos que posibilitaban trasvasar al embalse del Ebro las aguas de la vertiente cantábrica afluentes al azud de Aguayo para que, cuando resultase necesario, pudieran ser devueltas desde el embalse del Ebro a la cuenca del Besaya.

Atendiendo a todas estas circunstancias, y con las características funcionales previamente indicadas, el bitrasvase Ebro-Besaya se puso en explotación a finales del verano de 1982, casi 20 años antes de que la Ley del PHN estableciese la regulación especial para los trasvases con saldo compensado.

⁶⁹ Los únicos embalses significativos de la cuenca del Besaya son los del sistema hidroeléctrico Alsa-Mediajo.

Tras la construcción de la central de Aguayo (Figura 104), su acta de reconocimiento final y puesta en marcha de fecha 27 de julio de 1984 reconoció para cada uno de los cuatro grupos reversibles instalados 85 MW de potencia y 31,3 m³/s de caudal en generación, y 83,6 MW y 23,8 m³/s en bombeo. Ello totalizaría 340 MW y 125,2 m³/s en generación, y 334,4 MW y 95,2 m³/s en bombeo.⁷⁰



Figura 104. Interior de la central hidroeléctrica de Aguayo (Repsol).

El Real Decreto-ley 3/1992, de 22 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes para reparar los efectos producidos por la sequía, declara de interés general del Estado, en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Norte, la mejora del abastecimiento de Santander, sin mayor precisión. Por otra parte, entre las actuaciones incluidas en el listado de inversiones del Anexo II de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional,

⁷⁰ En la actualidad (diciembre de 2024) se está llevando a cabo la ampliación de este aprovechamiento hidroeléctrico operado por REPSOL. La nueva central reversible Aguayo II, haciendo uso de los mismos embalses de Alsa (inferior) y Mediajo (superior), se construirá como una nueva planta subterránea con cuatro turbobombas Francis de eje vertical iguales, cada una de ellas con 250 MW de potencia, es decir, alcanzando 1 GW de potencia en el conjunto de la instalación.

aparece, para el ámbito de las cuencas del norte de España, la actuación que denomina «Abastecimiento de Santander. Bitrasvase Ebro-Besaya-Pas».

En estas circunstancias, la solución finalmente elegida para la mejora del abastecimiento consiste en la captación de recursos en la cuenca cantábrica del Besaya para regularlos en el embalse del Ebro, en la cuenca del Ebro, al objeto de que pudieran ser devueltos nuevamente a la vertiente cantábrica cuando el sistema de abastecimiento lo precisase. El esquema ofrece un balance equilibrado, por lo que conforme a lo previsto en la disposición adicional sexta del PHN que había sido recientemente aprobado, no debe tener la consideración jurídica de transferencia.

El desarrollo de la actuación fue encomendado a la Sociedad Estatal Aguas de las cuencas del Norte, S.A. (actualmente integrada en ACUAES), constando así en el Convenio de Gestión Directa suscrito entre la citada sociedad y el Ministerio de Medio Ambiente, en abril de 2002, y confirmándose en un nuevo Convenio de Gestión Directa firmado el 23 de noviembre de 2005.

El 14 de mayo de 2003 se firmó un convenio específico entre la Sociedad Estatal y el Gobierno de Cantabria en el que se define el esquema de financiación con el que los usuarios finales habrán de contribuir al coste del nuevo sistema de abastecimiento, cuyas obras consisten en esencia en:

- Captación de aguas en el embalse del Ebro.
- Bombeo desde el embalse del Ebro para superar la divisoria Ebro-Cantábrico.
- Conducciones desde el embalse del Ebro a las instalaciones de cabecera del actual sistema de abastecimiento.
- Bombeos y conducciones para conducir los recursos de la vertiente cantábrica al embalse del Ebro.

Entre tanto, por Resolución, de 29 de agosto de 2008, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, se constituyó una autorización especial⁷¹ a favor del Gobierno de Cantabria para derivar un volumen máximo anual de 18,61 hm³ de aguas superficiales de la cuenca del río Besaya que se conducirán al embalse del Ebro, en la cuenca homónima, para su

⁷¹ Dicha autorización especial tiene su base jurídica en la disposición adicional sexta del PHN.

almacenamiento y regulación. Estas aguas del Besaya se captarían en los puntos de toma que se indican en la Tabla 31⁷².

El citado volumen, una vez almacenado y regulado en el embalse del Ebro, se destinará al abastecimiento de agua a Cantabria en los periodos de sequía, retornando a su cuenca de origen cuando sea preciso para esta finalidad. El volumen máximo anual objeto de esta concesión es de 25,23 hm³, valor que se reducirá a 22,12 hm³ mientras no se incorpore la zona de Torrelavega a la red general de abastecimiento a Cantabria.

La toma en el embalse del Ebro se realizará en el término municipal de Las Rozas de Valdearroyo (Cantabria), a la cota 828 msnm y no superará en ningún caso el caudal máximo de 2.450 l/s.

Tabla 31. Tomas autorizadas en la cuenca del Besaya para su envío al embalse del Ebro.

Punto de toma	Término municipal	Caudal máximo (l/s)	Detracción máxima (hm ³ /año)
Río Hirvienza	San Miguel de Aguayo	650	2,71
Alto Besaya	Santiurde de Reinosa	1.550	5,34
Arroyo Junto Urdán	Santiurde de Reinosa	780	1,54
Medio Besaya	Arenas de Iguña	700	9,02
Sumas:			18,61

La explotación conjunta de estas cinco detracciones (cuatro en el Besaya y una en el Ebro) se realizará de forma que en el embalse del Ebro se produzca un balance equilibrado en periodos cuatrienales, acogiéndose así a lo previsto en la disposición adicional sexta del PHN para que estos intercambios no tengan la consideración de transferencia de recursos hídricos y, en consecuencia, no requieran la adopción de una ley para su regularización.

Se autorizaba al Gobierno de Cantabria, además, a implantar dos aprovechamientos hidroeléctricos aprovechando las aguas que pasan desde el Ebro a la vertiente cantábrica y los consiguientes desniveles. El primero de ellos se ubica en el bajo Pas, en la central de Toranzo

⁷² El Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental (CH del Cantábrico, 2015), aprobado por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, incluyó en su normativa un artículo 64.2 para llamar la atención sobre el importante coste económico que supone para Cantabria la elevación de las aguas al embalse del Ebro para su regulación y posterior trasvase equilibrado; se afirma que dicho impacto económico dificulta la operatividad del trasvase y, con base en dichas valoraciones, se pide su reconsideración en la próxima revisión del Plan Hidrológico Nacional. La revisión de este plan hidrológico, aprobada mediante el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, suprime esta referencia.

(t.m. de San Martín de Toranzo) aprovechando un caudal de 1,84 m³/s y un salto estimado de 641,74 m; está equipado con turbina Pelton de potencia aproximada de 11.556 kW. El segundo aprovechamiento, ubicado en el bajo Besaya, se localiza en la central de Las Hoces (t.m. de Cieza), aprovechando un caudal de 0,61 m³/s y un salto de 625,14 m, equipado con otra turbina Pelton de 3.752 kW.

Las obras se desarrollaron entre los años 2005 y 2010 y en la actualidad se encuentran completamente ejecutadas y en servicio⁷³.

Entre tanto, en junio de 2013 se firmó un Convenio entre el Gobierno de Cantabria y las Confederaciones Hidrográficas del Cantábrico y del Ebro, al objeto de formalizar el «acuerdo específico» al que alude la disposición adicional sexta del PHN sobre transferencias de recursos hídricos con saldo equilibrado y poder materializar el régimen de trasvases previsto en la autorización especial otorgada a favor del Gobierno de Cantabria en agosto de 2008. Este Convenio establece que el cómputo de los periodos cuatrienales a los que se refiere la Ley del PHN, empezará a calcularse a partir del 1 de mayo de 2013; además prevé la constitución de una Comisión de Seguimiento que debe determinar el procedimiento para el control y seguimiento de los caudales circulantes en uno y otro sentido, y hacerlo de manera independiente de la contabilidad de los caudales implicados en el otro bitrasvase Ebro-Besaya. La Comisión se constituyó en Santander, el 23 de julio de 2013, y desde entonces se viene reuniendo con regularidad.

Por Resolución de la Dirección General del Agua, de 29 de junio de 2017, se llevó a cabo la información pública del Proyecto Refundido de Abastecimiento a Cantabria y su Adenda. Así mismo, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, mediante resolución de 12 de junio de 2017, formuló informe de impacto ambiental del proyecto refundido de abastecimiento de agua a Cantabria, resolviendo que no es previsible que el proyecto vaya a producir impactos adversos

⁷³ No obstante, la Audiencia Nacional, en su sentencia 78/2011, de 17 de enero de 2011, estimando favorablemente el recurso presentado por la Asociación para la Defensa de los Recursos Naturales de Cantabria (ARCA), resolvió anular las resoluciones aprobatorias del proyecto constructivo original y de su primera modificación. Esta sentencia fue confirmada por el Tribunal Supremo mediante la sentencia 6493/2013, de 18 de diciembre de 2013, por considerar que había falta de motivación en la declaración de no incidencia de las actuaciones proyectadas sobre los espacios de la Red Natura 2000. Un nuevo recurso presentado por la Asociación ARCA fue estimado por sentencia de la Audiencia Nacional 1180/2015, de 24 de febrero de 2015, que declaró nula la autorización especial otorgada en 2008 al Gobierno de Cantabria, por haberse omitido el preceptivo trámite de información pública.

significativos. Con todo ello, el proyecto refundido fue aprobado por resolución de la Directora General del Agua, de 27 de marzo de 2018.

Por acuerdo de Consejo de Ministros, de 4 de agosto de 2020, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se autorizó la transferencia de un máximo de 4,99 hm³ desde el embalse del Ebro para cubrir necesidades de abastecimiento de Santander y comarcas aledañas, es decir, un trasvase de pequeña cuantía y, por tanto, sin necesidad de haber almacenado previamente las aguas, desde la demarcación hidrográfica del Ebro a la del Cantábrico Occidental. Dicha autorización solo habilitó para transferir en el mismo año hidrológico, por consiguiente, había de hacerse efectiva antes del 30 de septiembre de ese mismo año 2020. Este trasvase especial utilizaría las mismas infraestructuras que fueron objeto de informe de impacto ambiental por la Resolución, de 12 de junio de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, antes mencionada.

Por Resolución de la Dirección General del Agua, de 26 de febrero de 2021 (BOE nº 58, del 9 de marzo de 2021) se formalizó una nueva autorización especial, de conformidad con la disposición adicional sexta del PHN, con la que se superan los problemas antes señalados y se concretan las reglas del aprovechamiento. Se autoriza:

...el paso y posterior retorno, en un plazo máximo de cuatro años, de recursos hídricos del ámbito territorial de planificación hidrológica de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental al de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro al solo objeto de su regulación mediante el empleo de la capacidad del embalse del Ebro,

Entre las condiciones y características básicas de esta nueva autorización especial se destacan las siguientes:

- Titular: La Consejería de Obras Públicas, Ordenación del Territorio y Urbanismo de la comunidad autónoma de Cantabria.
- Plazo: Cuatro años, contados desde la fecha de notificación de la autorización. Se habilita la posibilidad de novación por plazos sucesivos de cuatro años, salvo que se aprecie incompatibilidad con los planes hidrológicos.
- Uso: Abastecimiento.
- Volumen y caudal: El volumen máximo anual autorizado es de 18,61 hm³; también se establece un caudal medio de 590,11 l/s y un caudal máximo instantáneo de 3.680 l/s.

Las características de las captaciones en la vertiente cantábrica son las que antes se han indicado en la Tabla 31, así como también se mantienen las características de la impulsión desde el Ebro, con un volumen máximo anual de 22,12 hm³ que podrían elevarse a 25,23 hm³ con la incorporación de Torrelavega y su entorno.

La autorización fija también unos caudales ecológicos mínimos que deberán mantenerse en las tomas cantábricas, y que son los indicados en la Tabla 32.

Tabla 32. Caudales ecológicos mínimos en las tomas cantábricas.

Punto de toma	Aguas altas (l/s)	Aguas medias (l/s)	Aguas bajas (l/s)
Río Hirvienza	60	45	28
Alto Besaya	73	55	34
Arroyo Junto Urdán	21	16	10
Medio Besaya	1.320	970	600

Además, la autorización queda supeditada al funcionamiento del trasvase Ebro-Besaya, que opera la CH del Cantábrico desde 1982. Es decir, que no podrán derivarse caudales desde el Cantábrico hacia el Ebro cuando el otro trasvase esté suministrando las demandas del Besaya. Por último, la autorización destaca que, al cierre de cada año hidrológico, la diferencia de volúmenes acumulados en uno u otro sentido no rebasará los 12 hm³.

También en ese mismo año 2021, a la vista del coste económico de este sistema de aprovechamiento, el Gobierno de Cantabria solicitó que se le eximiera del pago correspondiente a los costes de elevación, cuestión que fue favorablemente atendida mediante Orden de la Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de 19 de noviembre de 2021, y que se extiende a los cuatro años de vigencia de la autorización especial.

El artículo 12.3 de la parte normativa del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental (CH del Cantábrico, 2022), aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, solicita la consideración de una reserva de 4,99 hm³/año en el Plan Hidrológico del Ebro para que, en caso de necesidad, se pueda destinar a asegurar el abastecimiento a Cantabria de forma adicional a la autorización especial «en tanto y cuanto no se lleven a efecto y completen las actuaciones necesarias para incrementar, mediante la Autovía del Agua, la disponibilidad de recursos desde otros sistemas de la demarcación del Cantábrico Occidental». El artículo 11.7 de la parte normativa del Plan Hidrológico del Ebro establece explícitamente esta reserva, en los siguientes términos: «De acuerdo con el artículo 43.1 del TRLA, el artículo 92 del RDPH y el artículo 20 del RPH se reserva a nombre del Estado un volumen de 4,99 hm³ anuales para autorizar temporalmente, en caso de emergencia, el suministro para abastecimientos en el

ámbito de la cuenca del Cantábrico Occidental dependientes de la regulación del embalse del Ebro.»

2.14.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

Los datos de seguimiento del bitrasvase Ebro-Besaya son monitorizados por la CH del Cantábrico. La serie anual de envíos en uno y otro sentido desde 1982 a la actualidad es la que se representa en la Figura 105.

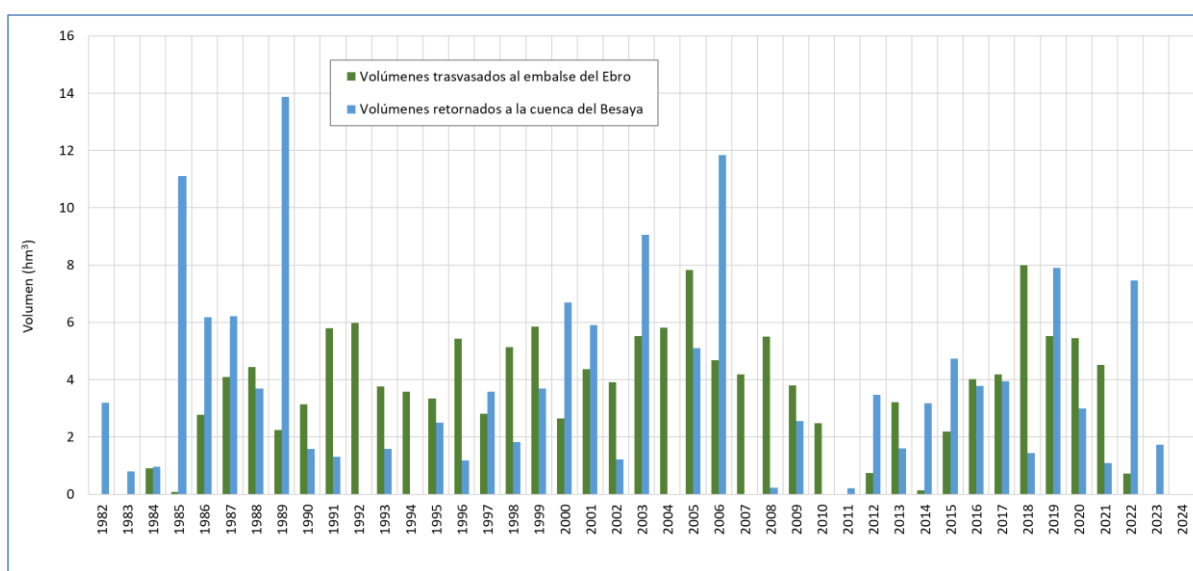


Figura 105. Volúmenes anuales trasvasados y retornados en el sistema Ebro-Besaya.

El mecanismo previsto en la disposición adicional sexta del PHN cuenta que los recursos que puedan trasvasarse desde la vertiente cantábrica para su almacenamiento temporal en el embalse de Ebro se aprovechen posteriormente devolviéndolos a la cuenca cedente original que, de esta forma, se beneficia de la capacidad de regulación de la del Ebro sin ocasionarle merma alguna.

El promedio de caudales derivados del Cantábrico al Ebro a lo largo de todo este periodo es de 3,46 hm³/año, mientras que el promedio de la serie de devoluciones al Cantábrico es de 3,47 hm³/año. Es decir, que a lo largo de todo el periodo se ha registrado un balance equilibrado.

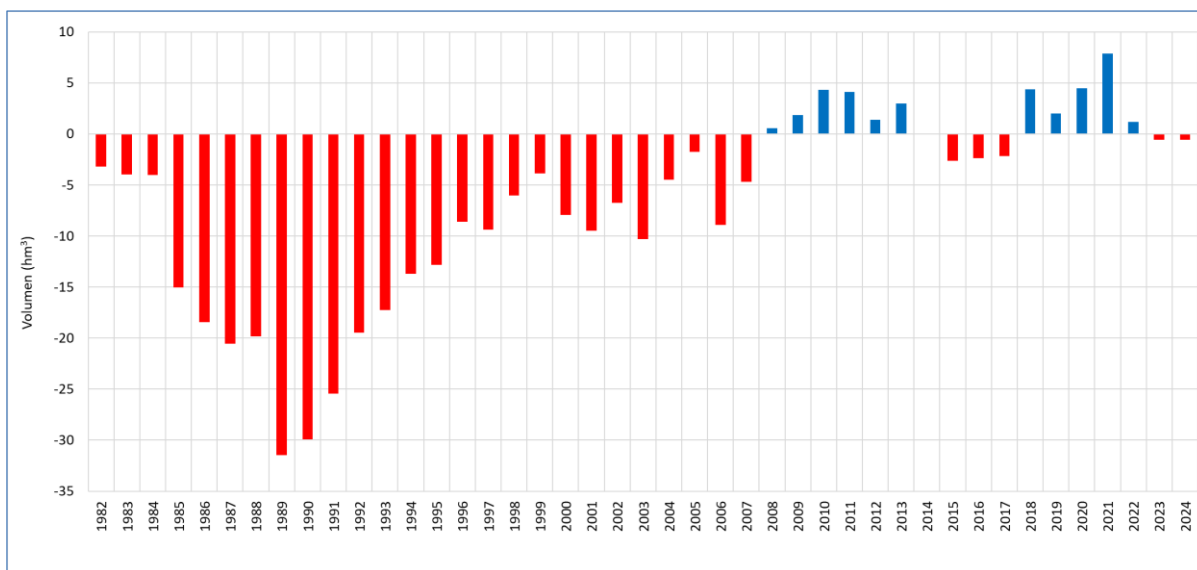


Figura 106. Diferencias acumuladas. Las barras azules representan excedentes disponibles en el embalse del Ebro para su trasvase por el sistema Ebro-Besaya.

Las diferencias anuales acumuladas año a año del citado balance se han representado en la Figura 106. En los primeros años de funcionamiento se acumuló un déficit a costa de la cuenca del Ebro que llegó a superar los 30 hm³; sin embargo, fue siendo posteriormente compensado hasta llegar a disponer de reservas almacenadas en el embalse del Ebro preparadas para ser trasvasadas.

Para el caso del nuevo bitrasvase Ebro-Besaya-Pas, los envíos realizados desde finales de 2010, momento en que entró en explotación, se muestran en la Figura 107. El caudal medio trasvasado hacia el Ebro desde las cuencas cantábricas buscando la capacidad de regulación del embalse del Ebro ha sido de 0,27 hm³/año, mientras que el promedio devuelto desde el Ebro a la vertiente cantábrica se cifra en 3,24 hm³/año. De esta forma, a lo largo de sus ya 14 años de funcionamiento, ha llegado a acumular un déficit en la cuenca del Ebro de 41,6 hm³.

Realmente, los volúmenes implicados carecen de significancia frente a los recursos totales de la cuenca del Ebro, cifrados por su plan hidrológico (CH del Ebro, 2022) en unos 15.524 hm³/año, en régimen natural.

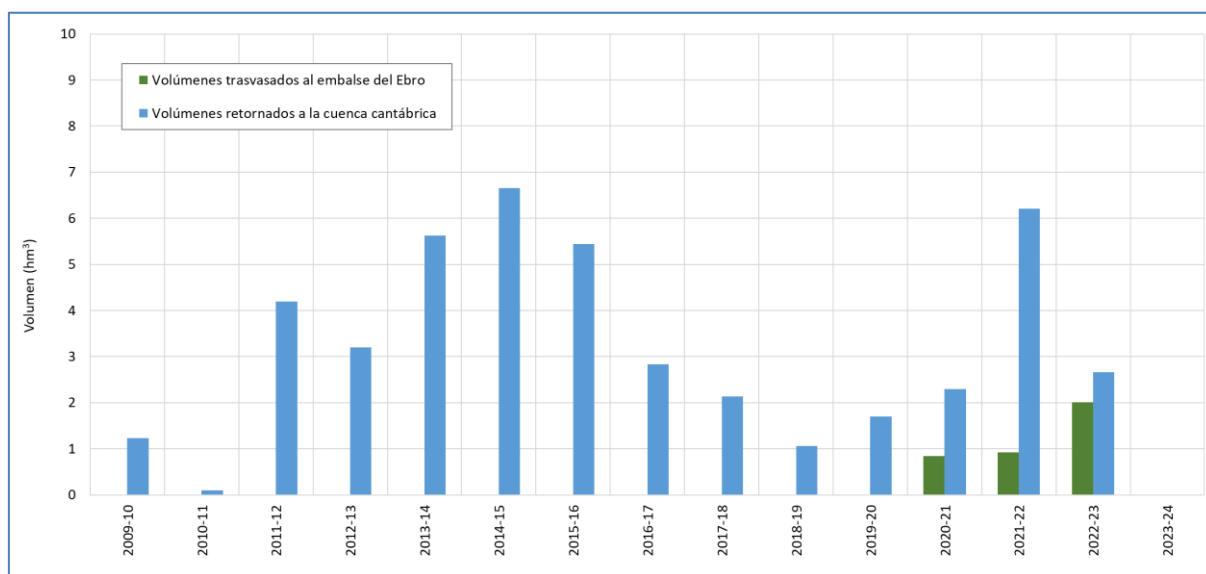


Figura 107. Volúmenes anuales trasladados y retornados en el sistema Ebro-Besaya-Pas.

3. TRANSFERENCIAS DE PEQUEÑA CUANTÍA

Se incluyen en este apartado los trasvases entre distintas demarcaciones hidrográficas cuya cuantía se estima inferior a 5 hm³/año. En general, aunque no todos los casos responden al mismo esquema, son conexiones con fines de abastecimiento a mancomunidades, alguno de cuyos municipios -o incluso en algunos casos exclusivamente parte de la superficie de ciertos municipios- se extiende por un ámbito territorial de planificación hidrológica distinto al del origen del agua que se utiliza. Se trata, en definitiva, de satisfacer la demanda de una zona desde el lugar más próximo con recursos suficientes y ello da lugar –en la mayoría de los casos podría decirse que de forma no pretendida-, a la consideración de un trasvase en el que los puntos de origen y destino suelen estar próximos y, muy habitualmente, en la misma comunidad autónoma e incluso en la misma provincia.

Como se pondrá de manifiesto seguidamente, su origen y sus problemas son diferentes a los de la mayoría de las transferencias de carácter ordinario expuestas en el capítulo 2.

Se presentan a continuación y por separado los trasvases cuya cuantía está comprendida entre 1 y 5 hm³/año, que deben ser autorizados por el Consejo de Ministros (artículo 14.1.b de la Ley del PHN), y los de menos de 1 hm³/año, que pueden ser autorizados por el ministro competente (artículo 14.1.a de la Ley del PHN).

3.1 TRANSFERENCIAS DE RECURSOS ENTRE 1 Y 5 HM³/AÑO

Como se ha dicho, estos trasvases deben ser autorizados por el Consejo de Ministros. En la Tabla 33 se resumen las diez transferencias consideradas dentro de este apartado. Hay dos casos, la 03, referida a la Mancomunidad del Girasol, y la 09, Mancomunidades del Tamuja y del Ayuela, para las que los caudales de trasvase estimados no alcanzan el umbral del hectómetro cúbico anual; sin embargo, se incluyen en este apartado porque, aunque los envíos actuales se estima que no alcanzan ese umbral, tradicionalmente han sido consideradas de mayor entidad.

En la Figura 108 se indica la localización geográfica de estas transferencias.

Tabla 33. Trasvases de entre 1 y 5 hm³/año.

Clave	Transferencia	Demarcación hidrográfica de origen	Demarcación hidrográfica de destino	Caudal trasvasado (hm ³ /año)	Uso
01	Fresneda - Mancomunidad de Valdepeñas	Guadalquivir	Guadiana	2,2	Abastecimiento
02	Sierra Boyera - Mancomunidad de Los Pedroches – La Colada	Guadalquivir	Guadiana	1,7	Abastecimiento
03	Eiras - Porriño	Galicia Costa	Miño-Sil	3,3	Abastecimiento e industrial
04	Mancomunidad de municipios El Girasol	Guadiana	Tajo	0,8	Abastecimiento
05	Sistema Bujeo - Algeciras	Guadalete-Barbate	Cuencas Mediterráneas Andaluzas	1,6	Abastecimiento
06	Alzania-Oria	Ebro	Cantábrico Oriental	0,0	Abastecimiento, hidroeléctrico e industrial
07	Montoro - Almodóvar del Campo	Guadalquivir	Guadiana	1,2	Abastecimiento
08	Mancomunidad de Llerena	Guadiana	Guadalquivir	1,1	Abastecimiento
09	Canal de Orellana a las Mancomunidades del Tamuja y del Ayuela	Guadiana	Tajo	0,8	Abastecimiento
10	Huelva - Matalascañas	Tinto, Odiel y Piedras	Guadalquivir	---	Abastecimiento



Figura 108. Trasvases comprendidos entre 1 y 5 hm³.

3.1.1 FRESNEDA - MANCOMUNIDAD DE VALDEPEÑAS

El Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022) describe este aprovechamiento como un trasvase desde el embalse de La Fresneda (19 hm³ de capacidad) y otras fuentes de suministro, situadas en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, hacia la demarcación del Guadiana para atender el abastecimiento de diversas entidades de población, vinculadas a la que denomina «Mancomunidad de Valdepeñas»⁷⁴ (Figura 109), todo ello localizado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

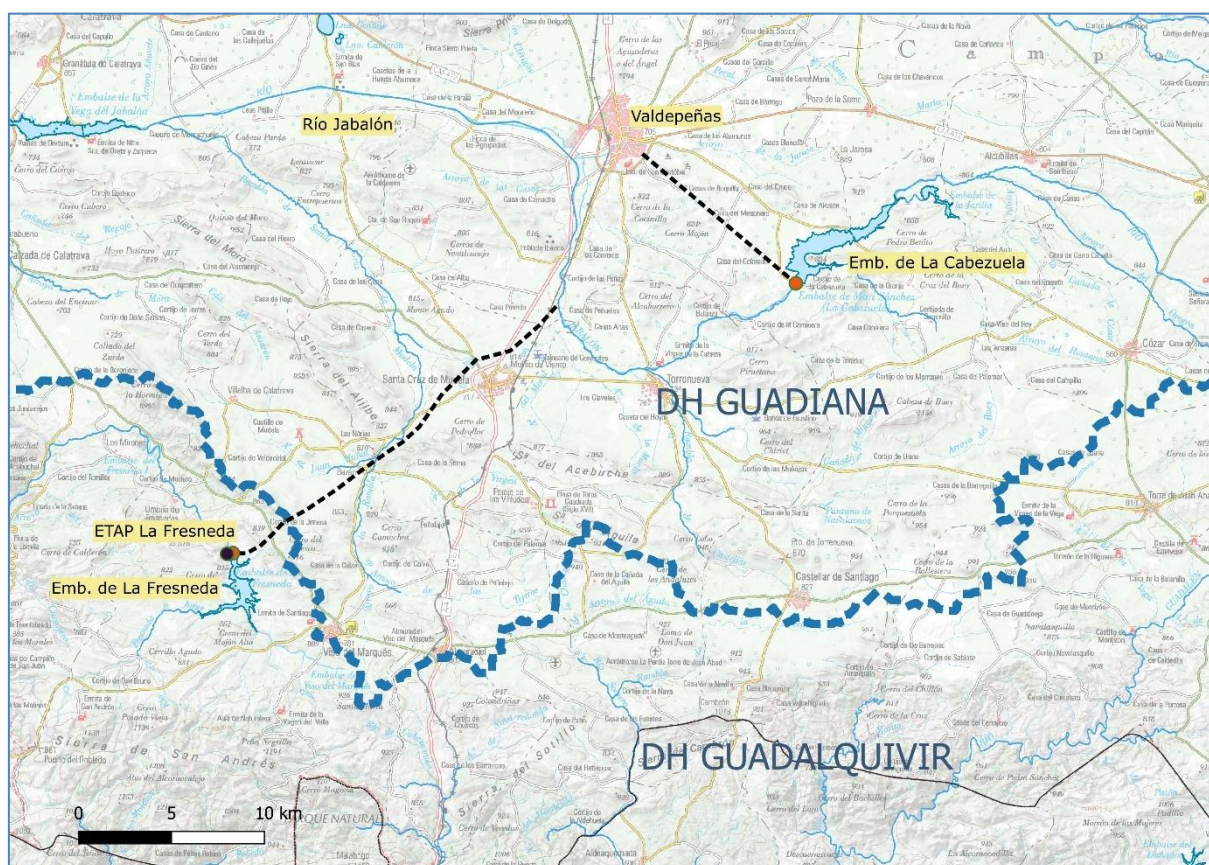


Figura 109. Esquema de la transferencia Fresneda-Valdepeñas.

⁷⁴ Visitado el registro de mancomunidades que publica la Federación Española de Municipios y Provincias, no consta la existencia actual de la Mancomunidad de Valdepeñas. Este municipio aparece integrado en la Mancomunidad de Servicios del Jabalón (MANSERJA).

El plan hidrológico del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 2022) también menciona esta transferencia de pequeña cuantía que engloba con otras menores (Sierra Boyera⁷⁵, Montoro⁷⁶, Aracena⁷⁷), todas ellas dirigidas hacia la cuenca del Guadiana.

Las poblaciones en este caso atendidas incluyen, al menos, las localidades ciudarrealeñas de Valdepeñas (29.313 habitantes) y de Santa Cruz de Mudela (3.717 habitantes); así como ciertos núcleos urbanos de El Viso de El Marqués (aprox. 2.100 habitantes), Almuradiel (aprox. 800 habitantes) y otros dispersos.



Figura 110. Embalse de la Fresneda (Ciudad Real), sobre el arroyo homónimo, en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir. Fotografía tomada de Valdepeñas Digital (2 de abril de 2024).

El agua captada en el embalse de La Fresneda (Figura 110), donde existen dos tomas a distintas profundidades, es bombeada a la ETAP de Fresneda (Figura 111), operada por Aqualia, mediante una conducción de 600 mm de diámetro y 0,6 km de longitud. Desde la ETAP existe una conducción de unos 17 km con un diámetro de 500 mm, que llega hasta Santa Cruz de Mudela, ya en la demarcación hidrográfica del Guadiana. Tras este primer tramo hay otra

⁷⁵ Ver apartado 3.1.2.

⁷⁶ Ver apartado 3.1.7.

⁷⁷ Ver apartado 4.2.1.

conducción de unos 8 km hasta uno de los depósitos de Valdepeñas, el situado en el Cerro de los Muertos.



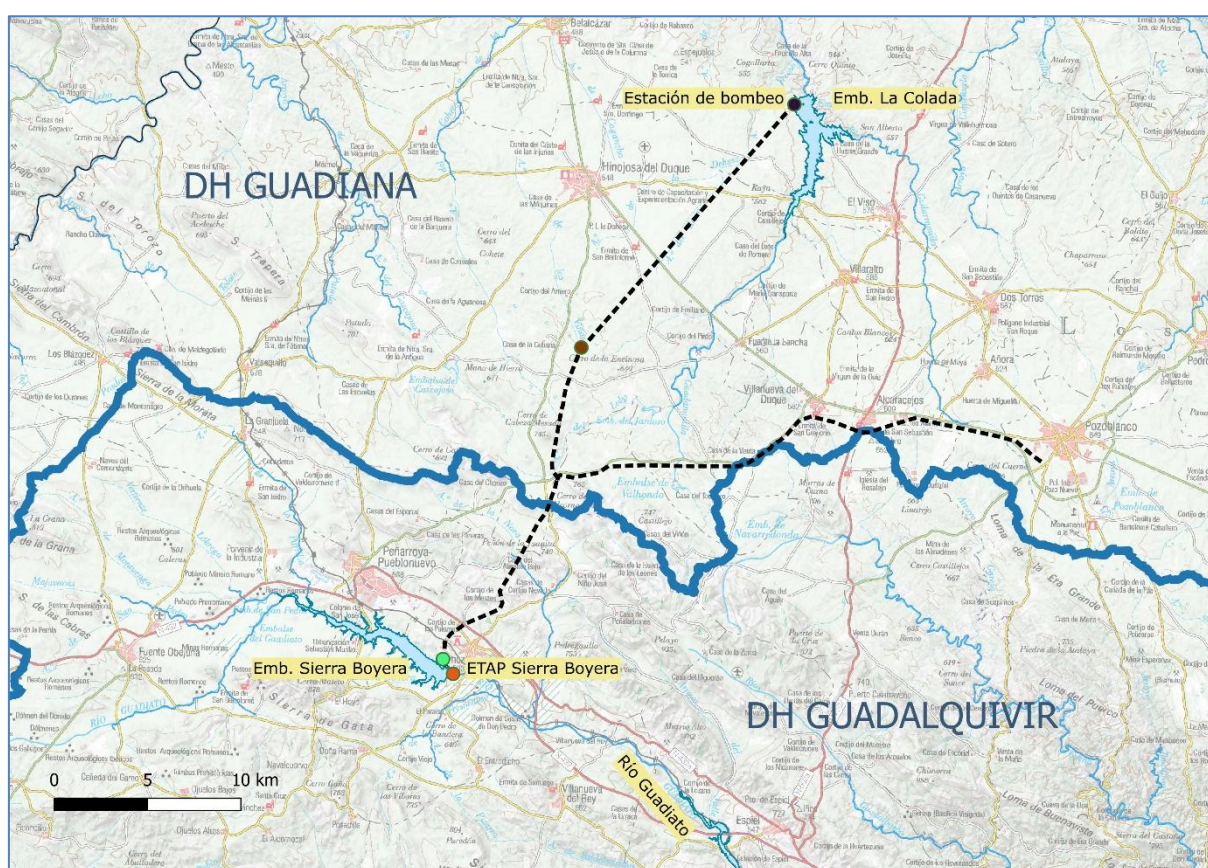
Figura 111. ETAP y embalse de Fresneda. Fotografía tomada de Valdepeñas Digital (5 de abril de 2024)

Además de las aguas trasvasadas desde el río Fresneda, el abastecimiento de este complejo sistema se complementa con otras fuentes de suministro, como algunos pozos situados en el ámbito del Guadalquivir, y otras captaciones menores, también en la demarcación del Guadalquivir.

Por otra parte, el abastecimiento de Valdepeñas se beneficia singularmente de las aguas reguladas en el embalse de La Cabezuela o Marisánchez (44 hm³), en el río Jabalón, afluente directo del Guadiana y administrado por la CH del Guadiana (ver apartado 3.2.5 Abastecimiento al Campo de Montiel).

Los envíos desde la demarcación del Guadalquivir a la del Guadiana a través de esta transferencia han sido estimados en 3,61 hm³/año (CH del Guadiana, 1998), 2,344 hm³/año (CH del Guadiana, 2022) y 2,15 hm³/año (CH del Guadalquivir, 2022). Es posible que los datos más recientes, que pueden cifrarse en 2,2 hm³/año, estén afectados por la importante sequía que en 2023 afectó al sur de la península y por ello resulten coyunturalmente bajos.

Esta transferencia (Figura 112) parte del embalse de Sierra Boyera, de 41 hm³ de capacidad, situado en el río Guadiato, afluente del Guadalquivir por su margen derecha a la altura de Almodóvar del Río (Córdoba), para atender el abastecimiento de poblaciones integradas en las Mancomunidades cordobesas del Valle del Guadiato y de los Pedroches, en la zona norte de la misma provincia de Córdoba, que parcialmente se extiende además de por la cuenca del Guadalquivir, por la demarcación hidrográfica del Guadiana. La gestión del sistema lo realiza la Empresa Provincial de Aguas del Córdoba (EMPROACSA), creada por la Diputación Provincial de Córdoba el 21 de diciembre de 1985.



La Tabla 34 relaciona los municipios y poblaciones integrados en la Mancomunidad del Valle del Guadiato, de los que tan solo dos de ellos (Los Blázquez y Valsequillo) se encuentran situados en la cuenca del Guadiana, el resto en el Guadalquivir. En la Tabla 35 se listan los

integrados en la Mancomunidad de Los Pedroches, casi todos situados en la demarcación del Guadiana, aunque dos de ellos (Cardeña y Villanueva de Córdoba) están asentados en la cuenca del Guadalquivir.

Tabla 34. Relación de municipios integrantes de la Mancomunidad del Valle del Guadiato (Fuente: web de la mancomunidad, consultada en agosto de 2024).

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Guadiana	Guadalquivir
Belmez		2.802
Cerro Muriano (*)		2.088
La Granjuela		410
Espiel		2.386
Fuente Obejuna		4.415
Los Blázquez	643	
Obejo		2.076
Peñarroya-Pueblonuevo		10.317
Valsequillo	356	
Villaharta		628
Villanueva del Rey		1.000
Villaviciosa de Córdoba		3.085
Total	999	27.119
(*) Se trata de una entidad local perteneciente a Obejo, su población es del año 2012 y no está sumada en el total.		

Tabla 35. Relación de municipios integrantes de la Mancomunidad de Los Pedroches (Fuente: web de la mancomunidad, consultada en agosto de 2024).

Municipio	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Guadiana	Guadalquivir
Alcaracejos	1.493	
Añora	1.507	
Belalcázar	3.138	
Cardeña		1.473
Conquista	371	
Dos Torres	2.383	
Fuente la Lancha	354	
El Guijo	341	
Hinojosa del Duque	6.579	
Pedroche	1.485	
Pozoblanco	16.946	
Santa Eufemia	710	
Torrecampo	1.003	
Villanueva de Córdoba		8.460
Villanueva del Duque	1.406	
Villaralto	1.088	
El Viso	2.507	
Total	41.311	9.933



Figura 113. Presa de Sierra Boyera (Bélmez, Córdoba) sobre el río Guadiato, administrada por la CH del Guadalquivir. Fotografía tomada de IAgua, abril de 2024.



Figura 114. Sierra Boyera, presa y ETAP. Fotografía Iberpix.

Aguas abajo de la presa de Sierra Boyera (Figura 113) se encuentra situada la ETAP homónima (Figura 114), construida en 1979, desde la que EMPROACSA lleva a cabo el abastecimiento a los pueblos del Valle del Guadiato y a la Mancomunidad de Los Pedroches. Desde esta planta se realiza un bombeo al núcleo de Alcaracejos, donde se organiza el resto de la distribución.

En la zona septentrional de este ámbito se extiende la subcuenca del río Guadalmatilla (Zújar, Guadiana), que regula sus aguas en el embalse de La Colada (Figura 115), construido por la Sociedad Estatal ACUAES, con 58 hm³ de capacidad, para contribuir al abastecimiento de la comarca de Los Pedroches y de la zona norte de la provincia de Córdoba.

Las obras de conducción desde La Colada a Sierra Boyera fueron iniciadas por la Junta de Andalucía en el año 2006 pero se interrumpieron en 2009 sin haberse podido concluir, quedó pendiente un tramo de conducción de algo menos de 5 km, la captación en el embalse y la conexión del suministro eléctrico.



Figura 115. Embalse de La Colada en 2009. Fotografía ACUAES.

Más tarde, el Real Decreto-ley 4/2023⁷⁸, de 11 de mayo, por el que se adoptaron medidas urgentes para paliar los efectos de la sequía, incluye como anexo I un listado de actuaciones

⁷⁸ 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 al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico de Ucrania y de

de ejecución inmediata en las cuencas afectadas por la sequía. En dicho listado se incluye la inversión que denomina «Actuaciones complementarias del trasvase de La Colada a Sierra Boyera». Esta obra, llevada a cabo por la CH del Guadiana en 2023 (Figura 116) con una inversión de unos 4,6 millones de euros, viene a resolver un problema coyuntural de emergencia por sequía. Sin embargo, para asegurar el mejor funcionamiento del sistema, es preciso que la Junta de Andalucía complete el proyecto de la conducción desde La Colada a Sierra Boyera en los términos en que está definido. Se prevé que estas obras, estimadas en 11,5 millones de euros y un plazo de ejecución de 15 meses, puedan concluir en 2025.



Figura 116. Captación en el embalse de La Colada (Guadiana) para conducir las aguas hasta Sierra Boyera (Guadalquivir). Fotografía Europa Press.

Realizadas las conexiones que permiten elevar las aguas desde el embalse de La Colada hasta unos depósitos intermedios (Cuartanero), situados en las inmediaciones de la divisoria hidrográfica entre Guadiana y Guadalquivir, y alcanzar por gravedad la ETAP de Sierra Boyera, se puso de manifiesto que era necesario reforzar el tratamiento para corregir ciertos

las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de bajas temperaturas. BOE nº 113, del 12 de mayo de 2023.

problemas de calidad de las aguas trasvasadas, ligados a la eutrofización de las aguas del embalse de La Colada. Para ello, se han llevado a cabo diversas actuaciones, como la instalación de un sistema de dosificación de dióxido de cloro en los depósitos de Cuartanero y una cierta remodelación de la planta de tratamiento (Figura 117) gestionada por EMPROACSA a lo que se unirá una actuación de mayor alcance que se financiará entre la CH del Guadalquivir y la Diputación Provincial de Córdoba. El objetivo de este proyecto es incrementar la capacidad de producción de agua potable de la ETAP en un 50%, pasando de los 51.840 m³/día de producción actual a 77.760 m³/día tras la remodelación.



Figura 117. Imagen de las obras de remodelación y mejora de la ETAP Sierra Boyera. Fotografía: Marea rusvel (www.marearusvel.com).

Además, la Diputación de Córdoba se ha visto en la necesidad de fijar ciertas limitaciones a los consumos estableciendo «medidas excepcionales aplicables al abastecimiento de agua potable para fomentar el ahorro de un recurso tan escaso», mediante una ordenanza provincial publicada en el Boletín Oficial de la Provincia, del 25 de abril de 2024.

Una solución alternativa, o complementaria, para reforzar este sistema de abastecimiento es la alimentación de Sierra Boyera desde el embalse de Puente Nuevo (282 hm³), localizado en el mismo río Guadiato, aguas abajo del anterior.

El Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022) recoge este aprovechamiento entre sus asignaciones de recursos. Las necesidades de atención de estas demandas, que cifra en

4,6 hm³/año, quedarían cubiertas, aproximadamente, en un 70% desde el embalse de la Colada (Guadiana) y un 30% desde Sierra Boyera (Guadalquivir). Existen además otras aportaciones de recursos de escasa entidad, mediante captaciones realizadas en la masa de agua subterránea de Los Pedroches, vinculadas particularmente a los municipios de Belalcázar, Hinojosa del Duque y Torrecampo.

El Plan Hidrológico del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 2023) define el subsistema de explotación Sierra Boyera como parte del Sistema de Regulación General, y asigna para la demanda de abastecimiento que denomina Córdoba Norte, en la que se incluyen diversos municipios de la cuenca del Guadiana, 7,55 hm³/año; caudal que quedará limitado a 5,09 hm³/año una vez «que entre en servicio la conexión desde el embalse de La Colada en la cuenca del Guadiana, prevista con un volumen inferior a 5 hm³/año, si procede, deberá ajustarse a la normativa que lo autorice y regule.»

El volumen trasvasado del Guadalquivir al Guadiana es de 2 hm³ (CH del Guadiana, 1998), reflejo de la situación previa a la integración del embalse de La Colada. El vigente Plan Hidrológico del Guadiana ofrece un valor de 1,386 hm³/año. La entidad de los envíos puede verse claramente modificada cuando entre plenamente en servicio la conexión final entre el embalse de La Colada y la ETAP de Sierra Boyera, con lo que podría caber considerar este trasvase bajo la perspectiva de la disposición adicional sexta del PHN.

3.1.3 EIRAS - PORRIÑO

Esta transferencia (Figura 118), desde la demarcación hidrográfica de Galicia Costa hacia la del Miño-Sil, tiene como finalidad el abastecimiento urbano e industrial de O Porriño (Pontevedra) y otras localidades de la subcuenca del río Louro, afluente del Miño en Tui (Pontevedra).

La captación se realiza en el embalse de Eiras (Figura 119), construido en el río intracomunitario gallego Oitavén, afluente del Verdugo, que desemboca en la ría de Vigo. Este embalse, cuyas obras concluyeron en 1977, cuenta con 21,5 hm³ de capacidad máxima. Su finalidad principal es el abastecimiento de Vigo y su comarca, pero también atiende otros abastecimientos urbanos, como el del concello de Porriño y otros integrados en el Consorcio de Augas do Louro⁷⁹, en la demarcación hidrográfica del Miño-Sil. El Consorcio se creó

⁷⁹ <https://consorciodelouro.es/gl/consorcio>

formalmente por el Decreto 26/2013, de 7 de julio, con la finalidad de prestar los servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración en el territorio de los ayuntamientos que lo integran. Sus estatutos fueron actualizados posteriormente mediante el Decreto 123/2023, de 27 de julio. La gestión y explotación del sistema han sido encomendadas a la empresa Aqualia.



Figura 118. Esquema de la transferencia Eiras (Galicia Costa) – Porriño (Miño-Sil).

Las conducciones que parten del embalse de Eiras se dirigen hacia Redondela, desde ahí parte un desvío a la ETAP de Os Valos (concello de Mos), que atiende a la mayor parte de los abastecimientos del Consorcio de Augas do Louro. Este Consorcio está integrado por los concellos de Mos, Porriño y Salceda de Caselas (en conjunto 45.049 habitantes⁸⁰), que se abastecen desde la ETAP de Os Valos y complementariamente desde algunas captaciones de

⁸⁰ Dato calculado a partir del padrón municipal publicado por el INE correspondiente a final del año 2023.

la masa de agua subterránea de Tea. También forma parte del Consorcio el concello de Tui, que sin embargo se abastece independientemente mediante un bombeo directo desde el río Miño.



Figura 119. Presa de Eiras, sobre el río Otaivén, en la demarcación hidrográfica de Galicia Costa.

El sistema de abastecimiento se configuró cuando ambas demarcaciones (Galicia Costa y Miño-Sil) estaban administradas por la misma autoridad de cuenca: la Confederación Hidrográfica del Norte de España. En virtud de la Ley Orgánica 1/1981, de 6 de abril, de Estatuto de Autonomía para Galicia, se desagregaron las cuencas intracomunitarias gallegas, lo que particularmente se materializó a través del Real Decreto 2792/1986, de 30 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la comunidad autónoma de Galicia en materia de obras hidráulicas, hecho que también dio lugar a la configuración de su propio plan hidrológico de cuenca, aprobado años más tarde por el Real Decreto 103/2003, de 24 de enero, aprobatorio del primer plan hidrológico de Galicia-Costa (Aguas de Galicia, 2000), en los mismos términos recogidos en la propuesta aprobada por la Junta del Organismo autónomo Aguas de Galicia, el 17 de octubre de 2000.

Aquel primer plan hidrológico, en el artículo 2.23 de su parte normativa, asignaba 52,143 hm³/año para la red de abastecimiento de Vigo que incluye, junto a diversos núcleos de

población, lo que denomina «Trasvase de Galicia-Costa a la Cuenca Norte I (Porriño)». Además, en su artículo 2.32, referido a la transferencia de recursos entre sistemas propios, reconoce que:

Las actuaciones del presente Plan no conllevan ninguna nueva transferencia, limitándose a consolidar las existentes, con un pequeño incremento de volumen transferido al crecer la demanda de los núcleos.

Así mismo, en el artículo 2.33 expresamente propone «...que el Plan Hidrológico Nacional recoja la transferencia de hasta 15,8 hm³/año de las cuencas de Galicia-Costa al sistema del Miño Bajo para abastecimiento.» Ni el PHN recoge esta pretensión ni tampoco las siguientes revisiones del plan hidrológico de las cuencas intracomunitarias gallegas han insistido en ello.

Informes previos (CH del Miño-Sil, 2013) estiman el caudal trasvasado en 1,54 hm³/año. Los planes hidrológicos más recientes, de Galicia Costa (Augas de Galicia, 2022) y del Miño-Sil (CH del Miño-Sil, 2022), cifran los envíos en 3,31 hm³/año. La demanda teórica de la población actualmente atendida puede cifrarse en unos 4 hm³/año.

3.1.4 MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS EL GIRASOL

La Mancomunidad de Municipios «El Girasol» ofrece servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado a las poblaciones que se indican en la Tabla 36. La mayor parte de estos municipios, entre los que por su entidad destaca claramente Tarancón, pertenecen a la provincia de Cuenca, salvo Santa Cruz de la Zarza, que se encuentra en Toledo, e Illana, emplazado en Guadalajara.

Hidrográficamente, según también se muestra en la Tabla 36, algunos municipios se extienden por la cuenca del Tajo y otros por la del Guadiana. En términos de población, el 89% de los habitantes atendidos se encuentran en la vertiente del Tajo y el 11% restante en la del Guadiana.

Tabla 36. Municipios integrados en la Mancomunidad El Girasol, indicando su localización hidrográfica.

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Tajo	Guadiana
El Acebrón		226
Almendros		244
Belinchón	398	
Fuente de Pedro Naharro		1.234
Illana (Guadalajara)	878	
Leganiel	220	
Pozorrubio de Santiago		323
Santa Cruz de la Zarza (Toledo)	4.098	
Tarancón	16.257	
Torrubia del Campo		311
Tribaldos		97
Villarrubio		207
Zarza de Tajo	273	
Totales	22.124	2.642

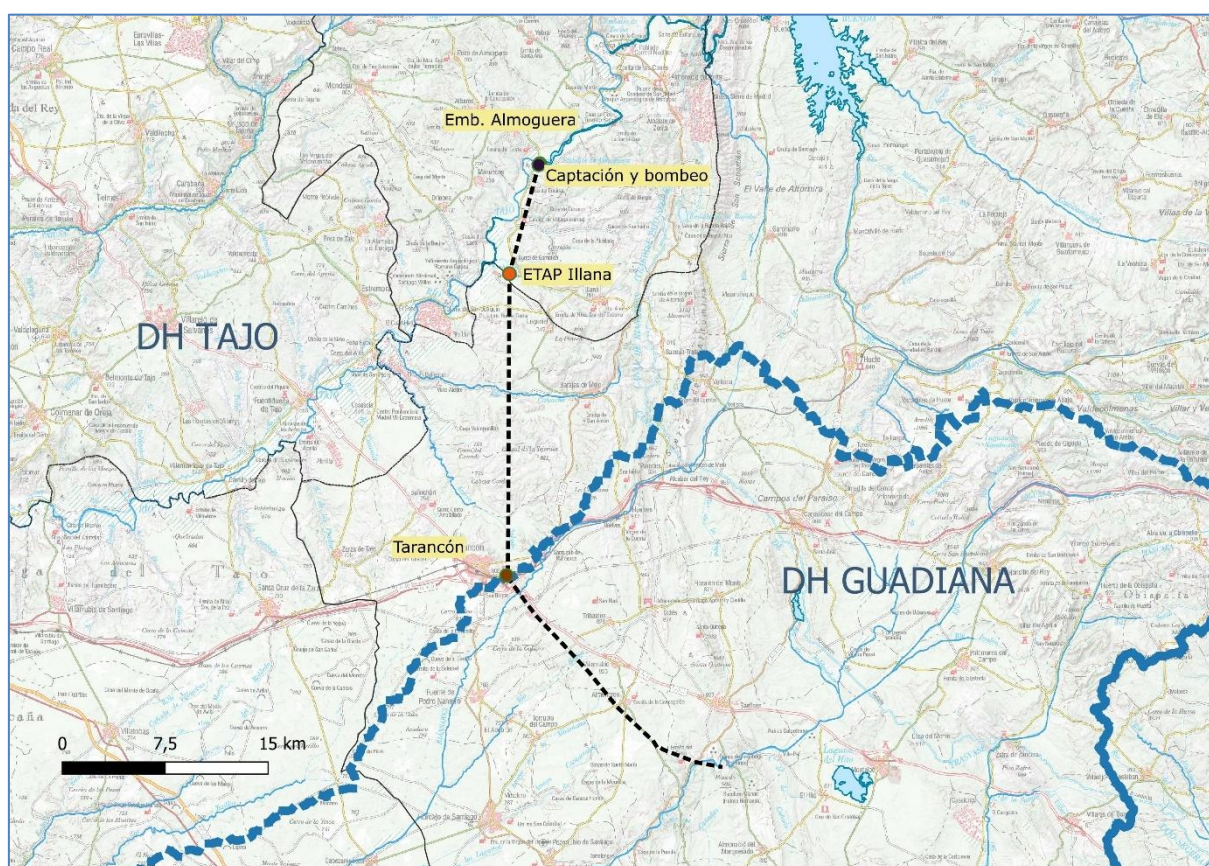


Figura 120. Esquema del abastecimiento a la mancomunidad de El Girasol desde el río Tajo.

Las aguas se captan del río Tajo, en el embalse de Almodovar (Figura 71), a través de la misma captación de la que se nutre la Mancomunidad del río Algodor (apartado 2.11), desde donde se conducen hasta la ETAP de Illana (Figura 121), con capacidad para tratar 225 l/s tras la ampliación llevada a cabo por ACUAES. Desde ese punto el agua se conduce hasta el anillo de Tarancón y la tubería principal de la mancomunidad, pudiendo quedar almacenada en los depósitos de El Altillio o en los de El Cementerio, en Tarancón (Figura 120).



Figura 121. Imagen de la ETAP de la Mancomunidad de El Girasol, en Illana (Guadalajara). Foto: ACUAES.

El pequeño municipio conquense de Tribaldos (97 habitantes en 2023), incluido entre los que forman parte de esta mancomunidad, aparece igualmente entre las entidades de población integradas en el listado de núcleos colindantes al ATS (Tabla 10, página 45) cuyo abastecimiento quedaría también atendido por la transferencia ATS-Tubería Manchega, explicada en el apartado 2.2.

Además, el 25 de mayo de 2023, el Consejo de Gobierno de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha autorizó la firma de un protocolo para la conexión de la Mancomunidad

de El Girasol y del polígono industrial Senda de los Pastores, ubicado en Tarancón, con el sistema de abastecimiento a la Llanura Manchega.

El Plan Hidrológico del Tajo (CH del Tajo, 2022) asigna para el suministro de la Mancomunidad del Girasol 7,26 hm³/año, valor que también se recoge como reserva. Con base en la distribución hidrográfica de la carga poblacional mostrada en la Tabla 36, el caudal requerido por las poblaciones atendidas por la mancomunidad y situadas en la cuenca del Guadiana sería del orden de los 0,8 hm³/año, cifra que puede entenderse como indicativa del caudal efectivamente trasvasado.

3.1.5 SISTEMA BUJEO – ALGECIRAS

Esta transferencia, que data de antiguo, se produce desde la demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate a la de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Su finalidad es contribuir, junto con otras fuentes de suministro, al abastecimiento de Algeciras (Cádiz) con un caudal aproximado de 1,55 hm³/año. El agua objeto de este trasvase se capta en unos manantiales denominados «El Gitano» y «Triviño», localizados en la vertiente occidental de la sierra de El Bujeo (Tarifa, Cádiz), en la cuenca del río Guadalmesí, cauce que desemboca en el mar Mediterráneo entre Tarifa y Algeciras. Esta es una de las diversas fuentes de suministro que tradicionalmente se vienen aprovechando para atender el abastecimiento de Algeciras y su puerto.

El tradicional acueducto de Algeciras (Figura 122), construido en 1777 y que surtió de agua a la ciudad y a su puerto hasta principios del siglo XX, conducía aguas captadas en diversos manantiales periféricos a la ciudad, aunque siempre bajo una amenaza constante de escasez y de mal servicio. A finales del siglo XIX se buscó la modernización del sistema de abastecimiento mediante su concesión a la *Algeciras Water Works Company Limited*, fundada en Londres en 1895. Ante el fracaso de la empresa británica, en 1902 el ayuntamiento de Algeciras se hizo cargo del servicio, encargando nuevos proyectos y estudios de soluciones para mejorar la garantía y calidad del abastecimiento (Martínez López, 2020).



Figura 122. Antiguo acueducto que abastecía a Algeciras, construido en el siglo XVIII. Fotografía tomada de celtiberia.net



Figura 123. Imagen de la captación conocida como «Presa del Gitano Grande», alimentada por las surgencias de El Bujeo. Fotografía tomada de www.emalgesa.com

Así las cosas, el 22 de diciembre de 1911⁸¹ se concedió a Ubaldo de Aspiazú y Artazu⁸² un caudal de 35 l/s de aguas procedentes «de varios manantiales, situados en las laderas del río Guadalquivir y de ese río, para abastecimiento de Algeciras». Realmente, lo que se le concede es una nueva fuente de suministro que se une a otras que ya utilizaba Algeciras pero, en este caso, con la particularidad de que bajo las actuales delimitaciones hidrográficas, y en concreto, de las establecidas para las cuencas intracomunitarias andaluzas mediante el Decreto 357/2009, de 20 de octubre, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía, este aprovechamiento da lugar a una transferencia de recursos de pequeña cuantía desde la demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate a la de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

El sistema de abastecimiento de Algeciras se ha ido reforzando a lo largo de los años, buscando siempre la incorporación de nuevas fuentes de suministro. A este respecto se puede hacer mención, a modo de ejemplo, del Decreto 2929/1963, de 31 de octubre, por el que se autoriza la continuación de las obras del «Proyecto reformado del de conducción de aguas a Algeciras. Plan de aprovechamiento hidráulico de los ríos Guadarranque, Hozgarganta y Guadiaro, primera etapa. Abastecimiento de agua potable». En cualquier caso, aun contando con todas las fuentes de suministro que se han ido integrando, se mantiene el aprovechamiento desde las captaciones del Bujeo, en la cuenca del Guadalquivir, en la actual demarcación hidrográfica de los ríos Guadalete y Barbate.

En la actualidad, desde que se constituyó en 1995, se ocupa de este sistema de abastecimiento la empresa mixta EMALGESA (Empresa Municipal de Aguas de Algeciras, S.A.). Según EMALGESA la captación de los manantiales del sistema El Bujeo (Figura 123) alimenta a la ETAP de El Bujeo (Figura 124), desde donde el agua potable se conduce hasta los depósitos de Algeciras mediante una conducción por gravedad de unos 4,9 km de longitud, cuya traza se indica en la Figura 125.

Como se ha explicado antes, el abastecimiento de Algeciras se configura como un sistema complejo, que cuenta además con otras fuentes de suministro. Todo ello se encuentra descrito en las páginas web de la sociedad: <https://www.emalgesa.com/ciclo-del-agua/captaciones>.

⁸¹ Gaceta de Madrid nº 362, del 28 de diciembre de 1911.

⁸² Ingeniero geógrafo, militar y político español, que impulsó muy diversos proyectos, entre los que destacan los hidráulicos. Nació en Lugo en 1875 y falleció en Madrid en 1934.



Figura 124. ETAP de El Bujeo. Fotografía tomada de www.emalgesa.com



Figura 125. Traza indicativa del trasvase Bujeo (GYB)-Algeciras (CMA).

Esta transferencia aparece citada en los planes hidrológicos de ambas demarcaciones intracomunitarias andaluzas (Junta de Andalucía, 2023), cifrando su cuantía en 1,55 hm³/año.

Como quiera que se trata de una transferencia entre dos cuencas intracomunitarias sobre la que es competente la misma comunidad autónoma (Andalucía), sería de aplicación lo indicado a este respecto por la Sentencia del Tribunal Constitucional 227/1988, de 29 de noviembre, a la que se ha hecho referencia en los tres últimos párrafos del apartado 1.2.

3.1.6 ALZANIA - ORIA

Se trata de un trasvase desde la cabecera del río Alzania aguas arriba del embalse de Urdalur, en la subcuenca del Araquil, tributaria del Arga, de la demarcación hidrográfica del Ebro, a la cuenca cantábrica del Oria, en la demarcación del Cantábrico Oriental (Figura 126), que contribuye al suministro del área urbana e industrial de Zegama (Guipúzcoa).

La captación se realiza en el arroyo de Ubiergo (Figura 127), afluente del Alzania por la margen izquierda, aguas abajo del manantial de Anarri⁸³, en el municipio de Asparrena (Álava). Dicho manantial es uno de los que drenan la masa de agua subterránea de la sierra de Aizkorri hacia este sector.

Este pequeño trasvase, que empezó a funcionar en el año 1927, fue hidroeléctrico en su concepción, alimentando la central de Aldaola, en la cabecera del río Oria, hoy ya fuera de servicio (CH del Cantábrico, 2013a). La primera autorización se otorga por Resolución del Gobernador Civil de Guipúzcoa, del 31 de enero de 1927, publicada en el Boletín Oficial de la Provincia del 11 de febrero del mismo año⁸⁴, por la que se autorizaba a don Eugenio Aseguinolaza⁸⁵ a derivar hasta 80 l/s de la regata Aldaola (Figura 128) mediante un canal abierto con destino a la obtención de energía hidráulica aplicable a usos industriales, aprovechando para ello un salto de 139,56 m de altura. Posteriormente, el Boletín Oficial de la Provincia del 9 de noviembre de 1928, publicó la autorización de 3 de noviembre de 1928

⁸³ Este manantial está inventariado en la base de datos de la CH del Ebro con el código: 2307-3-0016.

⁸⁴ No se han podido localizar los Boletines de Guipúzcoa de estas fechas, la información que aquí se ofrece ha sido facilitada por la CH del Ebro.

⁸⁵ Eugenio Aseguinolaza Azurmedi fue un destacado empresario guipuzcoano nacido en Zegama en 1890. Durante 64 años fue el director gerente de la Papelera de Zegama, S.A.

para la ampliación de este salto en la central de Aldaola. En la citada autorización se hace referencia a que las aguas a usar nacen en la «parzonería⁸⁶ de Alzania, contando el concesionario con la autorización de los dueños de esa parzonería».



Figura 126. Traza del trasvase Alzania (Ebro)-Oria (Cantábrico Oriental).

La instalación, que se iniciaba con un canal abierto (Figura 129) hasta la cámara de carga, era capaz de turbinar un caudal máximo de 80 l/s, conducido mediante una tubería de 1 km de longitud; la potencia instalada en este salto hidroeléctrico en la central de Aldaola era de 72 kW. Aprovechando la descarga de la mencionada central se alimentaban otros diversos aprovechamientos que, como la central hidroeléctrica de Expaleo y otras, habían sido

⁸⁶ Parzonería (partzonería en vascuence) es un término utilizado en el País Vasco para referirse tanto a un territorio compartido, que no pertenece en exclusiva a ningún municipio, como a la comunidad de pueblos propietaria de ese territorio (Wikipedia, consulta realizada el 2/8/2024).

previamente autorizadas en la cuenca cantábrica mediante resolución de 25 de mayo de 1925. Estos aprovechamientos, además de generar energía, terminaban suministrando a la industria Papelera de Cegama. La CH del Norte, en 1986, atribuía la titularidad de este aprovechamiento a Electra Aitzgorri S.A.



Figura 127. Azud e inicio del canal de trasvase equipado con limnógrafo, en el arroyo Ubiergo, cabecera del Alzania. Foto: M. Omedas, CH del Ebro, 1989.

En la actualidad los caudales trasvasados, que tienen un carácter meramente residual, se integran en el río Oria para abastecimiento de Zegama y otros fines como el suministro a la actual industria papelera, entre otros. La Papelera de Cegama cuenta con una concesión de 30 l/s otorgada por Resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas, de 27 de septiembre de 1973.



Figura 128. Antigua cámara de carga de la central hidroeléctrica de Aldaola. Foto: M. Omedas, CH del Ebro, 1989.

A lo largo de los años en que se mantuvo activa esta explotación existieron ocasionales problemas de competencia por estas aguas entre los titulares del aprovechamiento y el municipio navarro de Alsasua, llegando circunstancialmente a romper violentamente el azud de derivación. Los últimos conflictos documentados datan de 1989. Parece que con la construcción del embalse de Urdalur en 1994 sobre el propio río Alzania, con 5,4 hm³ de capacidad, las necesidades de la Mancomunidad navarra de Sakana, en la que se integra Alsasua, han quedado suficientemente aseguradas y, con ello, ha decaído el interés navarro por las escasas aguas trasvasadas.

El volumen trasvasado que se encuentra documentado es de 1,26 hm³/año (CH del Cantábrico-Agencia Vasca del Agua, 2022). No obstante, parece que en la práctica ha ido quedando en desuso. El plan hidrológico del Cantábrico Oriental, en su revisión para el tercer ciclo, deja de considerar este elemento en el sistema de explotación del Oria. El plan hidrológico del Ebro (CH del Ebro, 2022) no lo menciona.



Figura 129. Canal de trasvase equipado en el tramo inicial. Foto: M. Omedas, CH del Ebro, 1989.

3.1.7 MONTORO - ALMODÓVAR DEL CAMPO

Desde el embalse de Montoro (Hinojosa de Calatrava, Ciudad Real), sobre el río homónimo afluente del Jándula, quien entrega sus aguas al Guadalquivir a la altura de Andújar (Jaén), se captan las aguas que se conducen al abastecimiento de Puertollano y otros núcleos de Ciudad Real (Figura 130). Este aprovechamiento se gestiona principalmente por la empresa Aguas de Puertollano, S.L. para atender el abastecimiento de unos 47.000 habitantes. Además, Aguas de Puertollano proporciona el agua en alta a la población vecina de Almodóvar del Campo

(5.788 habitantes, INE-2023), situada en la cuenca del Guadiana, cuyo abastecimiento se gestiona independientemente por la empresa Acciona.

Las obras del último recrecimiento del embalse de Montoro (Figura 131) finalizaron en el año 2008, alcanzando una capacidad máxima de 105 hm³. Este embalse está administrado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Los núcleos urbanos antes citados se localizan en el entorno de la divisoria hidrográfica entre las cuencas del Guadalquivir y del Guadiana, aunque Almodóvar del Campo en particular está claramente emplazado en la cuenca hidrográfica del Guadiana. La EDAR de Puertollano devuelve las aguas residuales a la cuenca del Guadalquivir, la de Almodóvar del Campo al Tirteafuera (Guadiana).



Figura 130. Esquema de la transferencia desde el embalse de Montoro (Guadalquivir) a Puertollano y Almodóvar del Campo (Guadiana).

La conducción desde el embalse de Montoro a la nueva ETAP de Puertollano (Figura 132), situada en la zona occidental de su casco urbano, discurre sin superar el ámbito territorial del Guadalquivir. A partir de ahí, tanto una parte de la distribución en Puertollano como la parte del recurso que se dirige a Almodóvar del Campo, entran en la demarcación hidrográfica del Guadiana.



Figura 131. Embalse de Montoro. Obra de recrecimiento. Fotografía tomada de www.construccionesalpi.es

La sociedad estatal ACUAES llevó a cabo un proyecto de mejora y acondicionamiento del ciclo integral del agua en Puertollano que se materializó entre los años 2014 y 2017. Entre otros elementos, esta actuación ha conllevado la construcción de:

- a) Nueva captación e instalación de bombeo en el embalse de Montoro.
- b) Nueva conducción de agua bruta desde el embalse hasta una nueva ETAP, con una longitud de 20 km y 700 mm de diámetro, permitiendo la circulación de un caudal punta de 550 l/s.
- c) Nuevo depósito de agua tratada con 30.000 m³ de capacidad.

Desde el embalse de Montoro también se atienden las importantes instalaciones industriales de REPSOL en Puertollano (Figura 133), situadas en la cuenca del Guadalquivir. Para asegurar

su suministro sin poner en riesgo el abastecimiento ante coyunturales situaciones de escasez la empresa REPSOL dispuso, tras la sequía de los años noventa, una conducción complementaria, de 59 km de longitud, que permite elevar las aguas desde la cola del embalse de Encinarejo, situado inmediatamente aguas abajo del de Jándula (322 hm³) hasta el de Montoro.



Figura 132. Nueva ETAP de Puertollano. Foto ACUAES.

El Plan Hidrológico del Guadalquivir (CH del Guadalquivir, 2022) se refiere al aprovechamiento Montoro-Puertollano en relación con diversos aspectos:

- a) Define, dentro del sistema de explotación de Regulación General, el subsistema Montoro-Puertollano.
- b) En el subsistema Montoro-Puertollano se da preferencia sobre el uso agropecuario a los industriales, incluyendo entre ellos los de refrigeración.
- c) Se asigna un caudal de 6,13 hm³/año para el abastecimiento de Puertollano y otros, entre los que se incluye Almodóvar del Campo.
- d) Se asignan 36,44 hm³/año para atender la industria singular y energética del subsistema, en dicha cifra se incluyen 5,09 hm³/año de aguas regeneradas.

Por su parte, el Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022) recoge la asignación de $0,66 \text{ hm}^3/\text{año}$ para el abastecimiento de Almodóvar del Campo, señalando como principal fuente de recursos para ello el embalse de Montoro, situado en la demarcación del Guadalquivir. Como fuente complementaria se identifica la captación local de agua subterránea.



Figura 133. Imagen del complejo petroquímico de REPSOL en Puertollano. Fotografía tomada de www.micuidadreal.es

El caudal trasvasado fue documentado en $0,84 \text{ hm}^3/\text{año}$ (CH del Guadiana, 2013), previendo llegar a $1,21 \text{ hm}^3/\text{año}$ en el año 2015. La empresa gestora del servicio (Acciona) dice distribuir en Almodóvar del Campo un volumen anual medio del orden de los $0,53 \text{ hm}^3$ procedentes de Aguas de Puertollano. El valor indicado puede ser consistente con la dimensión de las demandas involucradas.

3.1.8 MANCOMUNIDAD DE LLERENA

La Mancomunidad de Llerena⁸⁷ atiende, entre otros, los servicios de agua urbana de los municipios pacenses que la integran, algunos situados en la cuenca del Guadalquivir y otros en la del Guadiana (Tabla 37). Se trata del abastecimiento urbano de unos 30.000 vecinos, el 64% en la cuenca del Guadiana y el 36% restante en la del Guadalquivir, con aguas procedentes de la cuenca del Guadiana (Figura 134). La parte situada en la demarcación del Guadalquivir viene a corresponder con la «comarca de Azuaga», cuya mejora del sistema de abastecimiento fue declarada de interés general mediante el Real Decreto-ley 6/1994, de 27 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes para reparar los efectos producidos por la sequía.

Tabla 37. Municipios integrados en la Mancomunidad de Llerena, indicando su situación hidrográfica. Fuente: www.manllerena.com

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Guadiana	Guadalquivir
Ahillones	797	
Azuaga		7.624
Berlanga	2.219	
Campillo de Llerena	1.329	
Casas de Reina	203	
Fuente del Arco		668
Granja de Torrehermosa	1.933	
Higuera de Llerena	350	
Llera	806	
Llerena	5.560	
Maguilla	943	
Malcocinado		356
Perelada del Zaucejo	477	
Puebla del Maestre		642
Reina	143	
Retamal de Llerena	433	
Trasierra		607
Usagre	1.747	
Valencia de las Torres	502	
Valverde de Llerena		557
Villagarcía de la Torre	883	
Totales	18.325	10.454

⁸⁷ Mancomunidad de Aguas y Servicios Comarca de Llerena (<https://manllerena.com/>).

Como fuente principal de suministro para el sistema de abastecimiento se cuenta con las aguas reguladas en el embalse de Llerena (Figura 135), construido en 1989 sobre el arroyo del Conejo, afluente del río Matachel, a su vez afluente del Guadiana al sur de Mérida. Este embalse ofrece una capacidad máxima de 8 hm³. En las cercanías de la presa, a su margen izquierda, se encuentra la ETAP de la Mancomunidad de Llerena, desde donde se potabilizan las aguas y se realiza la distribución.

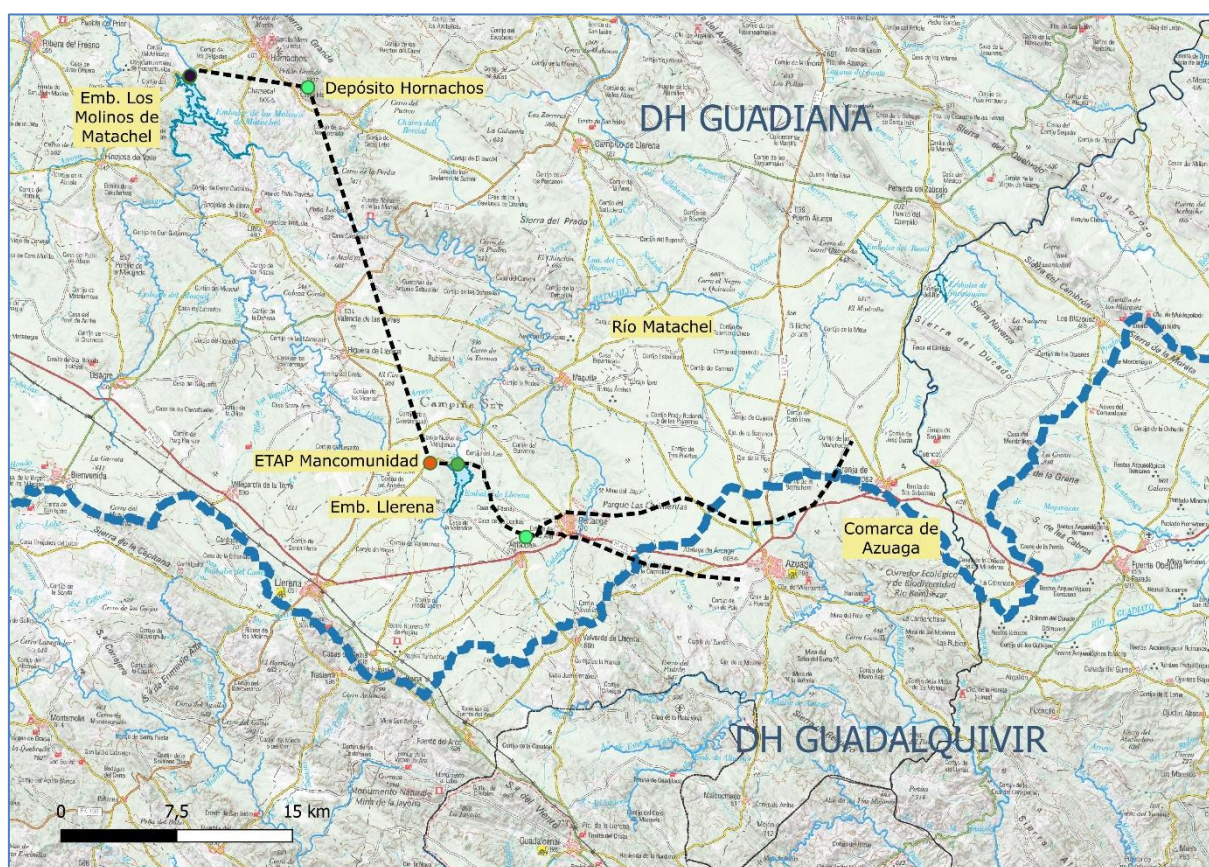


Figura 134. Esquema de la transferencia para abastecimiento de la Mancomunidad de Llerena.

Entre 2004 y 2008 se llevaron a cabo las obras de mejora requeridas para la comarca de Azuaga, obras que también habían sido incorporadas en el listado de inversiones que figura en el anexo II del PHN. Estas obras consistieron en habilitar una nueva conducción complementaria mediante bombeo desde el embalse de Los Molinos (34 hm³), construido en 1983 sobre el mismo río Matachel, unos 20 km aguas abajo de la incorporación del arroyo del Conejo, para apoyar el abastecimiento de la Mancomunidad y, en particular, de la comarca de Azuaga.

Las citadas obras conllevaron la modificación de la captación en la presa de Los Molinos, preparada inicialmente para atender otros usos en la cuenca del Guadiana, con el propósito de dirigir una parte de las aguas a una nueva estación elevadora con capacidad para impulsar hasta 306 l/s desde esta zona de captación, anexa al embalse de Los Molinos, hasta un depósito regulador de unos 2.400 m³ de capacidad situado en la zona meridional de la sierra de Hornachos. Desde este depósito, mediante una conducción de unos 32 km, el agua se dirige por gravedad hasta la ETAP de la Mancomunidad, donde se une con los caudales aportados desde el embalse de Llerena (Figura 134).



Figura 135. Embalse de Llerena aliviando caudales. Fotografía tomada de la Web de la Mancomunidad de Llerena.

Finalmente, la actuación fue objeto de un convenio entre la CH del Guadiana y la Mancomunidad de Llerena, de mayo de 2017⁸⁸, para el mantenimiento y explotación de las instalaciones.

⁸⁸ Convenio de Encomienda de Gestión entre la Confederación Hidrográfica del Guadiana y la Mancomunidad de Aguas y Servicios de la Comarca de Llerena para la explotación de la obra de: Mejora del sistema de abastecimiento de la comarca de Azuaga (Badajoz), suscrito el 24 de mayo de 2017.

El Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022) fija algunas prescripciones que guardan relación con este aprovechamiento:

- a) Fija un caudal ecológico que implica un volumen anual de 0,849 hm³ en el embalse de Llerena y de 7,419 hm³ en el embalse de Los Molinos de Matachel.
- b) Asigna 2,09 hm³/año para la Mancomunidad de Llerena⁸⁹, con origen de recursos en el embalse de Llerena (80%) y en el de Los Molinos (20%), incluyendo también captaciones locales de agua subterránea para apoyo de determinadas entidades de población.

El volumen trasvasado fue estimado en el primer plan hidrológico de la demarcación (CH del Guadiana, 2013) para el año 2005, en de 1,41 hm³/año, previendo su reducción hasta 1,16 hm³/año en 2021. Estimando una demanda teórica diaria de 250 l/habitante y ponderando los suministros de acuerdo con la distribución de población indicada en la Tabla 37, se obtiene un caudal de trasvase muy similar, del orden de 1 hm³/año.

3.1.9 CANAL DE ORELLANA A LAS MANCOMUNIDADES DE LA AYUELA Y DEL TAMUJA

Las Mancomunidades de aguas de La Ayuela y del Tamuja están integradas por los municipios cacereños indicados en la Tabla 38, todos ellos localizados en la demarcación hidrográfica del Tajo.

Mancomunidad de La Ayuela		Mancomunidad del Tamuja	
Nombre	Población (INE 2023)	Nombre	Población (INE 2023)
Albalá	657	Benquerencia	86
Alcuéscar	2.459	Botija	185
Aldea del Cano	606	Plasenzuela	498
Arroyomolinos	809	Ruanes	75
Casas de Don Antonio	191	Salvaterra de Santiago	257
Montánchez	1.598	Santa Ana	301
		Torre de Santa María	529
		Zarza de Montánchez	515
SUMA:	6.320	SUMA:	2.446

Tabla 38. Municipios integrados en las mancomunidades de La Ayuela y del Tamuja.

⁸⁹ No hay correspondencia exacta entre los núcleos de población incluidos en esta asignación y la relación presentada en la Tabla 37, puesto que algunas pequeñas localidades de la Mancomunidad, situadas en la cuenca del Guadiana, cuentan con asignación desde otras fuentes de suministro.

La Mancomunidad de aguas de La Ayuela tiene su principal fuente de suministro original en el embalse de Alcuéscar, situado en el curso alto del río Ayuela, tributario del Salor, que es afluente del Tajo por la margen izquierda, al que entrega sus aguas en el embalse de Cedillo, muy cerca de Portugal. Aguas abajo de la presa de Alcuéscar se encuentra la ETAP de la mancomunidad (Figura 136).



Figura 136. Embalse de Alcuéscar, en el río Ayuela, subcuenca del Salor (Tajo) y, en primer término, instalaciones de potabilización. Foto: www.fishsurfing.com.

La Mancomunidad de aguas del Tamuja se abastece en origen desde el embalse de Navarredonda (Figura 137), situado en el municipio de Zarza de Montánchez (Cáceres). El embalse fue construido en 1997 con 1 hm³ de capacidad sobre el cauce del río Tamuja, quien junto con el Almonte entregan sus aguas al Tajo en el embalse de Alcántara. Cerca de la presa de Navarredonda se encuentra la ETAP de esta mancomunidad.

Para hacer frente a los reiterados problemas de suministro en esta zona, el Gobierno, mediante acuerdos de Consejo de Ministros, de 24 de abril y de 13 de agosto de 2009, dio el visto bueno a las obras de captación en el Canal de Orellana (Guadiana) para reforzar los abastecimientos en la cuenca del Tajo de la Mancomunidad del río Tamuja y, por otra parte,

de los de la comarca de Montánchez, que se atienden desde el embalse del Ayuela (Figura 138).



Figura 137. Imagen de la presa del embalse de Navarredonda. Foto: SEPREM.

Las obras planteadas consisten en habilitar una captación en el canal de Orellana (Zújar, Guadiana) a la altura de Almoharín (Cáceres), desde donde arranca una impulsión de 9,3 km hasta el cerro del Capadeno, en la sierra de San Cristóbal, donde se ubican unos primeros depósitos de agua bruta, y finalmente, una conducción de 4,4 km que se dirige al este hasta la ETAP de la Mancomunidad del río Tamuja y otra, de posterior ejecución, hacia el oeste, de unos 20 km, hasta la ETAP de La Ayuela, situada junto al embalse de Alcuéscar (CH del Guadiana, 2009).

Desde la ETAP de La Ayuela también se puede suministrar a la vecina Mancomunidad de las Tres Torres (Torreorgaz, Torrequemada y Torremocha), quienes, por tanto y en alguna medida, pueden resultar beneficiarios de este trasvase, aunque en principio su abastecimiento urbano se realiza desde el embalse de Jarripa o de las Tres Torres, en el arroyo de la Zarza, afluente del Salor, en la cuenca del Tajo.

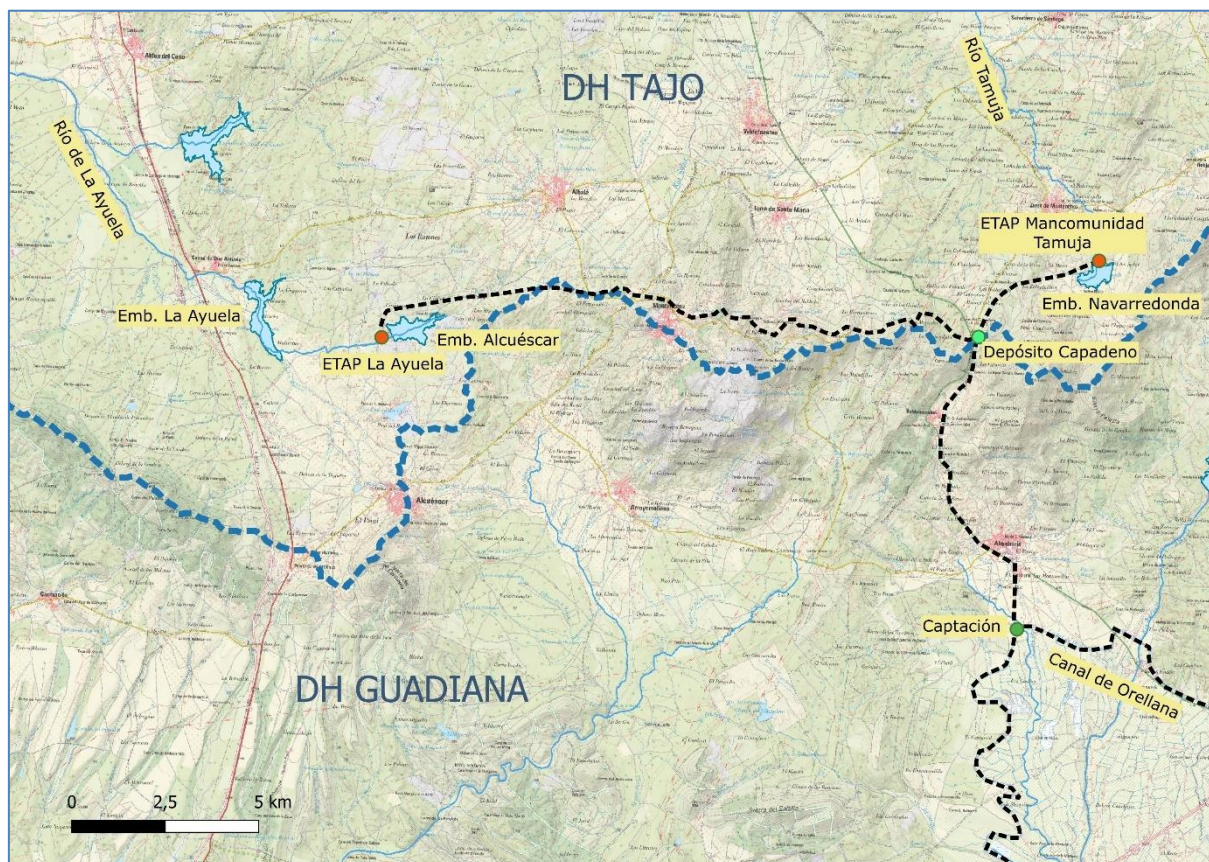


Figura 138. Esquema de la transferencia desde el canal de Orellana (Guadiana) a las mancomunidades del Tamuja y de La Ayuela (Tajo).

Por otra parte, algunos de los municipios implicados se integran en la nueva Mancomunidad de Aguas de la Presa de Santa Lucía, que se extiende por la zona cacereña de Miajadas-Trujillo y su zona de influencia, para dar así servicio a más de 50.000 habitantes. Las obras fueron ejecutadas por la sociedad ACUAES en 2013, aunque por muy diversas dificultades la completa puesta en servicio se ha demorado algunos años.

El Plan Hidrológico del Tajo (CH del Tajo, 2022) asigna, dentro del sistema de explotación Bajo Tajo, un caudal de 0,41 hm³/año para la Mancomunidad de Aguas del Tamuja y de 0,97 hm³/año para la Mancomunidad de Aguas de La Ayuela. Sin embargo, en su Anejo nº 3 a la Memoria, este plan hidrológico indica como fuente ordinaria de recursos para la mayoría de estos abastecimientos el Canal de Orellana, en la cuenca del Guadiana.

El Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022) establece reservas de recursos con fuente de suministro parcial o total en el canal de Orellana para todas las entidades de población de las Mancomunidades de La Ayuela y del Tamuja, relacionadas en la Tabla 38.

La magnitud de los envíos desde el Canal de Orellana ha sido cifrada en 1,06 hm³/año (CH del Guadiana, 2013). El Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022) los estima en 0,581 hm³/año.

3.1.10 HUELVA – MATALASCAÑAS

Se trata de un trasvase todavía no materializado que fue autorizado por 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 al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

Con el objetivo de recuperar el funcionamiento ecológico del espacio natural de Doñana y mitigar los impactos actuales a los que se enfrenta este singular y valioso paraje con un enfoque integral, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico presentó el Marco de Actuaciones para Doñana⁹⁰, que incluye entre sus medidas la reducción del impacto ocasionado por las extracciones de agua subterránea con las que se atiende el abastecimiento a Matalascañas. Con dicha actuación, y en ejecución de la sentencia dictada por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) el 24 de junio de 2021, se llevará a cabo la sustitución de los bombeos de agua subterránea que actualmente abastecen a Matalascañas (Almonte, Huelva) por aguas superficiales procedentes de la estación de tratamiento de agua potable de Palos, situada en la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, hecho que supone una transferencia de recursos (Figura 139).

Para ello, la disposición adicional tercera del citado Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, autoriza la transferencia de hasta 3 hm³/año desde la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras a la del Guadalquivir con la finalidad de atender el citado abastecimiento y, por otra parte, declara de interés general del Estado la actuación de mejora del abastecimiento a la entidad local de Matalascañas desde la estación de tratamiento de agua potable de Palos (Huelva), en los términos previstos en el Plan Hidrológico del Guadalquivir, aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero.

⁹⁰ <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/marco-actuaciones-donana.html>.

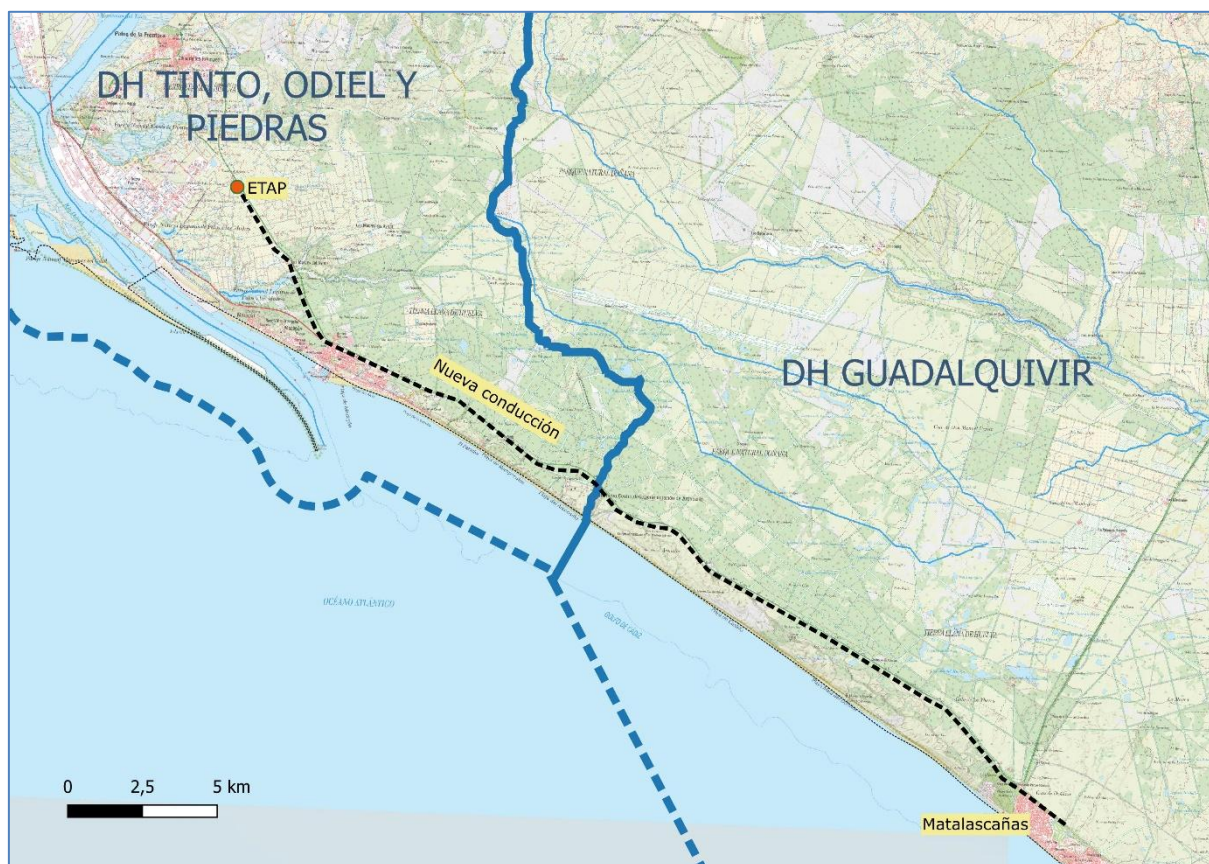


Figura 139. Trazo del futuro trasvase desde la ETAP de Palos (TOP) a Matalascañas (GDQ).

En la actualidad, Matalascañas se abastece de aguas subterráneas captadas mediante varios pozos (Figura 140) situados en la periferia del casco urbano. La explotación de estos pozos genera una depresión piezométrica que, según ha entendido el TJUE, afecta a algunas de las zonas húmedas de Doñana que han sido objeto de protección.

Esta actuación, denominada «Transferencia a Matalascañas desde la ETAP del Tinto en la D.H. Tinto, Odiel y Piedras», está prevista en el programa de medidas que acompaña al Plan Hidrológico del Guadalquivir con una inversión de 10 millones de euros, estando su ejecución programada dentro del periodo 2023-2027. La medida está codificada como ES050_3_Guadalquivir5483.



Figura 140. Imagen de uno de los pozos que actualmente se utilizan para el abastecimiento de Matalascañas. Fotografía tomada en agosto de 2022.

El Plan Hidrológico del Tinto, Odiel y Piedras (Junta de Andalucía, 2023) considera en sus balances esta demanda que cuantifica en $2,75 \text{ hm}^3/\text{año}$, que en el horizonte de 2027 se reparten entre $2,74 \text{ hm}^3/\text{año}$ procedentes del trasvase y $0,01 \text{ hm}^3/\text{año}$ de mantener una mínima explotación de las aguas subterráneas. En el horizonte de 2039 todo el caudal, es decir, los $2,75 \text{ hm}^3/\text{año}$ considerados, serían aportados por el trasvase.

3.2 TRANSFERENCIAS DE RECURSOS INFERIORES A 1 HM³/AÑO

Los trasvases de esta cuantía deben ser autorizados por el titular del departamento ministerial competente en la política del agua, actualmente, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. En la Tabla 39 se recogen las transferencias de hasta 1 hm³/año que han podido ser identificadas. La Figura 141 indica la situación de estos trasvases.

Tabla 39. Traslases de cuantía inferior a 1 hm³/año.

Clave	Transferencia	Demarcación hidrográfica de origen	Demarcación hidrográfica de destino	Volumen (hm ³ /año)	Uso
1	Mancomunidad de Guijuelo	Duero	Tajo	0,59	Abastecimiento
2	Abastecimiento a Villanueva de Tapia	Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Guadalquivir	0,11	Abastecimiento
3	Abastecimiento a Ólvega	Duero	Ebro	0,42	Abastecimiento
4	Mancomunidad de Tentudía	Guadiana	Guadalquivir	0,17	Abastecimiento
5	Abastecimientos al Campo de Montiel	Guadiana	Guadalquivir	0,2	Abastecimiento
6	Pequeños abastecimientos desde el Canal Segarra-Garrigues	Ebro	Cuenca Fluvial de Cataluña	0,62	Abastecimiento
7	Estación de esquí Sierra de Béjar-La Covatilla	Duero	Tajo	-	Ocio
8	Páramo de Masa	Duero	Ebro	-	Industria
9.1	Abastecimiento a Milleirós	Cantábrico Occidental	Miño-Sil	0,02	Abastecimiento
9.2	Abastecimiento a Bretoña	Cantábrico Occidental	Miño-Sil	0,21	Abastecimiento
9.3	Abastecimiento a O Carballino	Miño-Sil	Galicia Costa	0,04	Abastecimiento
9.4	Abastecimiento a Palas de Rei	Miño-Sil	Galicia Costa	0,06	Abastecimiento
9.5	Abastecimiento de Pedrafita do Cebreiro	Cantábrico Occidental	Miño-Sil	0,04	Abastecimiento
9.6	Abastecimiento a la Mancomunidad del Bajo Miño	Miño-Sil	Galicia Costa	1	Abastecimiento



Figura 141. Trasvases inferiores a 1 hm³/año.

3.2.1 MANCOMUNIDAD DE GUIJUELO

Se trata de un sistema de abastecimiento que capta las aguas del río Tormes, en la demarcación hidrográfica del Duero, para atender el suministro de diversas localidades salmantinas situadas tanto en la cuenca del Duero como en el Tajo.

La «Mancomunidad de municipios de Guijuelo y su entorno comarcal» reúne las competencias de suministro de agua en alta, así como el mantenimiento y la reparación de las redes e instalaciones de suministro y distribución de agua desde los depósitos reguladores de cada municipio. Integran la Mancomunidad las entidades de población que se relacionan en la Tabla 40, donde se indica su localización hidrográfica y el número de habitantes abastecidos.

Tabla 40. Municipios integrados en la Mancomunidad de Guijuelo, indicando su situación hidrográfica.

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Duero	Tajo
Aldeavieja de Tormes	100	
Berrocal de Salvatierra	72	
Cabeza de Béjar (La)	58	
Casafranca	72	
Endrinal		203
Escorial de la Sierra	233	
Frades de la Sierra		181
Fuenterroble de Salvatierra	253	
Guijo de Ávila	77	
Guijuelo	5.484	
Herguijuela del Campo		66
Linares de Riofrío		923
Maya (La)	159	
Monleón		89
Montejo	211	
Pizarral	60	
Salvatierra de Tormes	78	
San Miguel de Valero		316
Santos (Los)		592
Sierpe (La)		41
Tornadizo (El)		87
Totales	6.857	2.498

Un 73% de la población atendida por esta mancomunidad se asienta en la cuenca del Duero, en la que se realiza la captación, y tan solo un 27% en la del Tajo, dentro de la subcuenca del río Alagón.

El esquema general de esta transferencia se muestra en el mapa de la Figura 142.

La captación principal (Figura 143) se realiza en el embalse de Santa Teresa, en el río Tormes (demarcación hidrográfica del Duero). Este embalse, construido en 1960, cuenta con 496 hm³ de capacidad. El bombeo permite elevar un caudal de hasta 150 l/s hasta la ETAP de la Mancomunidad, localizada en las cercanías de la localidad de Guijuelo (Salamanca). Desde la ETAP las aguas tratadas se conducen a un depósito principal situado también en las inmediaciones de Guijuelo, que cuenta con una capacidad de 5.500 m³. La conducción desde la ETAP al depósito es de fundición dúctil, con 450 mm de diámetro y una longitud de 2,9 km. El resto de la red, que se prolonga a lo largo de 78,3 km, es tanto de fundición dúctil como de polietileno. El sistema está operado por la empresa Aqualia.

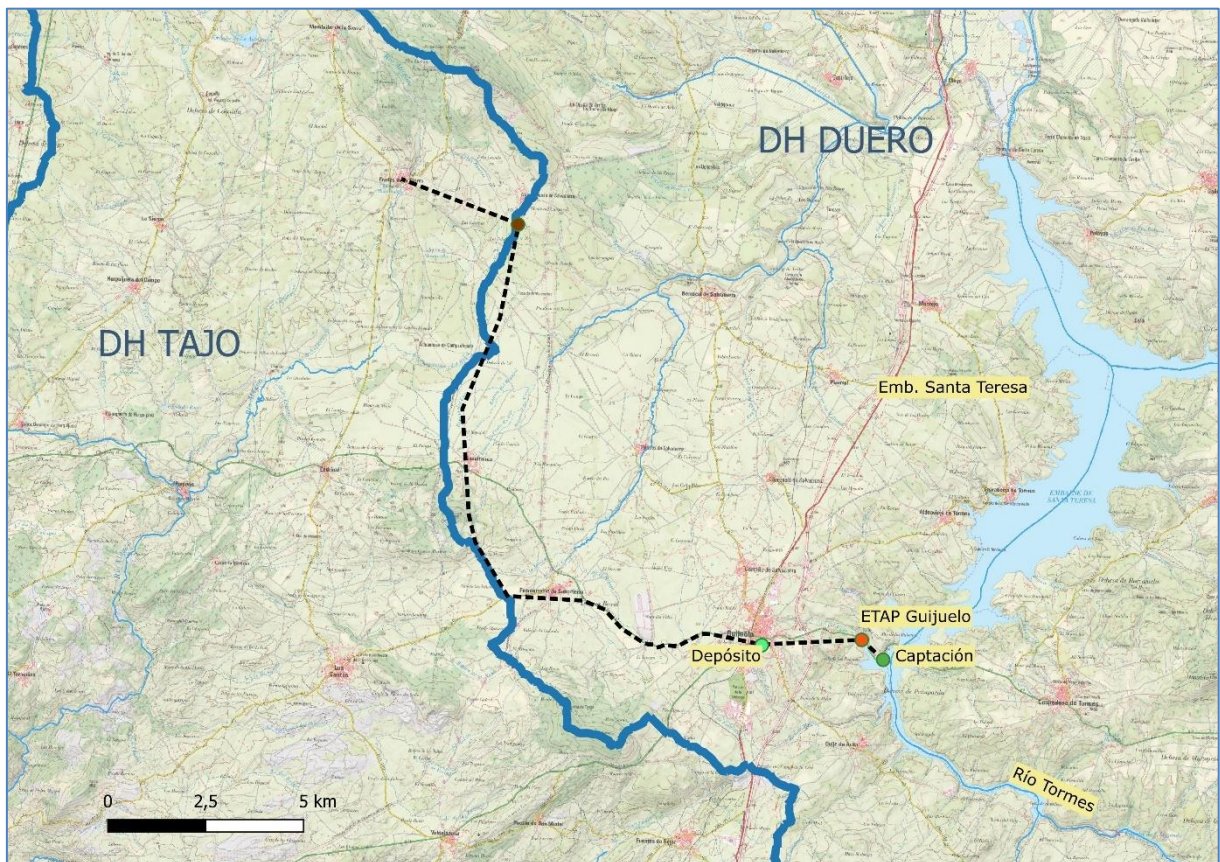


Figura 142. Esquema cartográfico del sistema de abastecimiento a la Mancomunidad de municipios de Guijuelo (Salamanca).

Aunque no se ha llegado a disponer de datos de uso real del agua, la entidad de las demandas, y en especial de las demandas atendidas mediante trasvase desde la demarcación del Duero a la del Tago, es claramente inferior a $1 \text{ hm}^3/\text{año}$.



Figura 143. Captación de aguas de la Mancomunidad de Guijuelo en el embalse de Santa Teresa (río Tormes). Foto: La Gaceta regional de Salamanca.

3.2.2 ABASTECIMIENTO A VILLANUEVA DE TAPIA

Esta pequeña transferencia se cita en el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (Junta de Andalucía, 2023) como una cesión desde la citada demarcación, en concreto desde la sierra de Archidona, a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, para atender el abastecimiento de Villanueva de Tapia (Málaga), municipio que cuenta con una población de 1.405 habitantes (INE, 2023).

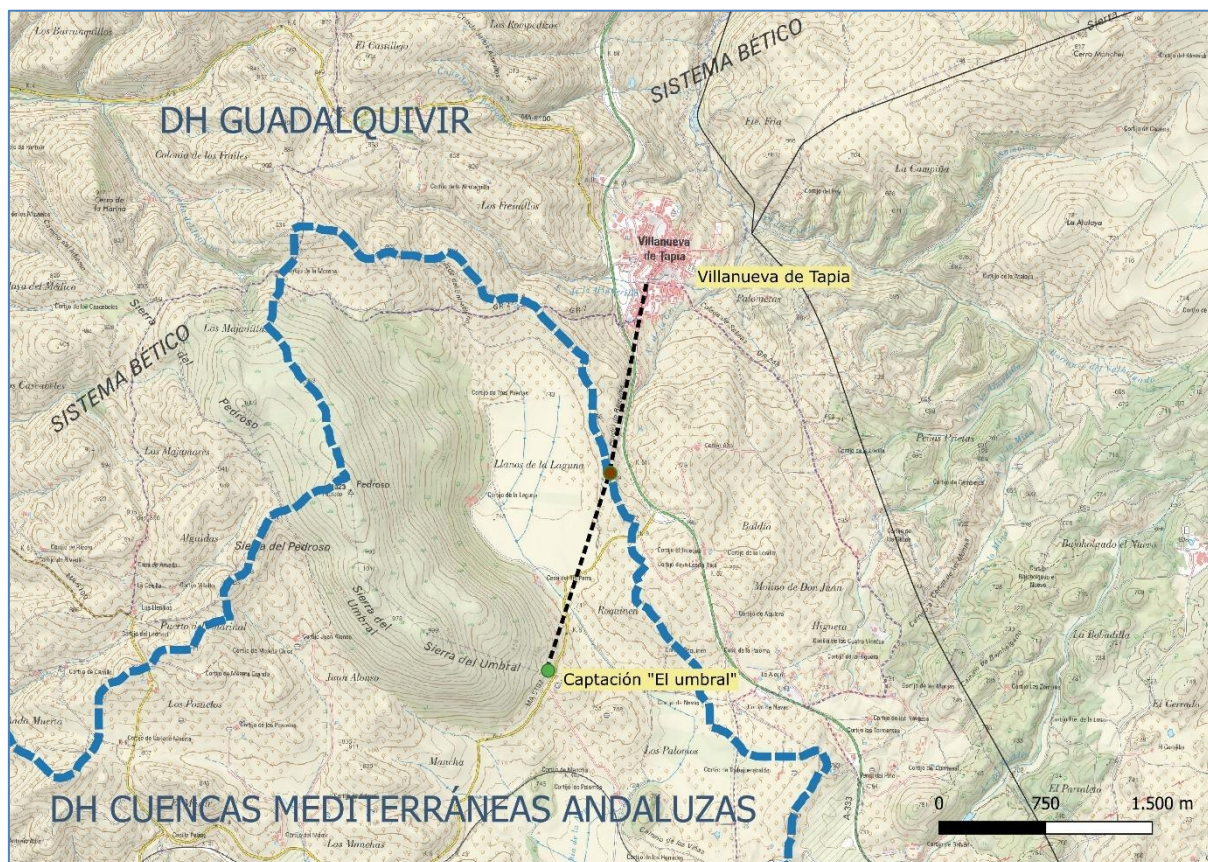


Figura 144. Esquema de la transferencia para abastecimiento de Villanueva de Tapia.

El término municipal de Villanueva de Tapia se extiende por ambas demarcaciones hidrográficas, aunque el núcleo de población se encuentra situado en la cuenca del Guadalquivir, en la margen izquierda de la subcuenca del Genil, al sur del embalse de Iznájar (984 hm³ de capacidad). No obstante, el abastecimiento se realiza desde un pozo de 180 m de profundidad (Figura 145) situado en el municipio de Archidona, en el paraje conocido como «El Umbral» pero dentro del ámbito de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Esta captación toma recursos del acuífero carbonatado de la masa de agua subterránea Sierra de Archidona (060.030). Desde esta toma, el agua se conduce a través de una tubería de fibrocemento y fundición, de 125 mm de diámetro, hasta alcanzar un depósito situado también en el municipio de Archidona de 40 m³ de capacidad, desde este punto el agua se transporta otros 3.275 m hasta un nuevo depósito situado en el núcleo urbano de Villanueva de Tapia que cuenta con dos vasos de 290 m³ cada uno, desde donde parte la red de distribución en baja.



Figura 145. Captación para abastecimiento de Villanueva de Tapia. Foto del 17 de marzo de 2013, de la Diputación Provincial de Málaga.

Los envíos se han cuantificado en aproximadamente 0,1 hm³/año.

Diversos problemas asociados con la contaminación difusa que afecta a las aguas captadas ponen en riesgo este abastecimiento. Como solución se ha planteado a la Diputación de Málaga un nuevo sistema de suministro desde el embalse de Iznájar, en el Genil, para atender mancomunadamente a las localidades de Villanueva de Tapia, Cuevas de San Marcos, Cuevas Bajas y Villanueva de Algaidas, que en conjunto reúnen unos 10.000 habitantes, todos situados en la cuenca del Guadalquivir. Esta actuación no aparece recogida en el Plan Hidrológico del Guadalquivir aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero.

3.2.3 ABASTECIMIENTO A ÓLVEGA

Ólvega es un municipio de Soria que cuenta con una población de 3.782 habitantes (INE, 2023) y cierto desarrollo agroindustrial ligado a la preparación de productos cárnicos. Aunque el municipio se extiende por las demarcaciones hidrográficas del Duero y del Ebro, el núcleo principal de población está localizado en esta última, en concreto en la subcuenca del río Queiles, afluente del Ebro por la margen derecha. Su entidad local pedánea de Muro de Ágreda, con apenas 120 personas residentes, se localiza en la cuenca del Duero.

Según la encuesta de equipamiento e infraestructuras locales, del año 2023, Ólvega y su núcleo pedáneo Muro de Ágreda cuentan con tres captaciones para atender su abastecimiento de agua, así como de una red de conducciones hasta los depósitos de unos 10,3 km.

El registro de aguas de la cuenca Ebro documenta dos captaciones para abastecimiento, una mediante un pozo ubicado en la margen izquierda del barranco del Val, tributario del Queiles, para abastecimiento del núcleo de Ólvega; y otra, también mediante pozo, en la margen izquierda del río Queiles, para abastecimiento de Muro de Ágreda, en la cuenca del Duero.

La captación principal que suministra al núcleo urbano de Ólvega y su industria vinculada se realiza mediante un pozo situado en el paraje conocido como «La Torrecilla». Esta toma fue autorizada por la CH del Ebro mediante resolución de 10 de febrero de 1996, para la extracción de un caudal medio en el mes de máximo consumo de 14,4 l/s.

La captación de Muro de Ágreda quedó autorizada por resolución de la CH del Ebro de 10 de febrero de 1997, exactamente un año después de la principal de Ólvega. Se trata de un pozo denominado «Fuente de San Gil» del que se puede extraer un caudal medio en el mes de máximo consumo de 2,91 l/s, con un máximo anual de 91.980 m³, que serían conducidos hasta la cuenca del Duero.

La tercera captación, localizada en la cuenca del Duero, contribuye al abastecimiento del núcleo principal, y supondría el trasvase de las aguas en sentido inverso al antes indicado. No se han localizado datos de sus características ni de su magnitud.



Figura 146. Imagen de las obras de construcción de la nueva balsa para mejora del abastecimiento. Foto de junio de 2024 tomada de <https://elmirondesoria.es/>.

En la actualidad, Ólvega está ampliando la capacidad de almacenamiento de sus aguas de abastecimiento con la construcción de una nueva balsa de 98.000 m³ (Figura 146), que se espera poder completar a lo largo de 2025.

Las aguas residuales urbanas se conducen a una depuradora que vierte hacia la cuenca del Ebro.

La entidad de estos trasvases es muy reducida, por lo que no han sido considerados como tales en los planes hidrológicos correspondientes. Aparece una mención en el primer plan hidrológico de la cuenca del Ebro (CH del Ebro, 1996) que alude a este caso como el único trasvase que aporta recursos netos a la cuenca, sin citar su magnitud.

3.2.4 MANCOMUNIDAD DE TENTUDÍA

La mancomunidad de Tentudía⁹¹ presta el servicio de abastecimiento a 13 entidades de población de la provincia de Badajoz (

⁹¹ <https://www.mancomunidaddetentudia.com/portal/>

Tabla 41), que en conjunto totalizan una población censada próxima a los 25.000 habitantes. Aunque estos municipios se distribuyen fundamentalmente por la cuenca del Guadiana, hay algunas poblaciones situadas en la zona de divisoria hidrográfica con el Guadalquivir, en la parte alta de la subcuenca del río Viar. Montemolín, con sus dos pedanías de Pallares y Santa María de la Nava, es la única población claramente situada en la cuenca del Guadalquivir, aunque en los casos de Fuentes de León y Monesterio, la divisoria hidrográfica atraviesa el casco urbano principal. Con todo ello, resulta que aproximadamente un 82% de la población atendida reside en la cuenca del Guadiana y el 18% restante en la del Guadalquivir.

El abastecimiento se realiza desde el río Bodión, afluente del Ardila, en la cuenca del Guadiana. Allí se construyó en 1985 el embalse de Tentudía (Figura 147), con 4,7 hm³ de capacidad. Próxima al embalse se encuentra la ETAP de la Mancomunidad (Figura 148), que cuenta con una capacidad de tratamiento de 93 l/s.

Tabla 41. Municipios integrados en la Mancomunidad de Tentudía, indicando su situación hidrográfica.

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Guadiana	Guadalquivir
Bienvenida	2.031	
Bodonal de la Sierra	1.001	
Cabeza de Vaca	1.272	
Calera de León	917	
Calzadilla de los Barros	699	
Fregenal de la Sierra	4.753	
Fuente de Cantos	4.638	
Fuentes de León	1.099	1.099
Monesterio	2.127	2.127
Montemolín		665
Pallares (Montemolín)		450
Sta. María de Nava (Montemolín)		165
Segura de León	1.783	
Totales:	20.320	4.506



Figura 147. Imagen del embalse de Tentudía en agosto de 2024. Foto: Mancomunidad de Tentudía.

Además, se contaba con algunos pozos que apoyaban coyunturalmente el abastecimiento. En el año 2022, la Confederación Hidrográfica del Guadiana afrontó, con carácter de obras de emergencia, la construcción de algunos nuevos pozos. Posteriormente, mediante un convenio⁹² suscrito el 19 de diciembre de 2023 entre la Mancomunidad y la Confederación Hidrográfica del Guadiana, se encomendó la gestión de estas infraestructuras a la Mancomunidad de Tentudía, quien a su vez ha derivado la gestión del servicio a la empresa Aquagest.

⁹² https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2024-7789



Figura 148. Imagen interior de la ETAP de Tentudía. Foto: www.extremadura.com, enero de 2022.

La Mancomunidad cuenta con un Plan de Emergencia por Sequía, elaborado de acuerdo con lo previsto en el artículo 27.3 del PHN. Este Plan, aprobado el 28 de enero de 2022⁹³, ampara que el 8 de agosto de 2024 se decretara⁹⁴ fase de emergencia y se adoptase una serie de medidas de ahorro de agua con las que afrontar la situación. Por todo ello, para refuerzo de este sistema de abastecimiento se ha proyectado la instalación de una tubería de 51,3 km que permitiría alimentar el embalse de Tentudía con caudales regulados en el embalse de Los Molinos (subcuenca del Matachel, Guadiana), que dispone de 34 hm³ de capacidad. Esta actuación no aparece recogida en el programa de medidas del plan hidrológico del Guadiana.

La demanda para abastecimiento de esta mancomunidad ha sido cifrada en 1,81 hm³/año (CH del Guadiana, 2022). Los caudales efectivamente trasvasados pueden ser del orden de los 0,3 hm³/año.

⁹³ Publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Badajoz nº 21, del 1 de febrero de 2022.

⁹⁴ <https://www.mancomunidaddetentudia.com/porta/decretada-la-fase-de-emergencia-i-en-los-municipios-de-la-mancomunidad-de-tentudia/>

3.2.5 ABASTECIMIENTO AL CAMPO DE MONTIEL

El sistema de abastecimiento del Campo de Montiel es un ambicioso proyecto para asegurar el suministro de agua potable, desde el embalse de la Cabezuela o Marisánchez, con capacidad de 44 hm³, situado en el río Jabalón (Guadiana), a diversos municipios del sureste de la provincia de Ciudad Real. La mayor parte de estas poblaciones se encuentra localizada en la demarcación hidrográfica del Guadiana, aunque algunos núcleos se sitúan en la cuenca del Guadalquivir, lo que determina la existencia de una pequeña transferencia.



Figura 149. ETAP de la Cabezuela-Vado de las Guijas, para el sistema de abastecimiento del Campo de Montiel. Foto: FACSA, mayo 2023.

Se dispone de una moderna estación de potabilización de las aguas (Figura 149) localizada inmediatamente aguas abajo de la presa de La Cabezuela.

Existe además una conducción reversible, de 28 km de longitud, que permite conectar el sistema de abastecimiento que depende principalmente del embalse de la Cabezuela con el que depende del embalse de Puerto de Vallehermoso, en la subcuenca del Azuer, también en la cuenca del Guadiana.

El sistema de abastecimiento del Campo de Montiel se afronta en dos fases. En la primera, que se encomendó a la sociedad estatal ACUAES, se mejoró el abastecimiento de Alhambra,

Carrizosa, La Solana y San Carlos del Valle, todos ellos en la cuenca del Guadiana, en la provincia de Ciudad Real.

El Plan Hidrológico del Guadiana (CH del Guadiana, 2022) menciona como transferencia, en el contexto explicado, los abastecimientos de Albaladejo y Puebla del Príncipe, para los que atribuye un caudal medio de 0,237 hm³/año. Sin embargo, se han podido identificar algunas otras entidades de población en la misma situación (

Tabla 42). Se trata en este caso de los municipios incluidos en la segunda fase del sistema de abastecimiento.

Tabla 42. Municipios integrados en la segunda fase del sistema de abastecimiento al Campo de Montiel, dependientes del embalse de la Cabezuela.

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
	Guadiana	Guadalquivir
Albaladejo		1.046
Alcubillas	445	
Almedina		485
Cózar	933	
Pozo de la Serna (Alhambra)	330	
Puebla del Príncipe		658
Santa Cruz de los Cáñamos	491	
Villamanrique		1.084
Villanueva de los Infantes	4.775	
Totales:	6.974	3.273

Se recuerda que desde el embalse de La Cabezuela también se puede apoyar el abastecimiento de Valdepeñas, en principio atendido con aguas trasvasadas desde la cuenca del Guadalquivir (ver apartado 3.1.1).

3.2.6 PEQUEÑOS ABASTECIMIENTOS DESDE EL CANAL SEGARRA-GARRIGUES

Por Resolución, de 27 de octubre de 2010, de la Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, se autorizó una transferencia temporal de hasta 0,62 hm³/año, desde la cuenca del Ebro a las cuencas internas de Cataluña, para el abastecimiento de cuatro pueblos vinculados al sistema general de abastecimiento desde el Canal Segarra-Garrigues.



Figura 150. Imagen del canal Segarra-Garrigas. Foto: ACUAES.

Este canal (Figura 150), de unos 87 km de longitud, discurre por la margen izquierda de la cuenca del Segre (demarcación hidrográfica del Ebro), desde el embalse de Rialb (403 hm³) al de Albagés (80 hm³), con capacidad de transporte de hasta 35 m³/s en la toma y 15 m³/s en su tramo final vertiente al embalse de Albagés. El propósito de esta infraestructura es el regadío en las comarcas catalanas de la Segarra y las Garrigas, en la cuenca del Ebro, por

encima de la zona de riego dominada por los canales de Urgell, utilizando para ello aguas del río Segre reguladas en Rialb. Complementariamente, desde el Canal Segarra-Garrigas también se ha dispuesto un sistema de abastecimiento que suministra a 43 municipios de las comarcas catalanas de Urgell, Segarra, Conca de Barberá y Anoia.

Cuatro de los municipios de este sistema de abastecimiento (Montmaneu, en la provincia de Barcelona, y Forés, Les Piles y Santa Coloma de Queralt, en la provincia de Tarragona) se localizan parcialmente en el ámbito territorial de las cuencas internas de Cataluña, lo que motivó que fuese preciso autorizar la transferencia de pequeña cuantía mencionada en el primer párrafo.

La propia resolución que autoriza la transferencia prevé su caducidad conforme los cuatro municipios implicados reciban el suministro desde las cuencas internas de Cataluña. En consecuencia, el proyecto constructivo se desarrolló previendo esta circunstancia, de forma que los abastecimientos implicados pudieran desconectarse de las tomas de aguas de la cuenca del Ebro en cuanto ello fuera posible.

Los municipios tarraconenses de Forés, Les Piles y Santa Coloma de Queralt, se encuentran desarrollando un proyecto mancomunado con otras localidades de su entorno para unirse al sistema de abastecimiento que proporciona el Consorcio de Aguas de Tarragona⁹⁵, gracias a la transferencia ordinaria Ebro-Tarragona previamente descrita en el apartado 2.5.

3.2.7 ESTACIÓN DE ESQUÍ SIERRA DE BÉJAR - LA COVATILLA

La pequeña estación de esquí Sierra de Béjar – La Covatilla, está ubicada sobre la divisoria hidrográfica entre las demarcaciones del Duero y del Tajo, en la provincia de Salamanca.

La necesaria acumulación de nieve precisa para que la estación pueda funcionar se refuerza con la producción ocasional de nieve artificial (Figura 151). El agua utilizada para este fin procede de una concesión otorgada por la Confederación Hidrográfica del Duero. La escorrentía que por este procedimiento pueda alimentar a la cuenca del Tajo puede considerarse irrelevante.

⁹⁵ <https://www.lavanguardia.com/local/tarragona/20230718/9116773/conca-barbera-tendra-deposito-comarcal-abastecimiento-agua-2024.html>



Figura 151. Producción de nieve artificial en la estación de esquí Sierra de Béjar – La Covatilla. Foto: La Gaceta de Salamanca, enero 2022.

3.2.8 INSTALACIÓN INDUSTRIAL EN EL PÁRAMO DE MASA

Sobre el páramo burgalés de Masa, en el municipio de Merindad de Río Ubierna, existe un relevante complejo industrial actualmente perteneciente al Grupo EXPAL (Explosivos Alaveses, S.A.). Curiosamente, las instalaciones industriales que se extienden por algo más de 6 km² quedan atravesadas por la divisoria hidrográfica entre las demarcaciones del Duero y el Ebro.

Para su abastecimiento de agua la empresa dispone de varios pozos, algunos en la cuenca del Ebro y otros en la del Duero. El vertido se realiza hacia el Ebro, en la subcuenca del río Homino que, tras incorporarse al Oca poca antes de Oña (Burgos), entrega sus aguas al Ebro. Como consecuencia de todo ello, se produce un trasvase cuya entidad ha sido considerada despreciable en los dos planes hidrológicos implicados.

Los tres pozos que documenta la CH del Duero tienen una profundidad de unos 450 m y, de acuerdo con la concesión en su momento otorgada (expediente C-0336/1997), cuentan con autorización para extraer hasta 0,067 hm³/año.

3.2.9 PEQUEÑOS ABASTECIMIENTOS EN GALICIA, DENTRO DEL ÁMBITO DE LA EXTINTA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL NORTE

El actual ámbito territorial de actuación de las Confederaciones Hidrográficas del Miño-Sil y del Cantábrico, así como también el ámbito intracomunitario de las cuencas internas del País Vasco y la demarcación hidrográfica de Galicia Costa, estuvieron en su día gestionados por la Confederación Hidrográfica del Norte de España.

El Decreto 480/1961, de 16 de marzo, dispuso que el Servicio de Obras Hidráulicas del Norte de España se organizase como Confederación Hidrográfica del Norte de España. Su ámbito territorial quedó definido en su artículo primero como el comprendido entre la frontera con Francia, las cuencas de los ríos Ebro y Duero, y la frontera con Portugal. Es decir, toda la continua vertiente cantábrica y atlántica españolas entre las fronteras con Francia y Portugal, y se interpretó también que incluía los ríos vertientes al Duero a través de esa frontera.

En virtud de la Ley Orgánica 1/1981, de 6 de abril, de Estatuto de Autonomía para Galicia, se desagregaron las cuencas intracomunitarias gallegas, lo que particularmente se materializó a través del Real Decreto 2792/1986, de 30 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la comunidad autónoma de Galicia en materia de obras hidráulicas, hecho que también dio lugar a la configuración de su propio plan hidrológico de cuenca, aprobado años más tarde por el Real Decreto 103/2003, de 24 de enero, aprobatorio del primer plan hidrológico de Galicia-Costa (Aguas de Galicia, 2000).

De esta forma, el artículo 1.1 del Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos, pasó a definir originalmente el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Norte como «el territorio español de las cuencas hidrográficas de los ríos que vierten al mar Cantábrico desde la desembocadura del río Eo, incluida la de este río, y la frontera con Francia. Además, el territorio español de las cuencas de los ríos Miño-Sil, Limia, Nive y Nivelles». Es decir, ya excluyendo las cuencas intracomunitarias gallegas, y los afluentes del Duero a través de la frontera con Portugal.

Por Real Decreto 266/2008, de 22 de febrero, desapareció la Confederación Hidrográfica del Norte, cuyo ámbito territorial se dividió entre la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico; a tal efecto se modificó también el artículo 1 del Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo.

En estas circunstancias, diversos aprovechamientos que fueron autorizados por un organismo de cuenca dentro de su ámbito territorial de actuación, como es el caso de la Confederación Hidrográfica del Norte original, pasaron a constituir transferencias por implicar paulatinamente territorio de distintos planes hidrológicos y de distintas autoridades de cuenca.

Conviene recordar que la disposición adicional primera del PHN se refiere a las transferencias amparadas por títulos legales o concesionales, aprobados u otorgados con anterioridad al 1 de enero de 1986, fecha de entrada en vigor de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas; que se regirán por lo dispuesto en los citados títulos. Aunque también se recuerda que la disposición transitoria primera del PHN da el plazo de un año⁹⁶ para que las transferencias de pequeña cuantía existentes con anterioridad a la Ley del PHN se adapten a lo previsto en su artículo 14, es decir, que sean autorizadas por el Gobierno o por el ministro competente.

No se descarta que puedan existir otros casos además de los seis que particularmente se citan a continuación.

3.2.9.1 ABASTECIMIENTO A MILLEIRÓS DESDE LA FONTE DO CARBALLO DORADO

Se trata de un minúsculo sistema de abastecimiento para reforzar el suministro de algunas entidades de población menores del municipio de Pol (Lugo), en particular de la parroquia de Milleirós (44 habitantes), situadas en la demarcación hidrográfica del Miño Sil.

Las aguas a las que se refiere esta pequeña transferencia se captan en la fuente del Carballo Dorado, situada en la subcuenca del Eo, en la actual demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental (Figura 152).

La parroquia de Milleirós, titular del aprovechamiento, está integrada por siete pequeñas entidades de población. Las beneficiadas por este suministro son (CH del Cantábrico, 2015): Casabraira, Aldea y Valincobo. Estas pequeñas aldeas se sitúan en la subcuenca del río de Pol, afluente del Azúmara, quien termina por entregar sus aguas al río Miño por su margen izquierda.

⁹⁶ Hasta el 26 de julio de 2002.

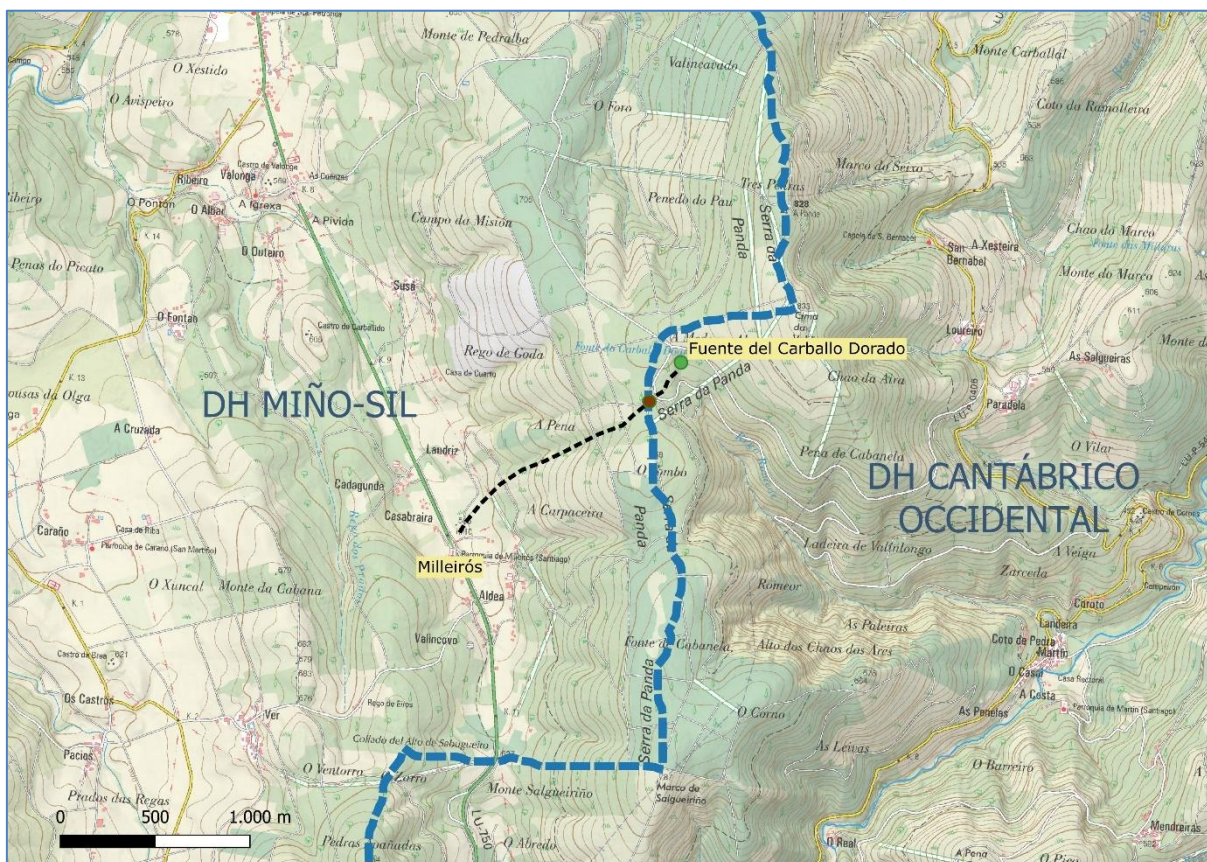


Figura 152. Esquema del abastecimiento a Milleirós desde la Fonte do Carballo Duorado.

La extinta CH del Norte otorgó una concesión a favor de Milleirós, de 9 de mayo de 1995, por un caudal máximo anual de 19.063 m³.

Según el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental de segundo ciclo, se cede un caudal de 0,02 hm³/año. En la versión revisada para el tercer ciclo (CH del Cantábrico, 2022) se reproduce la misma información sobre este pequeño aprovechamiento que en su día pudo ser autorizado por la extinta Confederación Hidrográfica del Norte, cuyo ámbito de actuación abarcaba tanto la cuenca del Eo como la del Miño.

3.2.9.2 ABASTECIMIENTO A BRETOÑA DESDE EL PICO BECERREIRA

El punto de captación está en la vertiente cantábrica del pico Becerreira. Esta elevación señala la divisoria entre en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental (cuenca del Eo) y la del Miño-Sil. Allí se captan las aguas de la conocida como Fonte das Galochas. El destino de

las aguas captadas es el abastecimiento de la parroquia de Bretoña, localizada en la cuenca del Miño (Figura 153).

Bretoña, oficialmente Santa María de Bretoña, es una parroquia del municipio de Pastoriza (Lugo). Cuenta con una población total de 720 habitantes (INE, 2020), distribuidos en 33 entidades de población, de las que únicamente 27 figuran en el nomenclátor del INE.

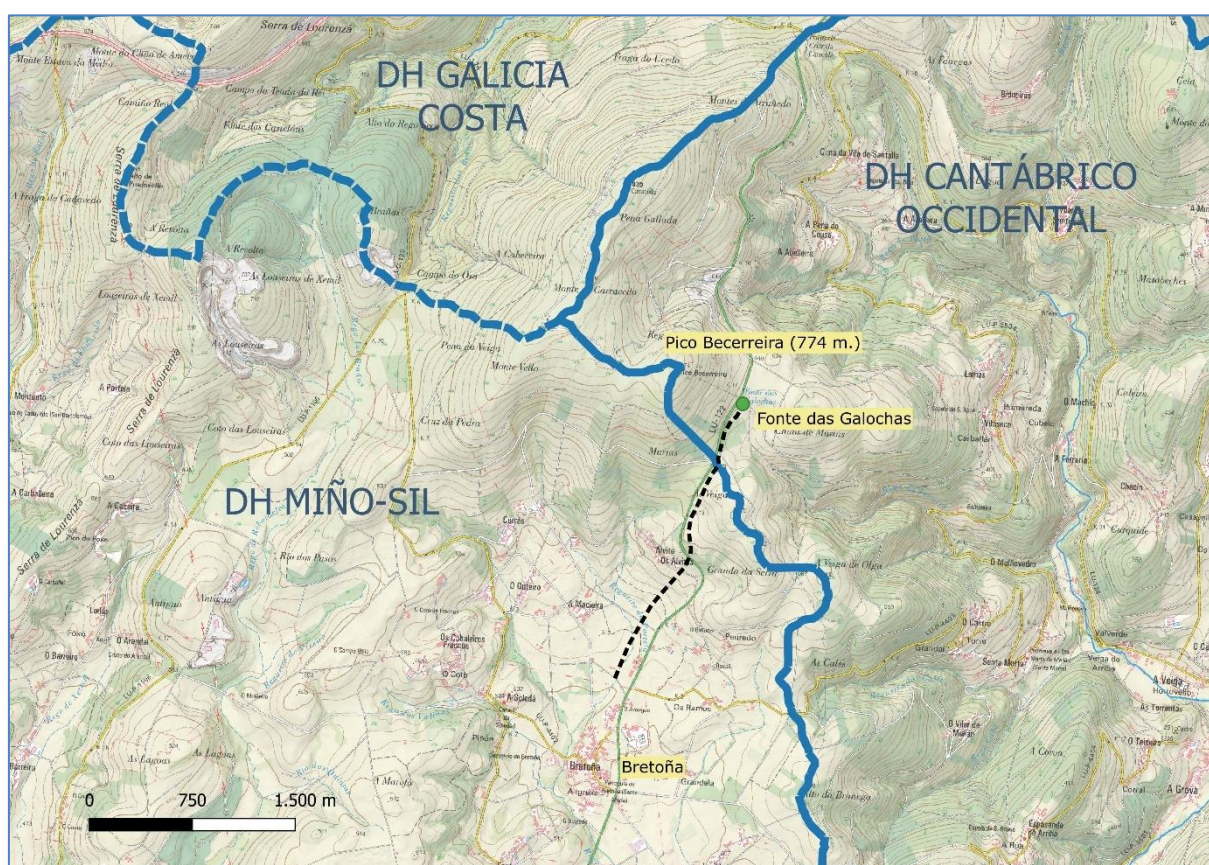


Figura 153. Esquema del abastecimiento a Bretoña desde la *Fonte das Galochas*.

La CH del Norte otorgó una concesión a favor del municipio de Pastoriza, de 10 de abril de 1996, por un caudal máximo anual de 208.576 m³.

Según el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, revisión para el segundo ciclo (CH del Cantábrico, 2015), el titular del aprovechamiento es el ayuntamiento de Pastoriza, y el caudal transferido es tan solo de 0,21 hm³/año. En la versión revisada de su plan hidrológico para el tercer ciclo (CH del Cantábrico, 2022) no se menciona este pequeño aprovechamiento, que en

su día pudo ser autorizado por la extinta Confederación Hidrográfica del Norte, cuyo ámbito de actuación abarcaba tanto la cuenca del Eo como la del Miño.

3.2.9.3 ABASTECIMIENTO A O CARBALLINO (AMOEDO, PAZOS DE BORBÉN)

El término municipal de Pazos de Borbén (Pontevedra) se ve atravesado por la divisoria hidrográfica que separa las demarcaciones de Galicia Costa y Miño-Sil. El municipio se organiza en siete parroquias, la de Amoedo (527 habitantes, INE 2022) se localiza en la demarcación hidrográfica de Galicia Costa. La población de esta parroquia se distribuye en tres entidades: Masusán, Iglesia y O Carballino.

El Plan Hidrológico de Galicia Costa (Aguas de Galicia, 2022) documenta la transferencia de 0,04 hm³/año desde la cuenca del Miño para el abastecimiento de O Carballino. De la misma forma, el Plan Hidrológico del Miño-Sil (CH del Miño-Sil, 2022) también documenta un trasvase hacia los Pazos de Borbén de 0,04 hm³/año.

Este pequeño aprovechamiento pudo ser autorizado en su día por la extinta Confederación Hidrográfica del Norte, cuyo ámbito de actuación abarcaba tanto la cuenca del Miño como lo que hoy son las cuencas intracomunitarias de Galicia.

3.2.9.4 ABASTECIMIENTO A PALAS DE REI

El Plan Hidrológico de Galicia Costa (Aguas de Galicia, 2022) dice recibir un caudal de 0,06 hm³/año desde la demarcación hidrográfica del Miño-Sil para atender el abastecimiento urbano de A Casanova y de Piguela, en el municipio de Palas de Rei (Lugo), cuya zona oriental vierte a la cuenca del Ulla (Galicia Costa) y su zona occidental al río de Ferreira, afluente del Miño. De la misma forma, el Plan Hidrológico del Miño-Sil (CH del Miño-Sil, 2022) documenta un trasvase para abastecimiento de Casanova de 0,06 hm³/año.

La población de Palas de Rei (3.346 habitantes, INE 2023) está distribuida en 43 parroquias que, a su vez, se distribuyen en 62 entidades menores. En el nomenclátor no se han podido identificar los topónimos citados de Casanova y Piguela.

Este pequeño aprovechamiento pudo ser autorizado en su día por la extinta Confederación Hidrográfica del Norte, cuyo ámbito de actuación abarcaba tanto la cuenca del Miño como lo que hoy son las cuencas intracomunitarias de Galicia.

3.2.9.5 ABASTECIMIENTO A PIEDRAFITA DO CEBREIRO

Piedrafita del Cebreiro, o do Cebreiro oficialmente en lengua gallega, es un municipio de la provincia de Lugo que destaca a la cota 1.098 msnm, en la divisoria hidrográfica entre las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, al norte, y del Miño-Sil, al sur.

La captación de agua para su abastecimiento se realiza en los montes Valdepereiros, Rosal y Teixo, parajes localizados en la cuenca cantábrica, desde donde se conduce para el abastecimiento del casco urbano de Piedrafita. En su momento se otorgó una concesión, actualizada el 12 de abril de 2006, por un caudal de 35.010 m³/año.

El abastecimiento, según documentan los planes hidrológicos de ambas demarcaciones (CH del Cantábrico, 2022, y CH del Miño-Sil, 2022), supone la transferencia de 0,035 hm³/año desde el Cantábrico al Miño-Sil.

Al igual que los casos anteriores, este pequeño aprovechamiento pudo ser autorizado en su día por la extinta Confederación Hidrográfica del Norte, sin que en origen supusiese un trasvase.

3.2.9.6 ABASTECIMIENTO A LA MANCOMUNIDAD DEL BAIXO MIÑO

La Mancomunidad del Baixo Miño está integrada por los concellos pontevedreses que se citan en la Tabla 43. Administrativamente, la población de los cinco municipios indicados se distribuye en 42 parroquias, que a su vez se subdividen en barrios y lugares. Los concellos de A Guarda, Oia y O Rosal se extienden por las demarcaciones hidrográficas de Galicia Costa y Miño-Sil, aunque O Rosal parece concentrar a la mayor parte de su población en la vertiente del Miño, al igual que Tui y Tomiño, que están claramente localizados a las orillas del Miño. La distribución de la población por demarcaciones que se ofrece en la Tabla 43 no pretende ser más que una indicación, porque la distribución real depende de la situación de las múltiples entidades de población que configuran este territorio

En cualquier caso, las captaciones de la mancomunidad parecen situarse preferentemente en la cuenca del Miño y atender a la práctica totalidad de este territorio. Ya el primer Plan Hidrológico de Galicia Costa (Xunta de Galicia, 2000) daba cuenta del abastecimiento de A Guarda con aguas conducidas desde el río Miño. Se trata en cualquier caso de un trasvase que pudiera alcanzar 1 hm³/año, aunque no aparece citado en los vigentes planes hidrológicos, ni del Miño-Sil ni de la demarcación intracomunitaria de Galicia Costa, quizá por situarse en la zona de desembocadura del río Miño.



Figura 154. Esquema del abastecimiento al *Baixa Miño*.

Tabla 43. Concellos pontevedreses integrantes de la Mancomunidad del Baixa Miño. Fuente: www.baixomino.com.

Concellos	Nº de parroquias	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)	
		Miño-Sil	Galicia Costa
A Guarda	4		9.998
Oia	6		3.104
O Rosal	4	6.431	
Tomiño	16	18.836	
Tui	12	17.327	
Totales:	42	42.594	13.102

4. OTROS TRASVASES

Existen algunos casos de transferencias de recursos hídricos entre demarcaciones hidrográficas que no encajan bien en los supuestos explicados en los capítulos anteriores, ya que no pueden ser consideradas formalmente como transferencias ordinarias ni de pequeña cuantía. Por ello, se dedica este capítulo a esos casos especiales. En él se han reunido los trasvases vinculados a aprovechamientos que se realizan en Francia y que pueden tener algún impacto sobre las aguas españolas de la cuenca del Ebro; también se dedica un apartado a casos especiales, de materialización incierta, bien sea porque a pesar de su planificación todavía no se han realizado o porque, aunque aparecen reseñados en algunos documentos, no ha sido posible constatar su existencia. Finalmente, se dedica un apartado para hacer breve mención a dos trasvases históricos entre las actuales demarcaciones hidrográficas; son de época romana fundamentalmente, y hoy están claramente en desuso.

4.1 TRASVASES EN FRANCIA (EBRO)

Existen dos trasvases para generación hidroeléctrica en Francia que se realizan desde la cuenca del Ebro, uno reversible con la cuenca del Garona y otro hacia la cuenca del Adour (demarcación hidrográfica Adour-Garona, en ambos casos), y que pueden tener impacto en las aguas españolas. Se trata de los casos Carol-Ariège y el aprovechamiento hidroeléctrico del Ibón de Estanés, que se describen a continuación.

4.1.1 BITRASVASE CAROL – ARIÈGE

El río Carol es un afluente del Segre, al que entrega sus aguas en Puigcerdà (Girona). Aunque pertenece a la cuenca hidrográfica del Ebro, su origen y la mayor parte de su recorrido se encuentran en Francia. En su cabecera se localiza el lago Lanoux o Lanós, el mayor de los lagos pirenaicos franceses. Entre 1957 y 1960 se construyó una presa de 45 m de altura que lo recrece desde aproximadamente los 17 hm³ de su vaso natural hasta unos 71 hm³, para favorecer con ello un significativo aprovechamiento hidroeléctrico. Dicho aprovechamiento se lleva a cabo conduciendo las aguas almacenadas en el lago desde los 2.213 msnm (cota máxima del lago) hasta la central de *L'Hospitalet près L'Andorre*, situada a unos 1.400 msnm, en el vecino río Ariège, fuera de la cuenca del Ebro. El Ariège es un afluente del Garona, con

el que confluye al sur de Toulouse (Francia); por consiguiente, se produce un trasvase desde la cuenca del Ebro a la del Garona.

Una cantidad equivalente a la de las aguas trasvasadas es devuelta desde el Ariège (Garona) al Carol (Ebro), a menor cota de la aprovechada en el salto hidroeléctrico, mediante una conducción en túnel (Figura 155) de unos 5 km de longitud.

El aprovechamiento fue autorizado por el Gobierno francés tras la sentencia del Tribunal de Arbitraje constituido para el caso, de 16 de noviembre de 1957. Este complejo sistema es supervisado por la Comisión mixta de control del aprovechamiento del Lago Lanós, conforme a los acuerdos internacionales para ello establecidos.



Figura 155. Esquema del bitrasvase Carol-Ariège, entre las cuencas del Ebro y del Garona.

4.1.1.1 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El lago Lanós se encuentra en la vertiente sur de los Pirineos, aunque en territorio francés, puesto que la frontera hispanofrancesa no siempre sigue con exactitud la divisoria hidrográfica pirenaica. El lago se alimenta de arroyos que nacen en Francia y que discurren íntegramente por ese Estado. Sus aguas desbordan por el arroyo Font-Vive, que forma una de las cabeceras del río Carol. Este río, después de recorrer aproximadamente 25 kilómetros por territorio francés, cruza la frontera con España en Puigcerdà (Girona) y continúa fluyendo por territorio español durante unos 6 kilómetros antes de unirse al río Segre, que finalmente desemboca en el Ebro.



Figura 156. Imagen del lago Lanós recrecido. Foto: www.lacsdespyrenees.com/lac-366-Barrage%20de%20Lanoux.html

Poco antes de entrar en territorio español, las aguas del Carol alimentan el Canal de Puigcerdà, propiedad de dicha localidad catalana, que viene utilizando para atender una parte de sus demandas de agua.

Las primeras iniciativas para el aprovechamiento del lago Lanós datan del año 1858 (P. Sandonato, 2008), cuando las autoridades francesas se planteaban la construcción del «Gran Canal de la Cerdaña» a semejanza del canal del Mediodía (*Canal du Midi*), construido en la segunda mitad del siglo XVII. Este proyecto inicial fue rechazado por los usuarios del agua, tanto de la parte francesa como de la española y, finalmente, se descartó.

Más adelante se ideó el aprovechamiento hidroeléctrico del lago Lanós (Figura 156), trasvasando sus aguas desde la cuenca del Ebro a la del Garona. La iniciativa fue propuesta por el Gobierno de Francia al español en 1917, pero sus detalles no se concretaron con claridad hasta que, en septiembre de 1950, la compañía *Electricité de France* (EDF) presentó al Ministerio de Industria galo una solicitud de concesión que implicaba el trasvase desde el lago al río Ariège, proponiendo también en el mismo proyecto la restitución al Carol de las aguas desviadas mediante un procedimiento de compensación diseñado al efecto; diversas garantías de orden técnico, entre ellas la creación de una comisión mixta, asegurarían la regularidad de las restituciones.

En el aprovechamiento actual, las aguas se captan en diversos puntos de la cuenca del Carol, fundamentalmente desde el lago Lanós, aunque también desde los arroyos de Fourats, la Portelle y Courtal-Rousso, todos ellos afluentes del Carol, en la cuenca del Ebro en Francia; también se aprovechan para el salto hidroeléctrico otras captaciones en la propia cuenca francesa del Ariège (Garona).

Las aguas captadas a la cota 2.140 msnm son conducidas por un túnel para cruzar la divisoria hidrográfica pirenaica Ebro-Garona y, finalmente, ya en la cuenca del Ariège, mediante una tubería forzada, llegan a la central hidroeléctrica de l'Hospitalet (Figura 157). La central cuenta con tres grupos generadores y una potencia instalada de 93 MW; está en funcionamiento desde finales 1961, aunque su explotación a plena carga no se produjo hasta 1962, descargando las aguas turbinadas en el cauce del Ariège a la cota 1.427 msnm. Actualmente está prevista una importante renovación de esta instalación.

Por otra parte, una cantidad equivalente a la magnitud de las aguas trasvasadas se devuelve al Ebro mediante el túnel Ariège-Carol, también denominado «Canal Verdier», construido por EDF en 1958 bajo el macizo del Puymorens. Este túnel, con longitud aproximada de 5 km, tiene capacidad para transportar hasta 5 m³/s. Las aguas se captan en la frontera entre Francia y Andorra, unos 2 km aguas arriba de la central de l'Hospitalet, a la cota aproximada 1.575 msnm, donde sus caudales ya han recibido los vertidos de la EDAR del Pas de la Casa (Andorra). La salida de la conducción se produce cerca de la boca sur del túnel carretero del Puymorens, en las inmediaciones de Porté-Puymorens, a la cota aproximada 1.547,80 msnm, unos 14 km aguas arriba de la frontera con España en Puigcerdà.



Figura 157. Conducción desde la cuenca del Carol a la central de L'Hospitalet, en el río Ariège, en el centro de la imagen. Foto: www.usinenouvelle.com

El caudal medio del río Carol⁹⁷, aguas abajo de la incorporación de las aguas derivadas desde el alto Ariège, es de unos 3,3 m³/s, con caudales mensuales promedio que alcanzan su máximo en mayo, con 9 m³/s.

La forma en que deben ser contabilizados los envíos en uno y otro sentido está regulada en los correspondientes acuerdos binacionales, de modo que el trasvase del Carol al Ariège se computa desde el 1 de septiembre al 31 de agosto del año siguiente, mientras que la cuenta de las aguas retornadas desde el Ariège al Carol se computa desde el 1 de mayo al 30 de abril del año siguiente, debiendo efectuarse la apertura del Canal Verdier no más tarde del día 5 de mayo.

⁹⁷ <https://www.hydro.eaufrance.fr/stationhydro/Y004501001/synthese>

4.1.1.2 NORMAS JURÍDICAS HABILITANTES

Las relaciones fronterizas entre España y Francia se regulan mediante los Tratados de Límites de Bayona⁹⁸ celebrados entre ambos Estados y, en lo que fundamentalmente se refiere a las aguas, en el Acta Adicional a los mismos firmada en Bayona (Francia) el 26 de mayo de 1866 (Gaceta de Madrid del 22 de julio de 1866). Los artículos 8 a 20 de dicho documento están dedicados íntegramente a establecer normas para el régimen y aprovechamiento de las aguas de uso común. El acta consagra la soberanía de cada Estado en esta materia (art. 8), reconoce la legalidad de los usos existentes en aquella fecha sin que ello suponga menoscabo de los derechos de cada Gobierno para autorizar trabajos de utilidad pública con la condición de abonar las indemnizaciones legítimas (art. 9) y establece el reparto de los excedentes entre los dos países en proporción a los terrenos susceptibles de riego (art. 10).

Por otra parte, para el caso -como el del aprovechamiento del lago Lanós- en que uno de los Estados pretenda llevar a cabo trabajos o concesiones que puedan alterar el régimen o caudal de una corriente de cuyas aguas disfruten en la parte inferior u opuesta ribereños del otro país, formaliza un procedimiento que se inicia con una comunicación de la autoridad superior administrativa de la provincia o departamento a su homóloga de la otra parte, para que los posibles afectados puedan reclamar con tiempo a quien corresponda (art. 11).

Las diferencias entre usuarios de ambos países se dirimen, en primera instancia, mediante las autoridades locales, acudiéndose en el caso de no ser estas competentes o no llegar a un acuerdo, a las autoridades superiores de la provincia o departamento (art. 15) y, de existir divergencia entre ellas, a los dos Gobiernos (art. 16).

En relación con el aprovechamiento hidroeléctrico del lago Lanós y los trasvases asociados, existieron distintos proyectos: el primero aparece fechado en 1912, fue posteriormente modificado en 1917 y, finalmente hay otro proyecto de 1940 de la *Société Hydroélectrique des Pyrénées*, que preveía el bitrasvase como en líneas generales se construyó años más tarde.

Es de reseñar que en 1922, el insigne ingeniero Manuel Lorenzo Pardo, comisionado por la entonces División hidrológica del Ebro, analizó la problemática de este aprovechamiento (Marcuello, 1990) recogiendo sus resultados en un informe titulado «Reconocimiento hidrográfico en el valle de Arán (cuenca del Garona) y en las cuencas altas de los ríos Ésera y Noguera Ribagorzana». El informe fue presentado al Gobierno a través del Ministerio de

⁹⁸ Los Tratados de Límites de Bayona comprenden ocho tratados, considerando también sus anexos y actas formalizadas.

Fomento como documento técnico de apoyo para establecer la posición española sobre este asunto.

En 1946 se creó *Électricité de France* (EDF), sociedad que tras la II Guerra Mundial asumió e impulsó el proyecto de 1940. En este contexto, la Comisión Internacional de Límites de los Pirineos, reunida en Madrid entre los días 31 de enero y 3 de febrero de 1949, acordó crear, a propuesta francesa, una comisión mixta de ingenieros encargada de estudiar el proyecto e informar a sus respectivos Gobiernos.

El 21 de septiembre de 1950, EDF solicitó al Ministerio de Industria francés una concesión basada en el proyecto de 1940, que implicaba el desvío de las aguas del lago Lanós hacia el río Ariège. Las aguas así desviadas debían devolverse íntegramente al río Carol mediante un túnel que saldría del curso superior del Ariège, en un punto del Carol localizado por encima de la toma del canal de Puigcerdà⁹⁹, todo ello en territorio francés. Sin embargo, el Gobierno francés, aunque aceptaba el principio de devolución de las aguas extraídas, se consideraba obligado únicamente a devolver aquella cantidad de agua que correspondiera a las necesidades reales de los usuarios españoles.

En consecuencia, Francia pretendía desarrollar el aprovechamiento hidroeléctrico del lago Lanós desviando sus aguas hacia el Ariège, asegurándose un cierto caudal excedentario, para devolver tan solo el correspondiente a las necesidades reales de la parte española en la embocadura del canal de Puigcerdà. En estas circunstancias, con base en las previsiones de los Tratados, España se opuso a cualquier trasvase de las aguas del lago.

En una nueva reunión de la Comisión de Límites, celebrada en este caso en París en noviembre de 1955, volvió a tratarse el asunto sin alcanzar el necesario acuerdo entre las partes, pero sí creando una comisión mixta especial encargada de encontrar una solución. Esta comisión mixta se reunió en Madrid, en diciembre de 1955, y en París, en marzo de 1956. Ante la falta de acuerdo, ambos Gobiernos, en noviembre de 1956, decidieron someter la cuestión a un arbitraje internacional planteando la siguiente pregunta:

¿Tiene fundamento el Gobierno francés para sostener que al ejecutar, sin acuerdo previo entre los dos Gobiernos, los trabajos de utilización de las aguas del lago Lanós en las condiciones previstas en el proyecto y la propuesta francesa señalados en el

⁹⁹ Las circunstancias de uso y aprovechamiento del canal de Puigcerdà se regulan en el «Acta Final del arreglo de límites entre España y Francia por el Pirineo, firmada en Bayona el 11 de julio de 1868», en particular, en el Reglamento para el uso del Canal de Puigcerdà, que se incluye como apartado IV de la citada Acta.

preámbulo del presente compromiso, no cometería una infracción de las disposiciones del Tratado de Bayona de 26 de mayo de 1866 y del acta adicional de la misma fecha?

El Tribunal de Arbitraje, constituido en Ginebra el 25 de enero de 1957, examinó el Tratado de Bayona, de 26 de mayo de 1866, y el Acta Adicional, así como los argumentos presentados por ambos Gobiernos, concluyendo que el Gobierno francés no estaba cometiendo un delito por incumplimiento de lo dispuesto en el Tratado de Bayona, de 26 de mayo de 1866, y en el Acta Adicional al Tratado, de la misma fecha.

A raíz de todo ello, se redactó un primer acuerdo entre los Gobiernos de Francia y España, firmado el 12 de julio de 1958, entre cuyas disposiciones esenciales se destaca:

- EDF se compromete a devolver por la galería Ariège-Carol la totalidad de las aportaciones derivadas de este último río, asegurando una entrega mínima de 20 hm³/año.
- Se constituye una Comisión Mixta conformada por tres representantes de cada parte, que supervisaría la correcta implementación del acuerdo.
- La Comisión controlará la ejecución de las obras, la instalación de los dispositivos y la regularidad de la devolución.
- Las posibles infracciones se pondrán en conocimiento de ambos Gobiernos.

El acuerdo va acompañado de un reglamento en el que se recogen detalles técnicos para su aplicación efectiva, referidos a la forma de evaluar los envíos, los plazos de los cálculos, obligaciones de restitución semanal, tolerancias, etc. En realidad, todo ese complejo detalle técnico nunca llegó a aplicarse debido a su falta de operatividad, por lo que el reglamento se modificó algunos años más tarde.

La constitución de la Comisión Mixta del lago Lanós tuvo lugar en Puigcerdà, el 6 de septiembre de 1958. La comisión se reúne desde entonces anualmente, alternativamente una vez en cada país, con pocas excepciones.

Mediante un nuevo acuerdo¹⁰⁰ propuesto por la Comisión Técnica reunida en Jaca (Huesca), el 28 de septiembre de 1965, y que tras su tramitación formal entró en vigor el 27 de enero de 1970, se modificaron algunos detalles que facilitaban la explotación del aprovechamiento:

- La restitución por la galería Ariège-Carol se iniciará a primeros de mayo y prosigue hasta la compensación integral, salvo en los meses de julio y agosto durante los que deberá circular todo el caudal que sea posible.

¹⁰⁰ <https://www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/lake-lanoux.html>

- En caso de que la compensación no pueda finalizar el 30 de septiembre, se continuará hasta el 30 de abril, con interrupción en diciembre, enero y febrero, salvo que todavía no se haya alcanzado el mínimo de 20 hm³/año.
- Los posibles excedentes de restitución se compensarán al año siguiente, retrasando el inicio de los envíos. En cualquier caso, el volumen restituído en el año no será inferior a 20 hm³.

Con posterioridad a su firma se han añadido algunas precisiones que facilitan la interpretación del acuerdo. La Comisión consideró que para incorporar las citadas precisiones era suficiente recogerlas en las denominadas «Puesta a punto nº 1», de 5 de septiembre de 1970, y «Puesta a punto nº 2», de 27 de octubre de 1994, acordadas por la propia Comisión.

Con la primera se perfilaron detalles técnicos sobre los cálculos de los volúmenes intercambiados, la consideración de la evaporación, de las filtraciones aflorantes en el túnel, caudales de reserva, etc. También se concretó el inicio de las devoluciones en el mes de mayo, sin demorarse más allá del día 5 y la forma de compensar los déficits, que podrían ser entregados desde la propia cabecera del Carol, a través del curso de la Font Vive, salida natural del lago.

La segunda recoge otros detalles, entre los que cabe destacar aspectos técnicos de los equipos de medida, plazos para su verificación, la obligación de EDF de mantener la limpieza de la galería de devolución, y otros menores.

Entre ambas aclaraciones se circuló un escrito del Ayuntamiento de Puigcerdà, fechado el 13 de octubre de 1988, solicitando la revisión de los acuerdos firmados con Francia dado que los caudales que se recibían resultaban insuficientes. La CH del Ebro respondió al escrito el 17 de noviembre de 1988 mostrando los datos de seguimiento del bitrasvase a lo largo de los últimos años, desde 1982, que en términos generales evidenciaban el cumplimiento de lo acordado.

4.1.1.3 RÉGIMEN DE ENVÍOS

A pesar de que según los acuerdos franco-españoles debe existir una completa monitorización de los caudales transferidos, no se ha podido disponer de forma continua y regular más que de la información referida al periodo que va desde enero de 2011 a diciembre de 2023.

Se cuenta además con los datos anuales que se recogen en el escrito de la CH del Ebro de 1988, emitido como respuesta a las preocupaciones expresadas por el Ayuntamiento de Puigcerdà, previamente mencionado.

La información reunida sobre los envíos y las devoluciones se muestra en la Figura 158, los últimos datos ofrecen detalle mensual para los años naturales completos que se indican, los datos de los años ochenta están agrupados por los periodos de balance anual que entonces se aplicaban para seguimiento del bitrasvase.

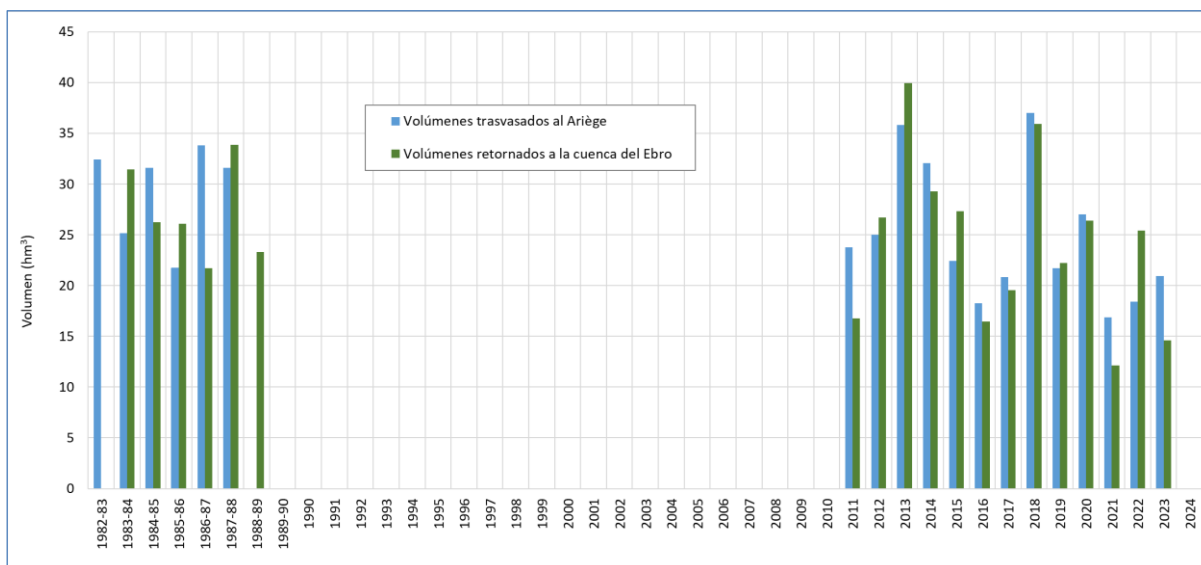


Figura 158. Envíos y retornos para la ventana temporal que se indica en el bitrasvase Carol-Ariège. Datos facilitados por la CH del Ebro.

Así pues, para el periodo en que se ha podido disponer de información, el promedio de los caudales trasvasados, contabilizados por año natural, ha sido de 26,13 hm³/año, mientras que el de los caudales devueltos ha sido de 25,02 hm³/año, es decir, ligeramente inferior. El déficit acumulado en la cuenca del Ebro a lo largo de los 19 años con datos es únicamente de 21,07 hm³, equivalente a un promedio anual de 1,11 hm³/año.

4.1.2 IBÓN DE ESTANÉS

El ibón de Estanés o de Astanés (*Estaëns* para los franceses), es un pequeño lago pirenaico (Figura 160) situado en el municipio oscense de Ansó (Jacetania), en la divisoria hidrográfica entre las cuencas del Ebro, hacia el sur, y del Adour, hacia el norte. La divisoria Estanés-Adour señala en este tramo el límite fronterizo entre Francia y España. Aun tratándose de un pequeño entorno endorreico inserto en la divisoria hidrográfica, a unos 1.784 msnm, por

ubicarse en territorio español se ha venido asociando a la demarcación hidrográfica del Ebro. No obstante, el hipotético desbordamiento natural de esta pequeña zona endorreica se produciría hacia el Gave de Aspe (*la Gave d'Aspe*), afluente del Adour, en Francia.

El mapa que se incluye a continuación, como Figura 159, indica la situación y entidad geográfica de este pequeño trasvase.



Figura 159. Mapa de localización del trasvase desde el Ibón de Estanés a la Gave d'Aspe.

A pesar de corresponder administrativamente a España, cuenta con una presa que fue construida por franceses, en concreto por los Hermanos Liliaz, entre 1912 y 1923, año este último en que se recreció. Se estima que la capacidad de lago tras el recrecimiento es de 2,8 hm³ (Fagois, 2001). Se usa con fines hidroeléctricos, aprovechando el salto existente hacia Francia que es de unos 485 m. La presa, en arco, tiene 15,1 m de altura y la toma se encuentra en su base. Los caudales captados en el ibón de Estanés se conducen a la central hidroeléctrica

de Espelunguère¹⁰¹ (Figura 161) mediante una conducción forzada (Figura 162), antes de ser entregados al Gave de Aspe, en la demarcación hidrográfica del Adour-Garona, para rápidamente incorporarse a una serie de aprovechamientos encadenados del que este, de Estanés, es el primero y, obviamente, el más alto.



Figura 160. Vista orientada al norte del ibón de Estanés, en territorio español. Al fondo se aprecia la obra de captación que facilita el aprovechamiento hidroeléctrico.

La central de Espelunguère fue una de las obras vinculadas a la línea férrea Canfranc-Olorón. Sus obras concluyeron 1926 aunque la turbina data de 1923. La potencia instalada es de 2,76 MW. En origen, antes de la nacionalización de 1946, la explotación se realizaba por la Sociedad de Fuerzas Motrices del Valle de Aspé. En la actualidad se mantiene por la compañía *Electricité de France*.

¹⁰¹ En los documentos franceses aparece reseñada como *Centrale Électrique d'Estaëns* o *Usine d'Estaëns*.

El aprovechamiento parece estar previsto por el Tratado de Bayona de 1866, y fue confirmado por Real Orden¹⁰² de 1914, que fijaba la duración de la explotación hasta el año 2013. Estos extremos no se han podido confirmar aun revisando los diversos tratados de la delimitación fronteriza.



Figura 161. Central eléctrica de Espelunguère (Borce, Francia). Foto: Rober Jaques 2020.

No ha sido posible encontrar información sobre los caudales turbinados ni sobre la producción energética obtenida con este aprovechamiento.

¹⁰² Del Rey Alfonso XIII.



Figura 162. Aspecto de la conducción forzada desde el ibón de Estanés a la central eléctrica de Espelunguère. Foto del 21 de mayo de 2010, tomada de: <https://fr.wikipedia.org/>

4.2 OTROS CASOS

A lo largo de la documentación consultada para preparar este informe se han encontrado referencias a otras transferencias cuya existencia material no ha podido quedar acreditada, en algunos casos porque responden a proyectos que todavía no se han materializado, en otros casos porque los proyectos pueden estar pendientes de desarrollo, y en otros porque quizá se han perdido las referencias que en su momento sirvieron para considerar su existencia. No obstante, se entiende de interés dejar constancia de estos casos que, con las limitaciones propias que con ellos se asocian, se describen seguidamente.

4.2.1 ABASTECIMIENTOS DESDE EL EMBALSE DE ARACENA

La Junta de Andalucía se encuentra desarrollando el ambicioso y complejo Sistema de Abastecimiento de la Sierra de Huelva, con el que pretende mejorar el suministro para el

abastecimiento urbano de 29 municipios que reúnen más de 41.000 habitantes del norte de la provincia de Huelva recurriendo para ello fundamentalmente a aguas reguladas en el embalse de Aracena (Figura 163). El proyecto se extiende por las demarcaciones hidrográficas del Guadiana, del Tinto, Odiel y Piedras, y del Guadalquivir, y de acuerdo con la información publicada por la Junta de Andalucía¹⁰³ reúne municipios localizados en las tres demarcaciones hidrográficas citadas, que quedarían vinculadas mediante un sistema de conducciones que permitiría los trasvases entre ellas según aconsejasen las necesidades de suministro.



Figura 163. Embalse de Aracena en 2018. Foto: www.huelvainformacion.es

Dada la complejidad orográfica de la zona y las posibilidades de captación de recursos para mejorar las garantías de suministro, el sistema se encuentra dividido en tres subsistemas denominados: norte, disperso y centro. El subsistema norte se alimenta del embalse de Sillo (demarcación del Guadiana) y de numerosos pozos vinculados a determinadas entidades de población; el sistema disperso se fundamenta en soluciones locales y, por último, el sistema centro, que conforme a la información recogida en el proyecto constructivo reúne municipios

¹⁰³ https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/Pub_renpa/boletin87/desarrollo/desarrollo3.html

situados en las tres demarcaciones hidrográficas citadas, cuenta con recursos regulados en el embalse de Aracena (Guadalquivir) así como diversas captaciones mediante pozo.

En marzo de 2024, la Junta de Andalucía ha sometido a consulta pública el «Proyecto constructivo de la ETAP Sierra de Aracena y Picos de Aroche y las infraestructuras de conexión con el embalse de Aracena y la red de suministro en alta (Huelva)». El proyecto permite identificar las entidades de población involucradas en este subsistema, cuya localización hidrográfica y número de habitantes se indica en la Tabla 44.

En total se trata del abastecimiento de 28.265 personas, de las que un 37% se encuentran ubicadas en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, un 34% en la del Guadiana y el 29% restante en la de los ríos Tinto, Odiel y Piedras. La parte que se ubica en el Guadiana lo hace en la subcuenca del Chanza. En el apartado 2.4, referido a la transferencia Chanza-Piedras, se explica la singular problemática de ese territorio.

Tabla 44. Municipios integrados en subsistema Centro del Sistema de Abastecimiento de la Sierra de Huelva, indicando su población y localización hidrográfica.

Entidad de población	Población en la demarcación hidrográfica en que se localiza el núcleo indicado (INE, 2023)		
	Guadiana	Tinto, Odiel y Piedras	Guadalquivir
Alájar		809	
Almonaster la Real		1.793	
Aracena		4.170	4.170
Cala			1.140
Castaño de Robledo	222		
Corteconcepción			563
Cortegana	4.649		
Cortelazor			299
Fuenteheridos	806		
Galaroza	1.381		
Higuera de la Sierra		653	653
Jabugo	2.208		
La Nava	259		
Linares de la Sierra		283	
Los Marines			416
Puerto Moral			282
Santa Ana la Real		475	
Santa Olalla del Cala			2.038
Valdearco			243
Zufre			753
Totales	9.525	8.183	10.557

El embalse de Aracena fue inaugurado en 1970 sobre el cauce de la Rivera de Huelva, en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, y cuenta con 127 hm³ de capacidad. Desde este embalse se captaría un caudal medio de 100 l/s (3,2 hm³/año) de agua bruta que se potabilizaría y distribuiría. Ponderando ese caudal con los porcentajes de población residente en cada demarcación, puede decirse que vendrían a corresponder 1,18 hm³/año a la cuenca cedente del Guadalquivir y 1,98 hm³/año aproximadamente que se trasvasarían a las demarcaciones hidrográficas del Tinto, Odiel y Piedra (0,91 hm³/año) y del Guadiana (1,07 hm³/año). En consecuencia, dadas las cuantías involucradas, la autorización de este trasvase requeriría un acuerdo del Consejo de Ministros.

4.2.2 TUELA – BIBEY

El Plan Hidrológico Norte I (Confederación Hidrográfica del Norte, 1998) menciona el proyecto de trasvasar aguas de los ríos Tuela y Pereira, afluentes del Duero tras atravesar la frontera con Portugal, hasta el embalse de As Portas, en el Sil, para aprovechamiento hidroeléctrico. El citado proyecto, que podría suponer un trasvase ordinario, no se ha desarrollado.

El proyecto requeriría la construcción de un nuevo embalse en el río Tuela (demarcación hidrográfica del Duero) y una compleja red de conducciones y bombeos hasta la cuenca del Bibey (o Bibeí, en gallego), que es el principal afluente del Sil por la margen izquierda, en la demarcación hidrográfica del Miño-Sil. Todavía persiste un antiguo derecho concesional al respecto a favor de Iberdrola.

La Confederación Hidrográfica del Duero que, tras la división del ámbito territorial de la extinta Confederación Hidrográfica del Norte, pasó a administrar estos afluentes del Duero, no considera este proyecto en su planificación.

4.2.3 ALTO DE TORNOS

El primer Plan Hidrológico de la cuenca del Ebro (CH del Ebro, 1996) menciona un trasvase, en la cabecera del río Cerneja (subcuenca del Nela) para abastecimiento de pequeñas poblaciones cántabras en el entorno del Alto de Tornos, que califica como «de muy escasa entidad».

El Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental de primer ciclo (Confederación Hidrográfica del Cantábrico, 2013b) alude a un trasvase desde la cuenca del Ebro, en concreto desde la cabecera del río Cerneja, del que derivaría sus aguas por encima de la captación para la transferencia Cerneja-Ordunte (ver apartado 2.9) hacia el Cantábrico Occidental. El aprovechamiento estaría situado en las inmediaciones del alto de Tornos, cima que señala la divisoria hidrográfica entre ambas demarcaciones. El destino de las aguas estaría dirigido a atender pequeños abastecimientos de algún núcleo de población cántabro en la zona. El caudal documentado en la referencia citada es de 0,04 hm³/año.

Los planes hidrológicos de tercer ciclo del Ebro y del Cantábrico Occidental, aprobados por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, no documentan esta supuesta transferencia, que quizá haya quedado en desuso.

4.2.4 ABASTECIMIENTO A BOLEIRA DESDE EL RÍO CAVADO

Dentro de los casos reconocidos en el antiguo ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Norte de España se ha encontrado mención de este caso, que no ha podido quedar confirmado y que posiblemente haya quedado en desuso.

El Cavado es afluente en cabecera y por la derecha del río Verdugo, que desemboca en la ría de Vigo, en la actual demarcación hidrográfica de Galicia Costa. Se documentó como transferencia a la cuenca del Miño-Sil el aprovechamiento de estas aguas para el suministro de Boleira, entidad local menor que no se ha podido localizar.

4.2.5 DEPURACIÓN EN EL BAJO GUADIANA (LA ANTILLA)

La EDAR de La Antilla (Huelva), situada próxima a la costa, al noreste de la localidad del mismo nombre, trata los vertidos de varias entidades de población situadas, como la propia EDAR, en la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras. Además, también incorpora los vertidos de La Redondela, Urbasur, Isla Cristina, Pozo del Camino y Villa Antonia, entidades todas ellas ubicadas en la demarcación hidrográfica del Guadiana, también muy cerca de la costa atlántica.

El hecho descrito supone el trasvase de las aguas residuales de las poblaciones citadas desde la demarcación hidrográfica del Guadiana a la del Tinto, Odiel y Piedras.

La planta de La Antilla es administrada por la empresa pública GIAHSA, vinculada a la Mancomunidad de Servicios de la Provincia de Huelva (antes, hasta 2010, Mancomunidad de Aguas de la Costa de Huelva).

El tráfico de aguas residuales entre demarcaciones hidrográficas, hecho que también supone el trasvase de sus recursos hídricos, no ha sido sistemáticamente contemplado en este trabajo de ámbito nacional dada su pequeña entidad. No obstante, existen diversos ejemplos por todo el territorio peninsular de poblaciones localizadas sobre las divisorias hidrográficas que captan aguas para su abastecimiento en un ámbito territorial de planificación hidrológica y, sin embargo, dirigen sus vertidos a otra demarcación vecina.

El caso aquí reseñado, de la EDAR de La Antilla, puede ser uno de los más significativos puesto que el caudal tratado en 2022, documentado por GIAHSA, asciende a 17.609 m³/día, equivalentes a unos 6,4 hm³/año de los que casi la mitad pueden provenir de la cuenca del Guadiana. Estos caudales pueden cobrar relevancia si se consideran sus posibilidades de reutilización.

4.3 TRASVASES HISTÓRICOS

Los trasvases no pueden considerarse una novedad. En España tenemos múltiples evidencias de que ya en época romana las obras hidráulicas habían alcanzado un notable desarrollo. Presas como Proserpina o acueductos como el de Segovia no son más que ejemplos notabilísimos de un impresionante patrimonio hidráulico de aquella época, del que se puede encontrar referencia en la documentación técnica que acompañó al PHN (Ministerio de Medio Ambiente, 2000c)¹⁰⁴. Algunas de estas obras permitían sorprendentes trasvases de agua desde, por ejemplo, la actual demarcación hidrográfica del Júcar a la del Ebro, o de la demarcación del Duero a la del Miño-Sil.

4.3.1 GUADALAVIAR – JILOCA

Los historiadores parecen estar de acuerdo en que desde el siglo I al XII se trasvasaron aguas del río Guadalaviar, en la zona alta de la cuenca del Turia que se extiende por la Sierra de Albarracín (Teruel), en la actual demarcación hidrográfica del Júcar, hasta la cuenca del Ebro;

¹⁰⁴ En concreto, en el tomo dedicado a Análisis de Antecedentes y Transferencias Planteadas.

en concreto hasta la localidad de Cella (Teruel), donde actualmente nace el río Jiloca. La traza de esta infraestructura de transporte se muestra en la Figura 164.

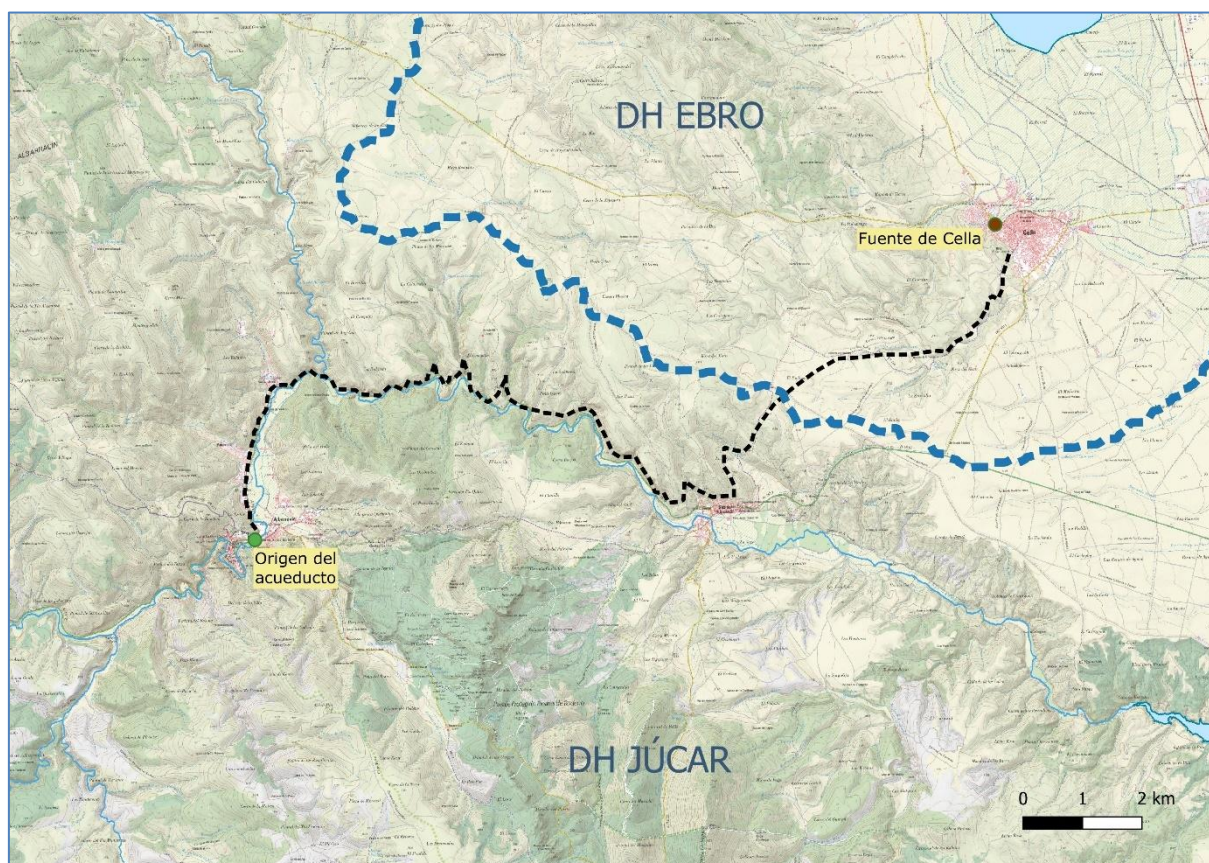


Figura 164. Trazo del acueducto romano Albarracín-Gea de Albarracín-Cella.

La captación se llevaba a cabo por la margen derecha del río Guadalaviar, unos 2 km aguas arriba del Castillo de Santa Croche (Albarracín, Teruel). La conducción, con una longitud total de unos 25 km, alterna los tramos de canal descubierto con los tramos en túnel. Las dimensiones de las galerías son considerables, con unos 2 m de altura y entre 1 y 1,5 de anchura, y alguna de ellas sigue estando relativamente bien conservada (Figura 165).

La salida del acueducto, en Cella (Teruel), todavía no está perfectamente documentada, así como tampoco lo está su distribución posterior. En cualquier caso, el trasvase quedó en desuso cuando en el siglo XII se abrió el famoso pozo artesiano de Cella, coronado por la magnífica fuente del italiano Domingo Ferrari, obra que data del siglo XVIII.

Esta obra de ingeniería hidráulica tan significativa fue objeto de protección especial mediante el Decreto 286/2002, de 3 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se declara Bien de Interés Cultural en la categoría de monumento el denominado Acueducto Romano de Albarracín-Gea de Albarracín-Cella (Teruel).



Figura 165. Tramo en túnel del acueducto romano Albarracín-Gea de Albarracín-Cella.

4.3.2 LAS MÉDULAS

El yacimiento aurífero de Las Médulas¹⁰⁵ (Figura 166), situado en la comarca leonesa del Bierzo, es conocido desde época prerromana, pero fueron estos últimos quienes entre los siglos I y III lo aprovecharon al máximo mediante su explotación a cielo abierto utilizando para ello una suerte de fracturación hidráulica que muy expresivamente denominaban *ruina montium*. La técnica consistía en lanzar agua por unas primeras perforaciones por las que, con la presión ejercida y la capacidad erosiva del agua, se desmoronaba la roca detrítica y se arrastraban los materiales hasta la zona de beneficio del mineral. Para ello construyeron grandes balsas en las que almacenar agua en la parte alta de la explotación y una compleja red de canales, de más de 600 km de longitud, con los que conducir el agua hasta el yacimiento desde distancias superiores a los 100 km (Matías, 2008).



Figura 166. Las Médulas (León).

¹⁰⁵ <https://www.jcyl.es/jcyl/patrimoniocultural/GuiaLugaresArqueologicos/leon/02leon/index.html>

La mayor parte de los recursos hídricos utilizados en Las Médulas se captaban en la cuenca del río Cabrera, afluente del Sil aguas abajo de Ponferrada (León), pero también llegaron a derivar caudales del río Eria desde la cuenca del Duero, en la vertiente meridional del Teleno, cumbre destacada de los Montes de León.

El río Eria es un importante afluente del Órbigo, con el que se reúne antes de que este último entregue sus aguas al Esla al sur de Benavente (León) y finalmente al Duero en el embalse hidroeléctrico de Villalcampo.

La captación romana en la cuenca del Eria se realizaba aguas arriba del barrio de Pedrosa de Corporales, a 1.260 msnm. El trasvase se llevaba a cabo por el cercano puerto de Peña Aguda (1.258 msnm) mediante una trinchera que todavía puede apreciarse desde la carretera. La conducción desde el Eria hasta la explotación minera (Figura 167) tenía una longitud de 81 km (Matías, 2008).

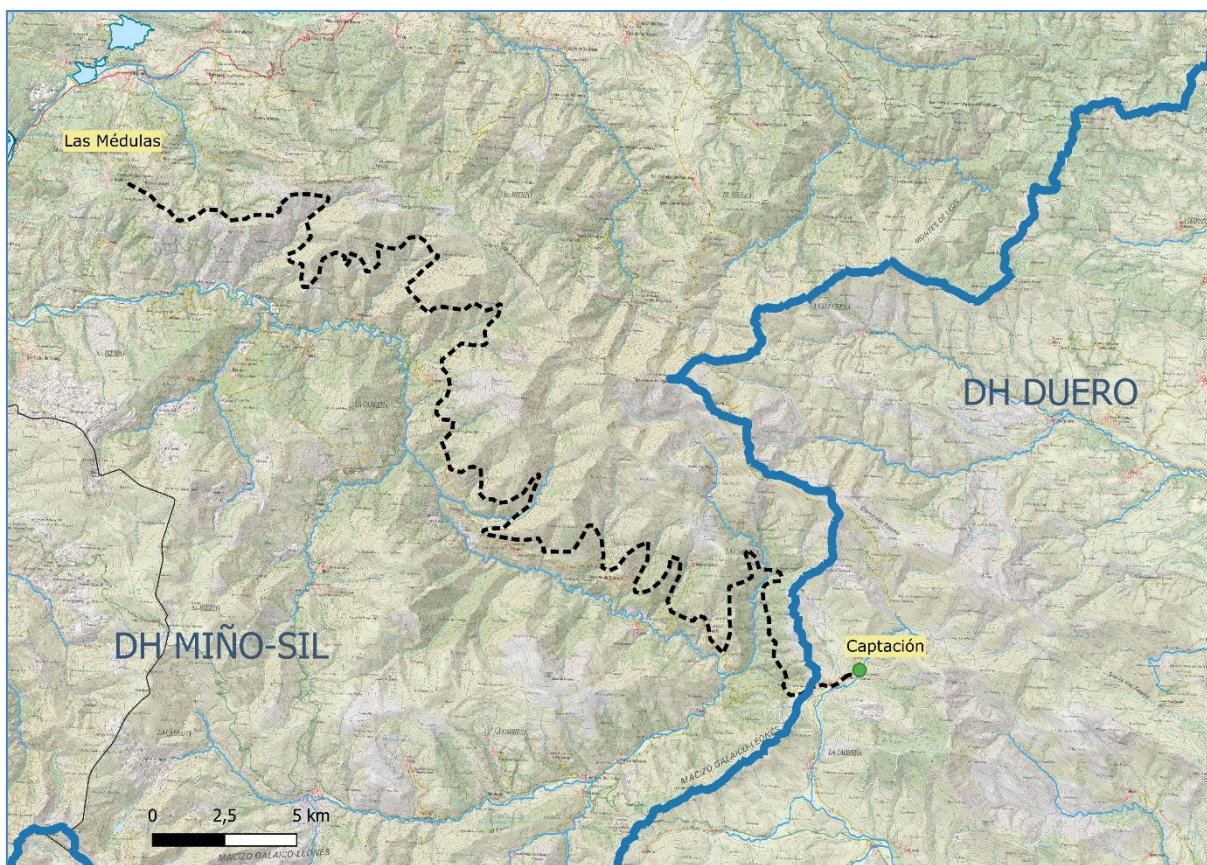


Figura 167. Traza del canal C-4, que alimentaba Las Médulas desde la cabecera del río Eria (cuenca del Duero).

El entorno de Las Médulas fue declarado Bien de Interés Cultural en 1996. En 1997 la UNESCO lo declaró Patrimonio de la Humanidad. Más recientemente, ha sido también declarado Monumento Natural por Decreto 103/2002, de 1 de agosto, de la Junta de Castilla y León.

5. CONSIDERACIONES FINALES

5.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

A lo largo de este informe se han expuesto quince (15) casos de transferencias de recursos hídricos ordinarias, es decir, que movilizan un caudal mayor de 5 hm³/año. Se incluyen entre ellas dos transferencias de balance equilibrado a las que, conforme a la disposición adicional sexta del PHN, no correspondería propiamente esa catalogación. Además, se recogen también otros veinticuatro (24) casos de transferencias de pequeña cuantía: diez con caudal mayor de 1 hm³/año y catorce con caudal menor de 1 hm³/año. En conjunto, treinta y nueve (39) casos individuales de transferencias de recursos hídricos en España.

En el informe se han descrito también otros casos que no responden a la formal definición de las transferencias tal y como se regulan en España. Dos de ellas tienen lugar en territorio francés, aunque afecten a aguas españolas; otros cuatro casos se refieren a transferencias que, aunque se hayan citado ocasionalmente en distintos documentos, consta que ya no están operativas o que quizá nunca llegaron a estarlo. Además, se hace también una pequeña mención a los trasvases de aguas residuales, mostrando para ello el ejemplo de la EDAR de La Antilla (Huelva). Finalmente, como curiosidad histórica, se mencionan dos espectaculares trasvases contruidos en la época de dominación romana, aunque ya hace siglos que dejaron de estar en servicio.

A modo de resumen integrado de las transferencias que se llevan a cabo en España, puede decirse que en la actualidad se mueven anualmente del orden de los 950 hm³ de agua entre distintas demarcaciones hidrográficas (Tabla 45), y que estos envíos vienen a ser el fruto de unas 43¹⁰⁶ transferencias individualizadas (Tabla 46), incluyendo las de carácter ordinario, las de pequeña cuantía y otras que, *a priori*, como los trasvases entre el Ebro y el Cantábrico Occidental, carecen de esa catalogación formal.

¹⁰⁶ Adoptando el convencionalismo de interpretar cada mecanismo de envío entre demarcaciones hidrográficas como una transferencia particular; así, por ejemplo, los envíos del Tajo al Segura que finalmente llegan al Júcar se han documentado como un valor de paso entre Tajo y Segura y otro valor de paso desde el Segura al Júcar; siguiendo el mismo criterio, cada uno de los bitrasvases entre el Cantábrico y el Ebro se han documentado como dos, uno para el envío y otro para el retorno. Hay algunos casos como los explicados que justifican la diferencia entre este valor de 43 y los 39 casos indicados en el primer párrafo.

Tabla 45. Valores promedio representativos de los trasvases efectivos actuales.

Cifras en hm³/año		Ámbito de planificación receptor															SUMA
		COR	COC	GAL	MIÑ	DUE	TAJ	GDN	TOP	GDQ	GYB	CMA	SEG	JÚC	EBR	CAT	
Ámbito cedente	COR	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	COC	0,0	---	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	3,8
	GAL	0,0	0,0	---	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
	MIÑ	0,0	0,0	1,1	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
	DUE	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	1,0
	TAJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	268,7	0,0	0,0	0,0	282,5
	GDN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	---	208,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	210,1
	TOP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	---	12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,8
	GDQ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	---	0,0	31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2
	GYB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	---	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1
	CMA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	33,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
	SEG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	---	42,1	0,0	0,0	49,5
	JÚC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,0	0,0	0,0
	EBR	190,5	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	76,6	273,8
	CAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	---	7,0
	SUMA	190,5	6,7	1,1	4,3	0,0	1,3	48,0	208,0	25,9	33,0	39,9	268,7	42,1	10,9	76,6	957,0

Tabla 46. Número de transferencias individualizadas.

		Ámbito de planificación receptor															SUMA
		COR	COC	GAL	MIÑ	DUE	TAJ	GDN	TOP	GDQ	GYB	CMA	SEG	JÚC	EBR	CAT	
Ámbito cedente	COR	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	COC	0	---	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5
	GAL	0	0	---	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	MIÑ	0	0	3	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	DUE	0	0	0	0	---	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	TAJ	0	0	0	0	0	---	3	0	0	0	0	1	0	0	0	4
	GDN	0	0	0	0	0	1	---	1	3	0	0	0	0	0	0	5
	TOP	0	0	0	0	0	0	1	---	2	0	0	0	0	0	0	3
	GDQ	0	0	0	0	0	0	3	0	---	0	1	0	0	0	0	4
	GYB	0	0	0	0	0	0	0	0	1	---	1	0	0	0	0	2
	CMA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	---	0	0	0	0	2
	SEG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	---	2	0	0	3
	JÚC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	0	0	0
	EBR	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	3	8
	CAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	---	1
	SUMA	3	2	3	4	0	2	7	1	7	1	3	1	2	4	3	43

Al final de este documento, como anexo 2, si incluye un listado detallado de todos los casos considerados.

Como síntesis de lo anterior, en la Tabla 47 se recogen los caudales cedidos y recibidos en cada una de las quince demarcaciones hidrográficas españolas peninsulares, así como el balance entre ambos valores.

Tabla 47. Caudales trasvasados y recibidos por demarcación hidrográfica.

Demarcación hidrográfica	Caudal (hm ³ /año)		
	Cedido	Recibido	Diferencia
Cantábrico Oriental	0	190,5	+190,5
Cantábrico Occidental	3,8	6,7	+2,9
Galicia Costa	4	1,1	-2,9
Miño-Sil	1,1	4,3	+3,2
Duero	1	0	-1
Tajo	282,5	1,3	-281,2
Guadiana	210,1	48	-162,1
Tinto, Odiel y Piedras	42,8	208	+165,2
Guadalquivir	35,2	25,9	-9,3
Guadalete y Barbate	13,1	33	+19,9
Cuencas Mediterráneas Andaluza	33,1	39,9	+6,8
Segura	49,5	268,7	+219,2
Júcar	0	42,1	+42,1
Ebro	273,8	10,9	-252,9
Cuenca Fluvial de Cataluña	7	76,7	+69,7

Las demarcaciones hidrográficas del Tajo y del Ebro son las cedentes por excelencia, con unos 283 hm³/año de envíos brutos desde la primera y 274 hm³/año desde la segunda. Mientras que para la cuenca del Tajo este valor va progresivamente decreciendo, especialmente por la tendencia que siguen los envíos por el ATS, en la cuenca del Ebro la evolución es inversa, los valores de los caudales trasvasados en los últimos años superan a los promedios históricos. Desde el Tajo parten cuatro trasvases, entre los que destaca el que se realiza por el ATS al Segura, que con unos envíos actuales¹⁰⁷ del orden de los 268,7 hm³/año sigue siendo el mayor de los que se llevan a cabo en España. Hay ocho trasvases que salen de la cuenca del Ebro, entre los que destacan los dos que se envían al Cantábrico Oriental para abastecimiento de Bilbao y para generación hidroeléctrica (190,5 hm³/año) y los tres que se dirigen a las cuencas

¹⁰⁷ Promedio de los cinco últimos años hidrológicos, hasta el 1 de octubre de 2024.

internas de Cataluña, también esencialmente para abastecimiento y usos industriales, que alcanzan los 76,6 hm³/año.

La tercera cuenca cedente es la del Guadiana, con unos envíos del orden de los 210 hm³/año. En esta cuenca sobresale el trasvase Chanza-Piedras, con 208 hm³/año, de los que unos 30 hm³/año vuelven desde la demarcación del Tinto, Odiel y Piedras a la del Guadiana para atender demandas propias en la provincia de Huelva.

Como demarcaciones hidrográficas receptoras destacan el Segura y el Tinto, Odiel y Piedras, seguidas del Cantábrico Oriental, y a cierta distancia, en un segundo nivel, de las cuencas internas de Cataluña, del Guadiana y de la demarcación del Júcar.

La cuenca del Segura es la principal receptora de los trasvases por el ATS procedentes de la cuenca del Tajo, aunque una parte de los caudales que recibe se reenvían a la demarcación del Júcar, caudal a los que también se añaden los envíos desde el Segura hacia la comarca del Alacantí que realiza la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. En cualquier caso, el balance entre entradas y salidas arroja un resultado a favor de la demarcación hidrográfica del Segura del orden de los 219 hm³/año.

El Cantábrico Oriental se beneficia de dos trasvases desde la cuenca del Ebro que contribuyen a asegurar el abastecimiento de Bilbao y que incrementan sus recursos propios en más de 190 hm³/año. Sobresale en este caso el trasvase Zadorra-Arratia, con unos envíos medios en los últimos años de 177 hm³/año.

El trasvase del Chanza al Piedras, con unos envíos en los últimos años del orden de los 208 hm³/año, se sitúa como el segundo más caudaloso de España tras los vinculados al ATS. La demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras recibe este trasvase y devuelve una parte (30 hm³/año) al Guadiana para atender demandas del sistema de explotación Huelva. Además, esta demarcación hidrográfica intracomunitaria andaluza también cede 12,8 hm³/año al Guadalquivir a través de los trasvases vinculados a ciertos abastecimientos y a la compensación de extracciones de agua subterránea en el entorno de Doñana.

El distrito de cuenca fluvial de Cataluña recibe tres trasvases desde el Ebro, entre los que destaca claramente el «minitransvase» al Campo de Tarragona. Este último muestra unos envíos ligeramente crecientes, que en los últimos años se han cifrado en 72 hm³/año, de los que unos 7 hm³/año vuelven a la demarcación del Ebro para abastecimientos de poblaciones tarraconenses asentadas en la cuenca del Ebro. Con todo, las cuencas internas de Cataluña incrementan sus recursos en unos 70 hm³/año a expensas del Ebro.

La demarcación del Júcar recibe recursos trasvasados por el ATS, estimándose que unos 24 hm³/año alcanzan, por los canales del postransvase, la zona meridional de la demarcación del

Júcar; y adicionalmente también recibe unos 18 hm³/año, igualmente procedentes de la cuenca del Segura, a través de la MCT. En conjunto, la demarcación del Júcar muestra un balance favorable recibiendo del orden de los 42 hm³/año.

Las trece¹⁰⁸ transferencias ordinarias descritas movilizan anualmente unos 853 hm³ entre demarcaciones, aunque las cuatro más cuantiosas (ATS, Zadorra-Arratia, Chanza-Piedras y Ebro-Tarragona) ya ponen en movimiento unos 719 hm³/año. El valor de los envíos reales viene a suponer unos trasvases del orden del 50% de las transferencias ordinarias máximas autorizadas, asumiendo en ello ciertas interpretaciones jurídicas que merecerían su revisión.

Los diez trasvases comprendidos entre 1 y 5 hm³/año movilizan tan solo unos 16 hm³/año, mientras que los catorce inferiores a 1 hm³/año apenas llegan a movilizar 2 hm³/año. Dado que no se dispone de información detallada de estos pequeños casos, la cifra que se ofrece puede estar ligeramente sobreestimada.

La importancia de los envíos debe valorarse en el marco del problema singular que resuelven, para el que en su momento se entendió que el trasvase era la solución apropiada. Por ejemplo, según las cifras presentadas a lo largo de este trabajo, puede decirse que casi un millón y medio de personas aseguran su abastecimiento urbano directo con aguas trasvasadas, sin incluir en esa cifra los caudales trasvasados que contribuyen a asegurar el suministro de ciudades como Bilbao, Santander o Huelva. También dependen de aguas trasvasadas importantes concentraciones industriales, como ocurre en Tarragona o Huelva. Por último, no puede ignorarse la importancia de las aguas trasvasadas para ciertos desarrollos agrarios, especialmente en la costa mediterránea, desde Alicante hasta Almería. En concreto, un estudio realizado por la auditora *PricewaterhouseCoopers* (PWC, 2013) estimó que «si al sector agrícola se le suman las actividades de comercialización y transformación asociadas, la industria agroalimentaria vinculada al agua del trasvase Tajo-Segura aporta en su conjunto 2.364 millones de euros de PIB y más de 100.000 empleos».

En la Tabla 48 se sintetiza lo que estos trasvases suponen sobre las variaciones en el balance hídrico de cada demarcación hidrográfica. La cifra de recursos totales de cada demarcación hidrográfica se ha tomado del plan hidrológico correspondiente; se trata del dato calculado para la serie corta, que arranca en el año 1980/81 y se extiende hasta el año hidrológico 2017/18.

¹⁰⁸ Sin considerar los dos bitrasvases en Cantabria.

Tabla 48. Variación de los recursos de cada demarcación tras considerar los trasvases.

Demarcación hidrográfica	Caudal (hm ³ /año)		
	Balance trasvasado (Tabla 47)	Recursos en régimen natural	Variación (%)
Cantábrico Oriental	+190,5	4.685	+4,1
Cantábrico Occidental	+2,9	13.282	+0,0
Galicia Costa	-2,9	12.012	-0,0
Miño-Sil	+3,2	11.864	+0,0
Duero	-1	12.000	-0,0
Tajo	-281,2	8.515	-3,3
Guadiana	-162,1	3.857	-4,2
Tinto, Odiel y Piedras	+165,2	676	+24,4
Guadalquivir	-9,3	6.928	-0,1
Guadalete y Barbate	+19,9	754	+2,6
Cuencas Mediterráneas Andaluzas	+6,8	2.834	+0,2
Segura	+219,2	845	+25,9
Júcar	+42,1	2.838	+1,5
Ebro	-252,9	15.524	-1,6
Cuenca Fluvial de Cataluña	+69,7	2.603	+2,7

En términos de variación de sus recursos, claramente destacan como cuencas beneficiadas por los trasvases la demarcación hidrográfica del Segura y la de los ríos Tinto, Odiel y Piedras. En ambos casos los trasvases permiten incrementar sus recursos totales en torno a un nada despreciable 25%. En todas las demás cuencas los impactos sobre sus recursos hídricos, tanto positivos como negativos, siempre están por debajo del 5%. Es de reseñar que los impactos negativos sobre los recursos de las grandes cuencas cedentes netas parecen bastante limitados, un 3,3% para la cuenca del Tajo y tan solo un 1,6% para la cuenca del Ebro.

La mayor parte de los trasvases se realiza desde las zonas altas de las cuencas cedentes, lo que permite aprovechar el gradiente topográfico para la circulación de las aguas junto con los beneficios que las cabeceras ofrecen respecto a la calidad de las aguas. No obstante, también hay algunos casos importantes (Ebro-Tarragona, por ejemplo) en que los trasvases arrancan de las partes bajas de las cuencas cedentes.

Hay trasvases que van acompañados de una extensa y compleja red de conducciones y de grandes infraestructuras de transporte para llevar las aguas desde las zonas de captación a las de destino; el caso del trasvase por el ATS es buen ejemplo de ello. También hay trasvases, en particular los de pequeña cuantía, asociados con modestas infraestructuras, que conllevan pequeños desplazamientos de las aguas.

Hay dos casos de bitrasvases en territorio español¹⁰⁹ que se acomodan a lo previsto en la disposición adicional sexta del PHN. Se trata de los establecidos en Cantabria: Ebro-Besaya y Ebro-Besaya-Pas, a los que quizá pueda también sumarse el de Sierra Boyera-La Colada una vez que se complete su instalación. Estos envíos se regulan mediante una autorización especial apoyada en un acuerdo específico a establecer entre las demarcaciones implicadas y el beneficiario. La autorización especial, que se viene otorgando por resolución de la Dirección General del Agua, es de compleja tramitación y debe renovarse cuatrienalmente. Quizá la práctica ha evidenciado que la simplificación que se buscó con la inclusión de esta disposición en el PHN asociando estos singulares trasvases a la idea de la autorización especial, no ha alcanzado plenamente sus objetivos.

Además de los que se realizan en Cantabria, también hay otro bitrasvase equilibrado entre la cuenca del Ebro y la del Garona, que tiene lugar en Francia. Si se produjesen déficits en las devoluciones hacia el Ebro, el efecto se podría sentir en las demandas atendidas por el canal de Puigcerdà (Girona), en el alto Segre. Existe otro trasvase hacia Francia, en este caso sin devolución, desde el ámbito territorial del Ebro; se trata de un pequeño aprovechamiento hidroeléctrico que se beneficia de la abrupta topografía pirenaica.

Con respecto a la situación jurídica de nuestros trasvases, puede decirse de ella que es, cuando menos, heterogénea. Hay transferencias exhaustivamente reguladas mediante normas que formalmente atienden a los criterios habilitantes generales expuestos en el apartado 1.2, y también las hay que han quedado establecidas bajo un amparo jurídico mejorable, valoración que se fundamenta en tres factores: 1) la manifiesta antigüedad de las normas que habilitan ciertos trasvases, algunas ya centenarias; 2) la carencia de regulación formal y actualizada, lo que especialmente suele ocurrir cuando se trata de transferencias «sobrevenidas» por tratarse de conexiones establecidas sobre un mapa de ámbitos de planificación hidrológica apreciablemente distinto del actual, y que surgen como efecto colateral e imprevisto al modificar los límites de las demarcaciones hidrográficas, y finalmente, 3) la situación que se da con los trasvases que podríamos denominar «inadvertidos», que surgen vinculados a mancomunidades de entidades locales de la misma provincia que prestan servicios de abastecimiento extendiendo sus redes de distribución más allá de la cuenca hidrográfica de la que se alimentan.

Las transferencias sobrevenidas están, en muchos casos, amparadas por concesiones otorgadas por la antigua autoridad de cuenca que era comúnmente competente sobre ese

¹⁰⁹ No se incluye el caso del bitrasvase Carol-Ariège, expuesto en el apartado 4.1.1.

territorio. Se ha visto que en unos cuantos casos era la extinta Confederación Hidrográfica del Norte de España, bajo cuya jurisdicción quedaban los actuales territorios de las demarcaciones hidrográficas cantábricas, oriental y occidental, de las cuencas internas de Galicia y de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil, así como también algunos territorios ahora asignados a la CH del Duero. También en Andalucía se ha producido una importante modificación de los ámbitos territoriales de planificación hidrológica ocasionando situaciones parecidas a las del norte de España. Concesiones otorgadas por esas antiguas autoridades competentes para aprovechamientos concretos se convirtieron en trasvases sobrevenidos conforme, a lo largo de los años, ha ido evolucionando la división hidrográfica del territorio hasta llegar al actual mapa de demarcaciones hidrográficas (Figura 1).

Los artículos 45 y 46.4 del TRLA dirigen al PHN las cuestiones que tengan que ver con las transferencias de recursos hídricos, lo que sin embargo no ha impedido que se hayan dictado leyes específicas habilitando nuevos supuestos y declarando de interés general del Estado sus infraestructuras. No obstante, tratando de atender los requisitos del PHN se han adoptado soluciones particulares; por ejemplo, al final del preámbulo de la Ley 10/2018, de 5 de diciembre, que habilita la transferencia de 19,99 hm³/año desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la del Guadalquivir, se dice: «La presente ley de transferencia modifica la Ley del Plan Hidrológico Nacional y recoge, como de interés general del Estado, las obras de infraestructuras necesarias para el transporte de esta agua hasta la cuenca receptora...»; sin embargo, ninguna de sus disposiciones introduce modificación expresa en el PHN.

Sin duda, muchos de los casos que se exponen en este informe fueron autorizados, a lo largo de los años, bajo un contexto normativo apreciablemente distinto del actual, que desde la revisión en 1985 de la Ley de Aguas hasta nuestros días ha experimentado una profunda evolución.

También conviene recordar que a lo largo de este trabajo se han tratado dos casos de transferencias entre demarcaciones hidrográficas intracomunitarias andaluzas, administradas en la actualidad por la misma autoridad dependiente de la Junta de Andalucía. Se trata de la transferencia ordinaria Guadiaro-Guadalete y de la transferencia de pequeña cuantía Bujedo-Algeciras. Si la Junta de Andalucía decidiese fundir en una sola las demarcaciones hidrográficas vecinas del Guadalete y Barbate y de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, estas conexiones perderían el carácter de transferencia.

Hay casos de trasvases de importancia que están regulados y amparados por normas que hoy se antojan de insuficiente rango. Esto no significa que no fuesen las oportunas en el momento en que fueron dictadas, sino que dada la importante evolución que ha registrado el derecho

de aguas en España durante el último siglo, parece aconsejable acomodar aquellas disposiciones antiguas a las reglas actuales.

Finalmente, se ha de recordar que la disposición transitoria primera del PHN dispone que: «Las transferencias de pequeña cuantía existentes con anterioridad a la presente Ley deberán adaptarse a lo previsto en su artículo 14 en el plazo de un año.» Este precepto no parece que haya quedado atendido.

Por todo ello, parece aconsejable afrontar una revisión del PHN, al menos de carácter parcial, que permita actualizar y poner en el debido orden normativo aquellos elementos de los trasvases que así lo requieren.

5.2 EL FACTOR TERRITORIAL EN LOS TRASVASES

La Tabla 49 relaciona los 39 trasvases previamente presentados indicando los territorios que conectan. Como fácilmente puede verificarse, la práctica totalidad de los trasvases que se realizan entre demarcaciones hidrográficas españolas buscan atender demandas situadas en la misma comunidad autónoma, incluso en la misma provincia, de la que parten las aguas. Este hecho favorece su justificación política y su puesta en práctica. Tan solo dos casos de los listados en la Tabla 49 muestran diferencia entre la comunidad autónoma de origen y la principal beneficiaria. Uno de ellos es la transferencia ordinaria por el ATS, habilitado por una ley de 1971, que esencialmente va desde Castilla-La Mancha a la Región de Murcia; y otro es el Cerneja-Ordunte, habilitado por una concesión de 1907 y un Real Decreto-ley de 1926, que se produce en el norte de la provincia de Burgos (Castilla y León) donde también está situado el embalse de Ordunte receptor de las aguas trasvasadas, aunque los beneficios finales (abastecimiento a Bilbao) tienen lugar en el País Vasco.

A la vista de esta situación, casi puede afirmarse que el trasvase por el ATS es prácticamente la única transferencia en España donde hay una clara diferencia entre la comunidad autónoma de la que parten las aguas y las comunidades autónomas que mayoritariamente las reciben.

Tabla 49. Comunidades autónomas principalmente implicadas por los trasvases.

Transferencia	Principal Comunidad Autónoma		Categoría de trasvase por su cuantía	Propósito
	Cedente	Receptora		
Tajo-Segura	Castilla-La Mancha	Región de Murcia y otras	Ordinario	Multipropósito
ATS-Guadiana	Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Ordinario	Abastecimiento Tablas de Daimiel
Zadorra-Arratia	País Vasco	País Vasco	Ordinario	Abastecimiento Energía
Chanza-Piedras	Andalucía	Andalucía	Ordinario	Multipropósito
Ebro-Tarragona	Cataluña	Cataluña	Ordinario	Abastecimiento Industria
Negratín-Almanzora	Andalucía	Andalucía	Ordinario	Multipropósito
Guadiaro-Guadalete	Andalucía	Andalucía	Ordinario	Abastecimiento Industria
Mancomunidad de los C. del Taibilla	Región de Murcia	Región de Murcia y otras	Ordinario	Abastecimiento
Cernea-Ordunte	Castilla y León	Castilla y León País Vasco	Ordinario	Abastecimiento
Guadalete-Guadalquivir	Andalucía	Andalucía	Ordinario	Abastecimiento Regadío
Mancomunidad del Algodor	Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Ordinario	Abastecimiento
Ciurana-Riudecanyes	Cataluña	Cataluña	Ordinario	Multipropósito
Tinto-Guadalquivir	Andalucía	Andalucía	Ordinario	Regadío
Ebro-Besaya	Cantabria	Cantabria	Balance equilibrado	Abastecimiento
Ebro-Besaya-Pas	Cantabria	Cantabria	Balance equilibrado	Abastecimiento
Fresneda-Valdepeñas	Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Sierra Boyera-La Colada	Andalucía	Andalucía	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Eiras-Porriño	Galicia	Galicia	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Mancomunidad El Girasol	Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Bujeo-Algeciras	Andalucía	Andalucía	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Alzania-Oria	País Vasco	País Vasco	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Montoro-Almodóvar del Campo	Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Mancomunidad de Llerena	Extremadura	Extremadura	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Canal de Orellana-Man. cacereñas	Extremadura	Extremadura	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Huelva-Matalascañas	Andalucía	Andalucía	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Mancomunidad de Guijuelo	Castilla y León	Castilla y León	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Ab. a Villanueva de Tapia	Andalucía	Andalucía	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Abastecimiento a Ólvega	Castilla y León	Castilla y León	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Mancomunidad de Tentudía	Extremadura	Extremadura	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Abastecimiento a Campo de Montiel	Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Ab. desde Canal Segarra-Garrigas	Cataluña	Cataluña	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Estación Sierra de Béjar – La Covatilla	Castilla y León	Castilla y León	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Instalación industrial Páramo de Masa	Castilla y León	Castilla y León	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Abastecimiento a Milleirós	Galicia	Galicia	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Abastecimiento a Bretoña	Galicia	Galicia	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Abastecimiento a O Carballino	Galicia	Galicia	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Abastecimiento a Palas de Rei	Galicia	Galicia	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Abastecimiento a Piedrafita do Cebreiro	Galicia	Galicia	Pequeña cuantía	Abastecimiento
Mancomunidad de Baixo Miño	Galicia	Galicia	Pequeña cuantía	Abastecimiento

6. CONCLUSIONES

La información, los datos y las consideraciones realizadas a lo largo de este trabajo permiten ofrecer las siguientes conclusiones:

1. Existen en España trece (13) transferencias de recursos hídricos de carácter ordinario que, en los últimos años, permiten movilizar unos 850 hm³/año entre demarcaciones hidrográficas, y otras veinticuatro (24) transferencias de pequeña cuantía que pueden llegar a movilizar hasta 20 hm³/año. Todas ellas aparecen listadas en el anexo 2.
2. Las demarcaciones hidrográficas del Tajo y del Ebro son actualmente las principales cedentes netas de recursos, con unas entregas brutas del orden de los 282 y 274 hm³/año, respectivamente. En tercer lugar, se sitúa la demarcación hidrográfica del Guadiana con unos envíos cifrados en 210 hm³/año.
3. Las principales receptoras brutas de las aguas trasvasadas son las demarcaciones hidrográficas del Segura, con 269 hm³/año; de los ríos Tinto, Odiel y Piedras, con 208 hm³/año, y del Cantábrico Oriental, con 190 hm³/año.
4. Las aguas trasvasadas que llegan a las principales cuencas receptoras, del Segura y del Tinto, Odiel y Piedras, incrementan sus recursos hídricos en un 25%; mientras que en el caso del Cantábrico Oriental el incremento se limita a un 4%.
5. Las principales demarcaciones hidrográficas cedentes ven mermados sus recursos como consecuencia de los envíos que realizan. Los impactos estimados son de un 4% para el caso del Guadiana, un 3% para el Tajo, y en un 2% en el caso del Ebro.
6. El trasvase por el Acueducto Tajo-Segura es el único en España en el que las aguas salen de una comunidad autónoma en beneficio de otros territorios. En el resto de los casos presentados, los puntos de captación y de entrega de las aguas están situados en la misma comunidad autónoma¹¹⁰.
7. Todas las transferencias tienen como objetivo la mejora de los suministros en los sistemas de abastecimiento urbano, o urbano e industrial. Solo seis (6) casos¹¹¹, aunque importantes, incluyen entre el destino de las aguas trasvasadas, además del abastecimiento, el regadío.

¹¹⁰ En el caso del trasvase Cerneja-Ordunte, el destino final de las aguas está en el País Vasco.

¹¹¹ Tajo-Segura, Chanza-Piedras, Negratín-Almanzora, Guadalete-Guadalquivir, Tinto-Guadalquivir y Ciurana-Riudecanyes.

8. Sobre todas las transferencias se aplican los regímenes tributarios generales de las aguas que corresponda, aunque algunas de ellas (ATS, Ebro-Tarragona y Guadiaro-Majaceite) disponen de instrumentos económicos específicos que, en su caso, se integran con los generales.
9. La definición de transferencia de recursos hídricos está formalmente vinculada al territorio, y consecuentemente a la autoridad territorial con potestad para autorizarla, de tal modo que cuando los trasvases ocurren dentro del ámbito territorial de una sola autoridad de cuenca, ni siquiera han merecido tal consideración.
10. Se han descrito trasvases entre cuencas intracomunitarias de Andalucía que, dado que son administradas por la misma autoridad, merecerían ser objeto de un régimen jurídico especial.
11. Se distingue de forma lógica la existencia de dos categorías de trasvases, diferenciando los de cierta entidad, u ordinarios, que movilizan un caudal mayor de 5 hm³/año, de los menores, o de pequeña cuantía, para los que el artículo 14 del PHN establece un procedimiento de autorización sencillo y proporcionado.
12. Los cambios en la definición de los ámbitos territoriales de los planes hidrológicos y de los organismos de cuenca, acontecidos especialmente en Andalucía y en el territorio de la extinta Confederación Hidrográfica del Norte de España, han dado lugar a la aparición de trasvases sobrevenidos amparados, en el mejor de los casos, por concesiones o asignaciones de recursos manifiestamente desactualizadas.
13. Únicamente los trasvases por el ATS, Negratín-Almanzora, Guadiaro-Guadalete y Tinto-Guadalquivir, se gestionan por una comisión de explotación establecida *ad hoc* reglamentariamente. En el resto de los casos los trasvases son gestionados por uno de los organismos de cuenca o, más frecuentemente, ya sea directamente o no, por la entidad que se ocupa de prestar los servicios de abastecimiento objeto del trasvase.
14. Se han identificado tres casos de trasvases bidireccionales con saldo equilibrado, o aproximadamente equilibrado. Se trata de los dos que se realizan para mejora de los abastecimientos en Cantabria utilizando la capacidad de regulación ofrecida por el embalse del Ebro, y el trasvase Carol-Ariège, que se realiza en Francia aunque su gestión puede incidir sobre el régimen de las aguas que llegan a España.
15. Resultará conveniente afrontar una revisión del PHN, aunque sea de carácter parcial, que permita actualizar y poner en el debido orden normativo aquellos elementos de los trasvases que así lo requieran.

16. Existen en España diversos casos de trasvase de aguas residuales urbanas, que no han sido tratados en este trabajo. Estas situaciones pueden cobrar especial interés cuando surja la oportunidad de aprovechar estas aguas residuales mediante su reutilización.

7. EQUIPO DE TRABAJO

Esta versión actualizada del catálogo de trasvases ha sido preparada en el Centro de Estudios Hidrográficos por Víctor M. Arqued Esquíu. El trabajo ha partido de un texto previo preparado también en el Centro en el año 2018, versión borrador 8.1, de cuya redacción se ocuparon esencialmente Ana Isabel Hernández Muñoz (Área de Planificación), M. Carmen Ángel Martínez (Coordinadora de Programa Científico-Técnico), Laura Hernández Sánchez (Área de Medio Ambiente Hídrico), Luis Miguel Barranco Sanz (Jefe del Área de Planificación) y Federico Estrada Lorenzo (Director del Centro de Estudios Hidrográficos).

La actualización ahora llevada a cabo no hubiera sido posible sin numerosas aportaciones realizadas desde la Dirección General del Agua, básicamente canalizadas por Luis A. Martínez Cortina (Subdirector General Adjunto de Planificación Hidrológica), así como por los responsables y técnicos de los organismos de cuenca, comunidades autónomas y empresas implicadas en los trasvases que se citan. Entre todos ellos se destacan: Iñaki Arrate Jorrín, de la Agencia Vasca del Agua; Tomás Durán Cueva, de la CH del Cantábrico; Isabel Vila Villarino, de Augas de Galicia; Carlos G. Ruiz del Portal Florido, de la CH del Miño-Sil; Ángel J. González Santos, de la CH del Duero; Alberto Navas Carmona, de la CH del Tajo; María José Fernández Silva y Francisco Javier Viseas Trinidad, de la CH del Guadiana; Víctor J. Cifuentes Sánchez y Francisco Javier Ureña Gutiérrez, de la CH del Guadalquivir; Juan Francisco Muñoz Muñoz y Óscar Alberto Llorente Castellano de la Junta de Andalucía; Jesús García Martínez, de la CH del Segura; Aránzazu Fidalgo Perlada, de la CH del Júcar; Miguel A. García Vera y Rogelio Galván Plaza, de la CH del Ebro; Antoni Munné Torras, de la Agencia Catalana del Agua; Mercedes Echegaray Giménez, de la Agencia del Agua de Castilla-La Mancha y Enrique Solá Álvarez, de Iberdrola.

Madrid, a la fecha de la firma electrónica.

El autor del informe:

Víctor M. Arqued Esquíu
Geólogo

Examinado y conforme:

Antonio Jiménez Álvarez
Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director de Estudios de Agua y Medio Ambiente

8. REFERENCIAS

- Agencia Catalana del Agua (2023):** *Plan de gestión del distrito de cuenca fluvial de Cataluña. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 690/2023, de 18 de junio. Disponible en: <https://aca.gencat.cat/es/plans-i-programes/pla-de-gestio/3r-cicle-de-planificacio-2022-2027/>
- Augas de Galicia (2000):** *Propuesta de Plan Hidrológico de Galicia-Costa.* Normas y documento de síntesis. Versión definitiva del 28 de septiembre de 2000. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas e Vivenda. Xunta de Galicia. Aprobado por el Real Decreto 103/2003, de 24 de enero, en los mismos términos recogidos en la propuesta aprobada por la Junta de Organismo autónomo Aguas de Galicia, el 17 de octubre de 2000.
- Augas de Galicia (2022):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Galicia Costa. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 48/2023, de 24 de enero. Disponible en: https://augasdegalicia.xunta.gal/seccion-tema/c/Planificacion_hidroloxica?content=plan-hidroloxico-gc/seccion.html&std=documentacion.html&sub=Subseccion_002/
- Carot Giner, T. (2014):** *25 anys d'aigua (1989-2014).* Edita: Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT). Julio de 2014. En: <https://www.ccaait.com/wp-content/uploads/2018/07/llibre-cat-25-anys-dexplotacio.pdf>
- Centro de Estudios Hidrográficos (1969):** *Estudio del régimen de explotación del embalse conjunto: Entrepeñas-Buendía para una demanda creciente de caudales del acueducto Tajo-Segura.* Madrid, mayo 1969.
- Colmenar, E. (2000):** *Explotación del trasvase Guadiaro-Guadalete: garantía de abastecimiento.* Revista del Ministerio de Fomento, nº 491, noviembre-diciembre de 2000, pág. 72-76.
- Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura (2024):** *Informe de situación. Marzo de 2024.* Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. En: <https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/Trasvase-Tajo-Segura/ATS%20situacion%20marzo%202024.pdf>
- Confederación Hidrográfica del Cantábrico – Agencia Vasca del Agua (2022):** *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chcantabrico.es> y <https://www.uragentzia.euskadi.eus/plan-hidrologico-tercer-ciclo-planificacion-2022-2027/webura00-01020102planrevision/es/>
- Confederación Hidrográfica del Cantábrico (2013a):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental. Ámbito de competencias del Estado.* Aprobado por el Real Decreto 400/2013, de 7 de junio. En: <https://www.chcantabrico.es>.
- Confederación Hidrográfica del Cantábrico (2013b):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental.* Aprobado por el Real Decreto 399/2013, de 7 de junio. En: <https://www.chcantabrico.es>.

- Confederación Hidrográfica del Cantábrico (2015):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental. Revisión para el segundo ciclo de planificación: 2016-2021.* Aprobado por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero. En: <https://www.chcantabrico.es>.
- Confederación Hidrográfica del Cantábrico (2022):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chcantabrico.es>.
- Confederación Hidrográfica del Duero (2022):** *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chduero.es>.
- Confederación Hidrográfica del Ebro (1996):** *Propuesta de Plan Hidrológico de la cuenca del Ebro.* Aprobado por el Real Decreto 1164/1998, de 24 de julio. En: <https://www.chebro.es>.
- Confederación Hidrográfica del Ebro (2015):** *Recopilación de información de trasvases de la cuenca del Ebro.* Informe interno de la Oficina de Planificación Hidrológica.
- Confederación Hidrográfica del Ebro (2022):** *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chebro.es>.
- Confederación Hidrográfica del Guadiana (1998):** *Plan Hidrológico I de la cuenca del Guadiana.* Aprobado por el Real Decreto 1164/1998, de 24 de julio.
- Confederación Hidrográfica del Guadiana (2009):** *Obras de emergencia para abastecimiento de la Mancomunidad de Tamuja y comarca del Montánchez, términos municipales de Almoharín y otros (Cáceres).* Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. En: https://www.chguadiana.es/sites/default/files/2018-01/obras_emergencia_abastecimiento.pdf
- Confederación Hidrográfica del Guadiana (2013):** *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Guadiana. Primer ciclo de planificación: 2009-2015.* Aprobado por el Real Decreto 354/2013, de 17 de mayo. En: <https://www.chguadiana.es>.
- Confederación Hidrográfica del Guadiana (2020):** *Consultoría y asistencia para la realización de diagnóstico de estado actual y redacción del proyecto de reparación y puesta a punto de la infraestructura para el abastecimiento a la llanura manchega desde el ATS.* Pliego de bases para la contratación de servicios, del 16 de octubre de 2020. En: https://contrataciondelestado.es/wps/portal/!ut/p/b0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljU1JTC3ly87KtUIJLEnNyUuNzMpMzSxKTgQr0w_Wj9KMyU1zLcvQjTQrNokoLLLycZYLKlvNCs_gP9DFQNohtbfULcnMdAUzmaAE!/
- Confederación Hidrográfica del Guadiana (2022):** *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Guadiana. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chguadiana.es>.

- Confederación Hidrográfica del Guadiana (2023):** *Plan especial de sequía de la parte española de la demarcación hidrográfica del Guadiana.* Memoria. Borrador en consulta pública. En: <https://www.chguadiana.es>.
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (2018):** *Plan hidrológico de cuenca del Guadalquivir.* Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Aguas y Costas. Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. Aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio. En: <https://www.chguadalquivir.es>.
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (2022):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chguadalquivir.es>.
- Confederación Hidrográfica del Júcar (2014):** *Plan hidrológico cuenca. Demarcación Hidrográfica del Júcar.* Aprobado por el Real Decreto 595/2014, de 11 de julio. En: <https://www.chj.es>.
- Confederación Hidrográfica del Júcar (2022):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chj.es>.
- Confederación Hidrográfica del Miño-Sil (2013):** *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil. Primer ciclo de planificación: 2009-2015.* Aprobado por el Real Decreto 285/2013, de 19 de abril. En: <https://www.minosil.es>.
- Confederación Hidrográfica del Miño-Sil (2022):** *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.minosil.es>.
- Confederación Hidrográfica del Norte (1998):** *Plan hidrológico Norte I.* Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Aguas y Costas. Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. Aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio. En: www.chminosil.es/phocadownload/documentos/file/planificacion/plan_demarcacion_vigente/01_Normas.pdf
- Confederación Hidrográfica del Segura (2015):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Segura 2015-2021.* Aprobado por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero. En: <https://www.chsegura.es>.
- Confederación Hidrográfica del Segura (2022):** *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Segura. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chsegura.es>.
- Confederación Hidrográfica del Tajo (2022):** *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027.* Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chtajo.es>.
- Consorcio de Aguas de Tarragona (2024):** *Memòria anual 2023.* Disponible en: https://www.ccaait.com/wp-content/uploads/2024/05/memoria-cat-2023_web.pdf

- del Águila, A. (1948):** *Proyectos de aprovechamiento de las aguas de los ríos Zadorra y Bayas*. Revista de Obras Públicas, nº 2.802. Año XCVI. Madrid. Octubre de 1948. En: https://quickclick.es/rop/pdf/publico/1948/1948_tomol_2802_01.pdf
- Dirección General de Obras Hidráulicas (1967):** *Anteproyecto general de aprovechamiento conjunto de los recursos hidráulicos del Centro y Sureste de España. Complejo Tajo-Segura*. Madrid, noviembre 1967. Ministerio de Obras Públicas. Inédito.
- Dirección General de Obras Hidráulicas (1968):** *Estudio económico del trasvase Tajo-Segura*. Ministerio de Obras Públicas. Inédito.
- Dirección General del Agua y Centro de Estudios Hidrográficos (2018):** *Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)*. Dirección General del Agua y Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Edita Ministerio para la Transición Ecológica. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. NIPO: 013-18-124-7. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/libro_sintesis_pphh_web_tcm30-482083.pdf
- European Environmental Agency (2023):** *Water scarcity conditions in Europe (Water Exploitation Index Plus)*. En: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/use-of-freshwater-resources-in-europe-1>
- Estrada, F. (2023):** *Interbasin water transfers in Spain*. IAHR. Hydrolink Magazine 4/23, 18-21. <https://www.iahr.org/library/infor?pid=29809>
- Fagois, M. (2001):** *Des réserves d'énergie sous très haute surveillance*. La Dépêche del Midi, artículo publicado el 19 de mayo de 2001. En: <https://www.ladepeche.fr/article/2001/05/19/303506-des-reserves-d-energie-sous-tres-haute-surveillance.html>
- Gil Meseguer, E. (2015):** *La lucha por el agua en el sector occidental de la región del sureste de España: el trasvase Negratín-Almanzora*. Norba. Revista de Geografía, vol. XII, 2007-2015, 49-72. En: https://dehesa.unex.es:8443/bitstream/10662/5969/1/0213-3709_12_49.pdf
- Gil Meseguer, E. y Gómez Espín, J.M. (2015):** *Cambios en la ordenación territorial del Bajo Almanzora auspiciados por los trasvases Tajo-Segura y Negratín-Almanzora*. En: de la Riba, J.; Ibarra, P.; Montorio, R. y Rodríguez, M. (Eds.) 2015. Análisis espacial y representación geográfica: Innovación y aplicación: 139-147. Universidad de Zaragoza. Disponible en: https://congresoage.unizar.es/eBook/trabajos/015_Gil%20Meseguer.pdf
- Junta de Andalucía (2022):** *Plan Especial de Sequía. Demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras*. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Aprobado por Acuerdo, de 8 de marzo de 2022, del Consejo de Gobierno. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-planificacion/-/asset_publisher/Jw7AHlmcvbx0/content/plan-especial-de-sequ-c3-ada-de-la-demarcaci-c3-b3n-hidrogr-c3-a1fica-del-tinto-odiel-piedras/20151
- Junta de Andalucía (2023):** *Planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas andaluzas del Tinto, Odiel y Piedras, del Guadalete y Barbate y de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027*. Aprobado por el Real Decreto

- 689/2023, de 18 de julio. Disponibles en:
https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-%C3%ADndice/-/asset_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/planificaci-c3-b3n-hidrol-c3-b3gica-2021-2027/20151.
- López Zafra, F.; Granados García, I.; Martín Carrasco, F.J., y Granados García, A. (2012):** *La presa de Campos del Paraíso. Cabecera de la red de abastecimiento de la llanura manchega*. Revista de Obras Públicas nº 3.536. En:
[https://oa.upm.es/14166/1/INVE MEM 2012 121627.pdf](https://oa.upm.es/14166/1/INVE_MEM_2012_121627.pdf)
- Mancomunidad de los Canales del Taibilla (2020):** *Plan de Emergencia ante Situaciones de Sequía*. En: <https://www.mct.es/documents/74411/177190/Plan+de+Emergencia+-+Marzo+2020.pdf/5eb4f76d-a998-4af5-b80a-50342f4b2b8a>
- Mancomunidad de los Canales del Taibilla (2023):** *Mancomunidad de los Canales del Taibilla. La gestión del servicio 2022*. Edita: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Mancomunidad de Canales del Taibilla. Catálogo Publicaciones de la AGE. NIPO: 677230018. En:
<https://www.mct.es/documents/74411/74817/PDF+Memoria+Gesti%C3%B3n+del+Servicio+2022/f2b68285-eb9f-44d8-a26f-f913c84e0fb8>
- Marcuello Calvín, J.R. (1990):** *Manuel Lorenzo Pardo*. Edita: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos e Ibercaja. ISBN: 84-380-0036-3.
- Martín Barajas, S.; Pérez Gómez, Q.; Borrás Martorell, S, y Escolá Llevat, A. (2018):** *Incidencia ambiental y social del trasvase Siurana-Riudecanyes (Tarragona)*. Ecologistas en Acció, Grup d' Estudi i protecció dels ecosistemes catalans y Plataforma en defensa de l'Ebre. En:
<https://associaciosalutiagroecologia.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/02/informe-trasvase-siurana-2.pdf>
- Martín Gallego, F.L.; Fernández Ruiz, J., y García Alonso, E. (2005):** *El nuevo sistema de abastecimiento a Cantabria: el bitrasvase Ebro-Besaya-Pas y la autovía del agua*. Revista de Obras Públicas, Julio-agosto, 2005; Nº 3.468. Disponible en:
<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/2105>
- Martínez López, A. (2020):** *Inversión extranjera y abastecimiento de agua: Algeciras, 1895-1952*. Historia Unisinos, vol. 24, nº 2, páginas: 209-2020. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/journal/5798/579865459005/html/>
- Matías González, R. (2008):** *El agua en la ingeniería de la explotación de Las Médulas (León-España)*. Lancia (7), páginas 17-112. Universidad de León.
- Ministerio de Medio Ambiente (2000a):** *Tres casos de planificación hidrológica*. Serie Monografías. Edita: Centro de Publicaciones. ISBN 84-8320-106-2.
- Ministerio de Medio Ambiente (2000b):** *Libro Blanco del Agua en España*. Edita: Centro de Publicaciones. Disponible en:
https://ceh.cedex.es/web_ceh_2018/documentos/LBA/LBA.pdf.

- Ministerio de Medio Ambiente (2000c):** *Memoria Técnica del Plan Hidrológico Nacional*. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Madrid, septiembre de 2000. Disponible en: https://ceh.cedex.es/web_ceh_2018/documentos/PHN_2000.htm
- Ministerio de Obras Públicas (1940):** *Plan General de Obras Públicas*. Cuatro tomos: I) Memoria y plan de caminos, II) Plan de obras hidráulicas, III) Plan de puertos y señales marítimas y IV) Cartografía.
- Ministerio de Obras Públicas (1956):** *Plan General del Abastecimiento de Agua a la Zona Gaditana*. Folleto que reúne datos básicos. Dirección General de Obras Hidráulicas. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. Enero de 1956.
- Ministerio de Obras Públicas (1974):** *Acueducto Ebro-Pirineo Oriental*. Folleto editado por la Dirección General de Obras Hidráulicas.
- Ministerio de Obras Públicas - Centro de Estudios Hidrográficos (1933):** *Plan Nacional de Obras Hidráulicas*. Tres tomos. Publicado por Sucesores de Ribadeneyra, Madrid, 1933. En: https://ceh.cedex.es/web_ceh_2018/PlanNacionalObrasHidraulicas1933.htm
- Morell Vázquez, A. (2020):** *Análisis y modelaje del sistema de abastecimiento «Conducción Almoguera-Algodor-Sagra Este»*. Trabajo fin de grado para la obtención del título de Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Universidad Politécnica de Madrid. ETSII. Madrid. Disponible en: <https://oa.upm.es/64687/>
- PricewaterhouseCoopers (2013):** *Impacto económico del trasvase Tajo-Segura*. Elaborado por encargo del Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura. Disponible en: <https://www.scrats.es/wp-content/uploads/2021/05/Impacto-economico-trasvase-Tajo-Segura.pdf>
- Ramos, A. I. (2011):** *Garantizar el abastecimiento de agua a Cantabria y mantener el nivel ecológico óptimo de nuestros ríos, objetivos de la obra del bitrasvase del Ebro*. VII Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua. 16/19 de febrero de 2011. Talavera de la Reina. Disponible en: <https://fnca.eu/images/documentos/VII%20C.IBERICO/Comunicaciones/A5/08-Ramos.pdf>
- Sandonato de León, P. (2008):** *L'affaire relatif a l'utilisation des eaux du lac Lanoux. 50 ans d'actualité*. Agenda Internacional. Año XV, nº 26, pp: 265-291.
- Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura -SCRATS- (2013):** *Memoria 2012*. Edita: SCRATS. Disponible en: <https://www.scrats.es/wp-content/uploads/2021/05/Memoria-regantes-12.pdf>
- Tarrech, R., M. Mariño y G. Zwicker (1999):** *The Siurana-Ruidecanyes Irrigation Subscribers Association and Water Market System*. En: Institutional frameworks in succesful water markets: Brazil, Spain and Colorado, USA, M. Mariño y K. Kemper (eds.). World Bank Technical Paper No. 427.

ANEXO 1

REFERENCIAS JURÍDICAS RELEVANTES

ANEXO 1. REFERENCIAS JURÍDICAS RELEVANTES

1. REFERENCIAS JURÍDICAS GENERALES

- a) Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos
- b) Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- c) Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- d) Real Decreto-ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- e) Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. En particular sus disposiciones propias no incorporadas en la ley del PHN, que por tal motivo pueden quedar desapercibidas.
- f) Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.
- g) Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio.
- h) Orden TEC/921/2018, de 30 de agosto, por la que se definen las líneas que indican los límites cartográficos principales de los ámbitos territoriales de las confederaciones hidrográficas de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.
- i) Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En particular su disposición final quinta por la que se modifica la Ley 11/2005, de 22 de junio.

2. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE TAJO-SEGURA

- a) Ley 21/1971, de 19 de junio, sobre el aprovechamiento conjunto Tajo-Segura.
- b) Real Decreto 1982/1978, de 26 de julio, sobre la organización de los servicios encargados de gestionar la explotación de la infraestructura hidráulica «Trasvase Tajo-Segura».
- c) Ley 52/1980, de 16 de octubre, de Regulación del Régimen Económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura.
- d) Real Decreto 2529/1980, de 14 de noviembre, por el que se incorporan nuevos Vocales a la Comisión de Explotación del Acueducto Tajo-Segura.
- e) Real Decreto 2530/1985, de 27 de diciembre, sobre régimen de explotación y distribución de funciones en la gestión técnica y económica del acueducto Tajo-Segura.

- f) Real Decreto-ley 3/1986, de 30 de diciembre, sobre medidas urgentes para la ordenación de aprovechamientos hidráulicos en la cuenca del Segura.
- g) Ley 13/1987, de 17 de julio, de Derivación de Volúmenes de Agua de la Cuenca Alta del Tajo, a través del Acueducto Tajo-Segura, con carácter experimental, con destino al Parque Nacional de las Tablas de Daimiel.
- h) Real Decreto-ley 6/1990, de 28 de diciembre, por el que se dispone la aplicación, por un nuevo período de tres años, del Régimen de Derivación de Aguas con destino al Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, establecido en la Ley 13/1987, de 17 de julio.
- i) Real Decreto-ley 5/1993, de 16 de abril, por el que se autorizan determinadas actuaciones en relación con las cuencas del Tajo y el Segura.
- j) Real Decreto-ley 6/1995, de 14 de julio, por el que se adoptan medidas extraordinarias, excepcionales y urgentes en materia de abastecimientos hidráulicos como consecuencia de la persistencia de la sequía, que con su artículo 1 modifica de manera excepcional y transitoria el caudal del río Tajo establecido en la Ley 52/1980, de 16 de octubre.
- k) Real Decreto-ley 8/1995, de 4 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes de mejora del aprovechamiento del trasvase Tajo-Segura.
- l) Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los planes hidrológicos de cuenca, y en relación con ello, la Orden, de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de cuenca del Tajo, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.
- m) Real Decreto-ley 8/1999, de 7 de mayo, por el que se modifica el artículo 10 de la Ley 52/1980, de 16 de octubre, de regulación del Régimen Económico de la Explotación del Acueducto Tajo-Segura.
- n) Disposición adicional tercera de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- o) Real Decreto 1241/2012, de 24 de agosto, por el que se adoptan medidas administrativas excepcionales de gestión de los recursos hidráulicos para superar los efectos de la interrupción parcial del suministro mediante la infraestructura del trasvase Tajo-Segura en la cuenca hidrográfica del Segura.
- p) Diversas disposiciones incorporadas en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que no fueron declaradas nulas por Sentencia 13/2015, de 5 de febrero, del Tribunal Constitucional (BOE nº 52, del 2 de marzo de 2015).
- q) Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, por el que se aprueban diversas normas reguladoras del trasvase por el acueducto Tajo-Segura.
- r) Diversas disposiciones incorporadas en la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. En concreto: disposición adicional quinta, sobre reglas de explotación del trasvase Tajo-Segura; disposición transitoria única, sobre el régimen transitorio de modificación de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional; y disposición final segunda, sobre modificación de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

- s) Real Decreto 638/2021, de 27 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, por el que se aprueban diversas normas reguladoras del trasvase por el acueducto Tajo-Segura.
- t) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y en particular, su disposición adicional novena, sobre coordinación de los planes hidrológicos relacionados con el trasvase por el acueducto Tajo-Segura, y disposición final segunda, sobre actualización normativa para la adaptación a planes hidrológicos: trasvase por el acueducto Tajo-Segura.

3. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE ZADORRA-ARRATIA

- a) Orden Ministerial de 17 de julio de 1934, por la que se concede el aprovechamiento de las aguas del río Zadorra para la producción de energía eléctrica y el abastecimiento de poblaciones.
- b) Orden Ministerial de 18 de diciembre de 1947, aprobando la transferencia de la concesión a favor de Aguas y Saltos del Zadorra.
- c) Decreto, de 16 de noviembre de 1951, por el que se declaran de urgente ejecución las obras correspondientes al proyecto constructivo reformado del salto del río Zadorra en Barazar.
- d) Orden Ministerial, de 31 de enero de 1957, de modificación de la concesión.
- e) Orden Ministerial, de 16 de junio de 1963, por la que se trasfiere la concesión.
- f) Decreto 2366/1963, de 10 de agosto, por el que se crea la Junta Administrativa para la ejecución de las obras de abastecimiento de aguas a la comarca del Gran Bilbao y se fija el régimen de auxilios del Estado al coste de las mismas.
- g) Orden de la Dirección General de Obras Hidráulicas de 10 de agosto de 1968.
- h) Decreto 2297/1969, de 10 de agosto, por el que se subroga el Consorcio para abastecimiento de agua y saneamiento de la comarca del Gran Bilbao en los derechos y obligaciones que se otorgaron al ayuntamiento de Bilbao para el abastecimiento de agua de dicha comarca.
- i) Orden Ministerial, de 27 de mayo de 1975, de aprobación de proyectos.
- j) Orden Ministerial, de 7 de julio de 1976, de transferencia de los derechos del salto hidroeléctrico a la actual Iberdrola.
- k) Resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro, de 14 de mayo de 2004, por la que se modifican las concesiones otorgadas por las órdenes ministeriales de 17 de julio de 1934 y de 27 de mayo de 1975, en lo referente a los caudales de servidumbre fijados para los ríos Zadorra y Santa Engracia.
- l) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del

Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y en particular, su anexo XII referido a las disposiciones normativas del plan hidrológico del Ebro.

4. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE CHANZA-PIEDRAS

- a) Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.
- b) Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los planes hidrológicos de cuenca.
- c) Orden, de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo de los Planes Hidrológicos de Cuenca del Guadiana I y Guadiana II, aprobados por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.
- d) Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la comunidad autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico (Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y Guadiana).
- e) Decreto 357/2009, de 20 de octubre, del Consejo de Gobierno de Andalucía, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía.
- f) Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.
- g) Acuerdo, del Consejo de Gobierno de Andalucía, de 8 de marzo de 2022, por el que se aprueba el plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía para la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.
- h) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y en particular, su anexo VI referido a las disposiciones normativas del plan hidrológico del Guadiana.
- i) Real Decreto 689/2023, de 18 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.

5. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE EBRO-TARRAGONA

- a) Ley 18/1981, de 1 de julio, sobre actuaciones en materia de aguas en Tarragona.
- b) Real Decreto 2646/1985, de 27 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Generalidad de Cataluña en materia de obras hidráulicas.
- c) Resolución del Director General de Obras Hidráulicas, de 20 de agosto de 1987, por la que se hace pública la concesión otorgada al Consorcio de Aguas de Tarragona.
- d) Resolución del Director General de Obras Hidráulicas, de 20 de marzo de 1989, sobre cambio del punto de toma.
- e) Orden ministerial, de 29 de septiembre de 1989, de modificación de la concesión.
- f) Resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas, de 8 de febrero de 1990, señalando la fecha del acta de reconocimiento final de las obras en el 24 de octubre de 1989.
- g) Orden ministerial, de 29 de julio de 1991, de modificación de la concesión.
- h) Real Decreto-ley 9/1994, de 5 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes para el abastecimiento de agua a los núcleos urbanos de la bahía de Palma de Mallorca.
- i) Ley 34/1994, de 19 de diciembre, por la que se adoptan medidas urgentes para el abastecimiento de agua a los núcleos urbanos de la bahía de Palma de Mallorca.
- j) Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. En particular, su disposición adicional segunda.
- k) Orden ministerial, de 27 de diciembre de 2002, de modificación de la concesión.
- l) Real Decreto-ley 3/2008, de 21 de abril, de medidas excepcionales y urgentes para garantizar el abastecimiento de poblaciones afectadas por la sequía en la provincia de Barcelona.
- m) Resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro, de 13 de diciembre de 2013, por la que se dan por ejecutadas y amortizadas las actuaciones del Plan de Obras de Mejora de la Infraestructura Hidráulica del Delta del Ebro.
- n) Resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro, de 8 de octubre de 2014, sobre la aplicación de las cuantías revertidas al organismo de la recaudación del canon concesional de la Ley 18/1981, de 1 de julio, sobre actuaciones en materia de aguas en Tarragona.
- o) Orden ministerial, de 18 de junio de 2015, de modificación de la concesión.
- p) Resolución, del Ministerio para la Transición Ecológica, de 29 de agosto de 2019, sobre modificación de la concesión.

6. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE NEGRATÍN-CUEVAS DE ALMANZORA

- a) Real Orden, de 6 de julio de 1928, sobre encargo de la conducción de aguas de los ríos Castril y Guardal para atender regadíos en Lorca (Murcia).

- b) Real Decreto-ley 9/1998, de 28 de agosto, por el que se aprueban y declaran de interés general determinadas obras hidráulicas.
- c) Ley 55/1999, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social; en concreto su disposición adicional vigesimosegunda.
- d) Orden MAM/2313/2003, de 1 de agosto, por la que se crea la Comisión de Gestión Técnica de la transferencia de recursos hídricos desde el embalse del Negratín al de Cuevas de Almanzora.
- e) Real Decreto 2130/2004, de 29 de octubre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos (Confederación Hidrográfica del Sur).
- f) Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- g) Real Decreto 1666/2008, de 17 de octubre, de traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a Andalucía correspondientes a la cuenca del Guadalquivir.
- h) Decreto 2/2009, de 7 de enero, del Consejo de Gobierno de Andalucía, por el que se aprueban los estatutos de la Agencia Andaluza del Agua.
- i) Real Decreto 776/2011, de 3 de junio, por el que se suprimen determinados órganos colegiados y se establecen criterios para la normalización en la creación de órganos colegiados en la Administración General del Estado y sus organismos públicos.
- j) Real Decreto 1498/2011, de 21 de octubre, por el que, en ejecución de sentencia¹¹², se integran en la Administración del Estado los medios personales y materiales traspasados a la Comunidad Autónoma de Andalucía por el Real Decreto 1666/2008, de 17 de octubre.
- k) Orden AAA/2454/2012, de 8 de noviembre, por la que se crea la Comisión de Gestión Técnica de la transferencia de recursos hídricos desde el embalse del Negratín al de Cuevas de Almanzora.

7. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE GUADIARO-GUADELETE

- a) Ley de 31 de diciembre de 1945 sobre abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cádiz, Puerto Marítimo y otros puertos de la bahía de dicha capital o en un círculo de 45 km de radio desde el centro de la misma (BOE nº1, del 1 de enero de 1946).
- b) Ley de 27 de diciembre de 1947 por la que se incorpora, como adición al Plan general de Obras Públicas, el pantano de Los Hurones, en el río Majaceite, y el de Bornos, en el río Guadalete, ambos en la provincia de Cádiz (BOE nº 364, del 30 de diciembre de 1947).

¹¹²Sentencia del Tribunal Constitucional 30/2011, de 16 de marzo, que declara la inconstitucionalidad y nulidad del artículo 51 de la Ley orgánica 2/2007, de 19 de marzo, referido al ejercicio de competencias de la comunidad autónoma de Andalucía sobre la cuenca del Guadalquivir.

- c) Decreto de 8 de noviembre de 1957 por el que se dispone que la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir se haga cargo de la explotación anticipada del abastecimiento de agua a la zona gaditana (BOE nº 290, del 19 de noviembre de 1957).
- d) Ley 76/1959, de 30 de julio, por la que se amplían los beneficios otorgados por la de 31 de diciembre de 1945 a los pueblos de Algar y Barbate de Franco (BOE nº 183, de 1 de agosto de 1959).
- e) Decreto 3138/72, de 2 de noviembre de 1972, sobre abastecimiento de aguas a la zona gaditana: financiación de obras y explotación.
- f) Ley 17/1995, de 1 de junio, de transferencia de volúmenes de agua de la cuenca del río Guadiaro a la cuenca del río Guadalete.
- g) Real Decreto 1599/1999, de 15 de octubre, por el que se crea la Comisión de Explotación del trasvase Guadiaro-Guadalete y se señalan los criterios para la determinación del canon que deben pagar los usuarios.
- h) Decreto 197/2008, de 6 de mayo, del Consejo de Gobierno de Andalucía, por el que se traspasan las funciones de prestación del servicio público de abastecimiento de agua en alta a la zona gaditana.
- i) Ley 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, y en particular su disposición adicional decimoctava referida al canon de trasvase Guadiaro-Majaceite.

8. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA

- a) Real Decreto-ley de 4 de octubre de 1927 (Gaceta de Madrid nº 278, del 5 de octubre de 1927).
- b) Ley, de 27 de abril de 1946, sobre reforma de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.
- c) Real Decreto 2714/1976, de 30 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.
- d) Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social; en concreto la disposición adicional cuadragésima primera por la que se modifican los artículos primero y tercero de la Ley de 27 de abril de 1946.
- e) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tago, Guadiana y Ebro; y en particular, su anexo XI referido a las disposiciones normativas del plan hidrológico del Júcar.

9. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE CERNEJA-ORDUNTE

- a) Concesión, de 3 de enero de 1907, del río Cerneja con destino a Bilbao.
- b) Real Decreto-ley, de 4 de junio de 1926, autorizando al Ministro de Fomento para conceder al Ayuntamiento de Bilbao, con destino a abastecimiento de agua, y según las leyes generales, el aprovechamiento de hasta 1.500 litros, por segundo de tiempo, de aguas procedentes de los ríos Ordunte y Cerneja, en la provincia de Burgos.
- c) Real Orden, de 20 de enero de 1928, autorizando al Ayuntamiento de Bilbao para el aprovechamiento de aguas de los ríos Ordunte y Cerneja, con destino al abastecimiento de aquella población.
- d) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y en particular, su anexo XII referido a las disposiciones normativas del plan hidrológico del Ebro.

10. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE DEL GUADALETE AL GUADALQUIVIR

- a) Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.
- b) Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los planes hidrológicos de cuenca.
- c) Orden, de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de Cuenca del Guadalquivir, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.
- d) Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la comunidad autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico (Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y Guadiana).
- e) Decreto 357/2009, de 20 de octubre, del Consejo de Gobierno de Andalucía, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía.
- f) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y en particular, su anexo VII referido a las disposiciones normativas del plan hidrológico del Guadalquivir.

- g) Real Decreto 689/2023, de 18 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.

11. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE A LA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL ALGODOR

- a) Concesión, de 28 de febrero de 1992, otorgada por la Confederación Hidrográfica del Tajo a favor de la Mancomunidad de Aguas del río Algodor.
- b) Real Decreto-ley 3/1992, de 22 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes para reparar los efectos producidos por la sequía.
- c) Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Anexo II, listado de inversiones.
- d) Convenio, de 23 de julio de 2001, entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha por la que se encomienda a esta la explotación, mantenimiento y conservación de las obras de complemento de abastecimiento a la Mancomunidad del Algodor y Tarancón, y zona de influencia desde el embalse de Almoguera (BOE nº 298, de 13 de diciembre de 2001).
- e) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Gadiana y Ebro; y en particular, su anexo V referido a las disposiciones normativas del plan hidrológico del Tajo.

12. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE CIURANA-RIUDECANYES

- a) Real Orden, de 22 de abril de 1930, autorizando a la Junta de Obras del Pantano de Ruidecañas para aprovechar las aguas de los barrancos Prades, Febró y Arbolí, afluentes del alto Ciurana.
- b) Orden Ministerial, de 13 de noviembre de 1935, actualizando la concesión.
- c) Orden Ministerial, de 12 de julio de 1942, para transferir la concesión a la Comunidad de Regantes del Pantano de Ruidecañas.
- d) Orden, de 21 de marzo de 1962, por la que se aprueba la constitución y estatutos de la Comunidad de Regantes del Pantano de Ruidecañas.
- e) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del

Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y en particular, su anexo XII referido a las disposiciones normativas del plan hidrológico del Ebro.

13. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL TRASVASE DEL TINTO AL GUADALQUIVIR

- a) Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los planes hidrológicos de cuenca.
- b) Orden, de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo de los Planes Hidrológicos de Cuenca del Guadiana I y Guadiana II, aprobados por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.
- c) Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la comunidad autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico (Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y Guadiana).
- d) Acuerdo de Consejo de Ministros, de 15 de febrero de 2008, por el que se autoriza una transferencia de agua desde la Cuenca Atlántica Andaluza a la del Guadalquivir.
- e) Acuerdo de Consejo de Ministros, de 22 de mayo de 2015, por el que se determinan las condiciones de gestión de la transferencia anual de 4,99 hm³ de recursos hídricos realizada desde la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, y se prevé la creación de una Comisión de Gestión Técnica.
- f) Orden AAA/30/2016, de 18 de enero, por la que se crea la Comisión de Gestión Técnica de la transferencia de recursos hídricos desde la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.
- g) Ley 10/2018, de 5 de diciembre, sobre la transferencia de recursos de 19,99 hm³ desde la demarcación hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.
- h) Orden TED/155/2022, de 24 de febrero, por la que se crea la Comisión de Gestión Técnica de la transferencia de recursos hídricos desde la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (BOE n 56, de 7 de marzo de 2022).
- i) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y en particular, su anexo VII referido a las disposiciones normativas del plan hidrológico del Guadalquivir.
- j) Real Decreto 689/2023, de 18 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.

14. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON LOS BITRASVASES EBRO-BESAYA Y EBRO-BESAYA-PAS

- a) Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de marzo de 1964, autorizando el trasvase del Ebro al Besaya.
- b) Orden, de 21 de diciembre de 1977, autorizando la concesión de la central reversible de Aguayo.
- c) Real Decreto-ley 3/1992, de 22 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes para reparar los efectos producidos por la sequía.
- d) Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Anexo II, listado de inversiones.
- e) Resolución, de 29 de agosto de 2008, de autorización especial a favor del Gobierno de Cantabria para usar el nuevo bitrasvase.
- f) Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- g) Acuerdo de Consejo de Ministros, de 4 de agosto de 2020, autorizando la transferencia de un máximo de 4,99 hm³ desde el embalse del Ebro para cubrir necesidades de abastecimiento de Santander y comarcas aledañas.
- h) Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y en particular, sus anexos II y XII referidos a las disposiciones normativas de los planes hidrológicos del Cantábrico Occidental y Ebro.

15. REFERENCIAS JURÍDICAS RELACIONADAS CON EL BITRASVASES CAROL-ARIÈGE

- a) Acta Adicional a los Tratados de Bayona, de 26 de mayo de 1866 (Gaceta de Madrid, del 22 de julio de 1866).
- b) Sentencia del Tribunal Internacional de Arbitraje, de 16 de noviembre de 1957.
- c) Acuerdo hispanofrancés, de 12 de julio de 1958.
- d) Nuevo Acuerdo hispano francés, de 27 de enero de 1970.
- e) Matización del acuerdo «Puesta a punto nº 1», de 5 de septiembre de 1970, del Acuerdo hispanofrancés de 27 de enero de 1970.
- f) Matización del acuerdo «Puesta a punto nº 2», de 27 de octubre de 1994, del Acuerdo hispanofrancés de 27 de enero de 1970.

ANEXO 2

RELACIÓN DETALLADA DE TRASVASES

ANEXO 2. RELACIÓN DETALLADA DE TRASVASES

Clave	Nombre de la transferencia	Demarcación cedente	Caudal (hm³/año)	Demarcación receptora 1	Caudal (hm³/año)	Demarcación receptora 2
2.1	Acueducto Tajo-Segura	TAJ	331	SEG	24,1	JUC
					7,4	CMA
2.2	ATS-Guadiana	TAJ	6	GDN	-----	
2.3	Zadorra-Arratia	EBR	177	COR	-----	
2.4	Chanza-Piedras	GDN	208	TOP	30	GDN
2.5	Ebro-Tarragona	EBR	72	CAT	7	EBR
2.6	Negratín-Almazorra	GDQ	31	CMA	-----	
2.7	Guadiaro-Guadalete	CMA	33	GYB	-----	
2.8	Mancomunidad de los C. del Taibilla	SEG	18	JÚC	-----	
2.9	Cernea-Ordunte	EBR	13	COR	-----	
2.10	Guadalete-Guadalquivir	GYB	11,6	GDQ	-----	
2.11	Mancomunidad del Algodor	TAJ	7	GDN	-----	
2.12	Ciurana-Riudecanyes	EBR	4	CAT	-----	
2.13	Tinto-Guadalquivir	TOP	10	GDQ	-----	
2.14	Ebro-Besaya	COC	3,5	EBR	-----	
		EBR	3,5	COC		
	Ebro-Besaya-Pas	COC	0,3	EBR	-----	
		EBR	3,2	COC		
3.1.1	Fresneda – M. de Valdepeñas	GDQ	3	GDN	-----	
3.1.2	Sierra Boyera – La Colada	GDQ	2	GDN	-----	
		GDN	2	GDQ		
3.1.3	Eiras-Porriño	GAL	4	MIN	-----	
3.1.4	Mancomunidad de El Girasol	TAJ	0,8	GDN	-----	
3.1.5	Bujeo-Algeciras	GYB	1,5	CMA	-----	
3.1.6	Alzania-Oria	EBR	0,5	COR	-----	

Clave	Nombre de la transferencia	Demarcación cedente	Caudal (hm ³ /año)	Demarcación receptora 1	Caudal (hm ³ /año)	Demarcación receptora 2
3.1.7	Montoro-Almodóvar del Campo	GDQ	1,2	GDN	-----	
3.1.8	Mancomunidad de Llerena	GDN	1	GDQ	-----	
3.1.9	Canal de Orellana – M. de La Ayuela y del Tamuja	GDN	0,7	TAJ	-----	
3.1.10	Huelva-Matalascañas	TOP	0	GDQ	-----	
3.2.1	Mancomunidad de Guijuelo	DUE	0,6	TAJ	-----	
3.2.2	Abast. a Villanueva de Tapia	CMA	0,1	GDQ	-----	
3.2.3	Abastecimiento a Ólvega	DUE	0,4	EBR	-----	
3.2.4	Mancomunidad de Tentudía	GDN	0,17	GDQ	-----	
3.2.5	Abast. al Campo de Montiel	GDN	0,2	GDQ	-----	
3.2.6	Pequeños abast. desde el Canal Segarra-Garrigas	EBR	0,6	CAT	-----	
3.2.7	Estación Sierra de Béjar-La Covatilla	DUE	0	TAJ	-----	
3.2.8	Instalación industrial en el Páramo de Masa	DUE	0	EBR	-----	
3.2.9.1	Abastecimiento de Milleirós	COC	0,02	MIÑ	-----	
3.2.9.2	Abastecimiento de Bretoña	COC	0,21	MIÑ	-----	
3.2.9.3	Abastecimiento de O Carballino	MIÑ	0,04	GAL	-----	
3.2.9.4	Abastecimiento a Palas de Rei	MIÑ	0,06	GAL	-----	
3.2.9.5	Abast. a Piedrafita do Cebreiro	COC	0,04	MIÑ	-----	
3.2.9.6	Mancomunidad del Baixo Miño	MIÑ	1	GAL	-----	
4.1.1	Bitrasvase Carol-Ariège	EBR	26,1	Garona	-----	
		Garona	25,0	EBR		
4.1.2	Ibón de Estanés	EBR	Desconocido	Adour	-----	

CEDEX

