

PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL SEGURA 2009/2015

ANEJO 9

**RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS DE LOS
SERVICIOS DEL AGUA**

INDICE

1.-	INTRODUCCIÓN	15
2.-	BASE NORMATIVA	17
2.1.-	DIRECTIVA MARCO DEL AGUA.	17
2.2.-	TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS	18
2.3.-	REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	20
2.4.-	REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.....	20
2.5.-	INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.....	22
3.-	DOCUMENTOS NO NORMATIVOS CONSIDERADOS.....	27
4.-	METODOLOGÍA	28
4.1.-	DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA.....	28
4.1.1.-	Servicios del agua en alta	28
4.1.2.-	Servicios del agua en baja del regadío	29
4.1.3.-	Servicios del agua en baja del uso urbano	29
4.1.4.-	Otros servicios.....	30
4.2.-	ORGANISMOS QUE PRESTAN LOS SERVICIOS	30
4.3.-	USOS DE AGUA	31
4.4.-	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	32
4.5.-	TERRITORIALIZACIÓN.....	33
5.-	RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS.....	34
5.1.-	RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS EN ALTA.....	34
5.1.1.-	Recuperación de costes financieros de la Confederación Hidrográfica del Segura	35
5.1.2.-	Trasvase Tajo-Segura	42
5.1.3.-	Mancomunidad de los Canales del Taibilla.....	45

5.1.4.-	Análisis de los costes financieros de los servicios de captación de aguas subterráneas	47
5.2.-	RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS EN BAJA DEL REGADÍO EN LA CUENCA DEL SEGURA	58
5.2.1.-	Introducción	58
5.2.2.-	Servicios prestados y organización de los servicios	58
5.2.3.-	Análisis de las inversiones y subvenciones	68
5.2.4.-	Cálculo de los costes financieros de amortización	83
5.2.5.-	Análisis de los costes financieros de explotación	87
5.2.6.-	Recuperación de costes financieros de los servicios del agua de riego.....	94
5.3.-	RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS EN BAJA DEL CICLO INTEGRAL DE AGUA URBANO.....	98
5.3.1.-	Introducción	98
5.3.2.-	Análisis del coste de los servicios urbanos del agua	100
5.3.3.-	Análisis de subvenciones	104
5.3.4.-	Análisis de ingresos y facturación.....	106
5.3.5.-	Grado de recuperación de costes financieros.....	110
5.4.-	ESTIMACIÓN DEL GRADO GLOBAL DE RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS POR TIPO DE USUARIO	112
5.4.1.-	Recuperación de costes financieros para el uso urbano	112
5.4.2.-	Recuperación de costes financieros para el uso hidroeléctrico.....	114
5.4.3.-	Recuperación de costes financieros para el uso agrario	114
6.-	COSTES AMBIENTALES	116
7.-	COSTE DEL RECURSO	116
8.-	EXCEPCIONES A LA RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS.....	118
8.1.-	REGADÍOS SOCIALES.....	119
8.2.-	PERMUTA DE RECURSOS SUBTERRÁNEOS NO RENOVABLES POR NUEVOS RECURSOS EXTERNOS.....	119
8.2.1.-	Valle del Guadalentín	120
8.2.2.-	Altiplano.....	131
8.2.3.-	Ascoy-Sopalmo	140
8.2.4.-	Sureste de Albacete	149
8.2.5.-	Margen Derecha.....	158

9.-	PREVISIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE COSTES FUTURA	167
9.1.-	INCREMENTO TARIFARIO ESTIMADO PARA EL USO URBANO POR LA APLICACIÓN DE RECURSOS DESALINIZADOS EN EL HORIZONTE 2015	167
9.1.1.-	Costes unitarios por origen de recurso	169
9.1.2.-	Escenario base 2010.....	170
9.1.3.-	Escenario 2015.....	171
9.2.-	INCREMENTO TARIFARIO ESTIMADO PARA EL USO URBANO POR LA APLICACIÓN DE RECURSOS DESALINIZADOS EN EL HORIZONTE 2027	173

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Transposición de los artículos de la Directiva Marco del Agua relativos a la recuperación de costes financieros.....	22
Tabla 2. Costes financieros de amortización de las infraestructuras de la CHS en 2002. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	36
Tabla 3. Costes financieros corrientes de regulación y almacenamiento en la demarcación. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	36
Tabla 4. Porcentaje coste atribuido a laminación por sistemas sobre el total y coste total de laminación de avenidas. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	37
Tabla 5. Inversiones públicas en la demarcación para servicios en alta (cifras en euros a precios corrientes).....	38
Tabla 6. Serie histórica cánones de regulación por sistemas y usuarios. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes por unidad física -m ³ , kWh y ha-).....	39
Tabla 7. Coste usuarios futuros de la demarcación. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	41
Tabla 9. Evolución de las inversiones reales en el Trasvase-Postrasvase. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	42
Tabla 10. Costes financieros de capital para el Trasvase-Postrasvase del Tajo-Segura Año 2002: Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	43
Tabla 11. Costes financieros Corrientes del Trasvase Tajo-Segura. Año 2002. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	43
Tabla 12. Costes financieros totales del Trasvase Tajo-Segura. Año 2002. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	44
Tabla 13. Evolución de la Tarifa de Utilización del Trasvase Tajo-Segura. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	44
Tabla 14. Recuperación de costes financieros agente trasvase Tajo-Segura para el año 2002. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	44
Tabla 15. Evolución de las inversiones reales de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla con fondos propios. Fuente: CHS (cifras en millones de euros a precios corrientes).....	45
Tabla 16. Costes financieros totales de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Año 2002. Fuente: MCT (cifras en millones de euros a precios corrientes calculados para una amortización financiera del 3% sobre la inversión).....	45
Tabla 17. Evolución de la Tarifa de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (1993-2004). Fuente: MCT (cifras en euros corrientes).....	46
Tabla 18. Recuperación de costes financieros de la MCT en el año 2002 (euros). Fuente: MCT (cifras en euros corrientes).....	46
Tabla 19. Recuperación de costes financieros de la MCT en el año 2007 (euros). Fuente: MCT (cifras en euros corrientes).....	47

Tabla 20. Tarifas eléctricas adoptadas para el cálculo de los costes financieros unitarios de las aguas subterráneas.....	52
Tabla 21. Coste financiero unitario del metro cúbico por unidad hidrogeológica. Actualización y revisión de los valores recogidos en el estudio “Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España” (antiguo Ministerio de Medio Ambiente, 2003)	54
Tabla 22. Mapa institucional de los servicios del agua.....	58
Tabla 23. Superficie regable y regada en España (ha) (INE, 1999 y antiguo MAPA, 2001)	59
Tabla 24. Superficie neta de regadío por comarca en la cuenca del Segura en el horizonte 2010 y 2015 (ha).	59
Tabla 25. Número de Colectivos de Riego (CCRR) por Comarca (antiguo MAPA, 2001)	61
Tabla 26. Superficie de regadío según origen del agua en España en el año 1999 (INE, 1999)	62
Tabla 27. Superficie de regadío según origen del agua en España (antiguo MAPA, 2001)	62
Tabla 28. Superficie neta de regadío según origen del agua por Comarca (ha).....	63
Tabla 29. Resumen de Tarifas de Utilización del Agua de riego según sean de origen trasvasado o propio para el año 2001 (€/m ³) (CH del Segura, 2005).....	64
Tabla 30. Superficie de regadío según sistema de riego en España el año 1999 (INE, 1999)	65
Tabla 31. Superficie de regadío según sistema de riego en España (antiguo MAPA, 2001).....	65
Tabla 32. Eficiencia media en uso del agua según sistema de riego (%) (antiguos MAPA, 1997 y MIMAM, 2005)	65
Tabla 33. Consumo medio de agua según sistema de riego (m ³ /ha/año) (INE, 1999, antiguo MAPA, 2001, antiguo MIMAM, 2005 y elaboración propia)	66
Tabla 34. Superficie de regadío según sistema de riego por Comarca (ha)	66
Tabla 35. Dotaciones por comarca, demanda bruta y neta	68
Tabla 36. Inversiones totales del PNR para la Región de Murcia al Horizonte 2008 (euros constantes de 2004).....	69
Tabla 37. Obras de interés general de la SEIASA en el ámbito de la CHS (euros constantes de 2005) (SEIASA, 2005) (*)	71
Tabla 38. Presupuesto de las obras de la SEIASA en el ámbito de la CHS agrupadas por Comarca (euros constantes de 2005) (SEIASA, 2005 y elaboración propia).....	72
Tabla 39. Asignación de inversiones de las obras de la SEIASA agrupadas por Comarca en la demarcación del Segura (euros constantes de 2005) (SEIASA, 2005 y elaboración propia)	72
Tabla 40. Resumen reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Región de Murcia para los períodos 1990-2001 y 1990-2003 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente (Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia, 2004)	73
Tabla 41. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Región de Murcia desglosada por año y comarca, en euros corrientes (Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia, 2004).....	74
Tabla 42. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Región de Murcia desglosada por año y comarca, en euros corrientes (consejería de agricultura y agua. Región de Murcia, 2004).....	74

Tabla 43. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Región de Murcia (Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia, 2004).....	75
Tabla 44. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha períodos 1986-2001 y 1986-2005 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente (Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla La Mancha, 2005)	75
Tabla 45. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha períodos 1986-2005 en euros corrientes, desglosadas por las comarcas agrarias (Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla La Mancha, 2005).....	76
Tabla 46. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Comunidad Valenciana, períodos 1993-2001 y 1993-2003 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente (Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació, 2005)	77
Tabla 47. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por el antiguo MAPA en los períodos 1997-2001 y 1997-2005 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente (MMA 2006)	78
Tabla 48. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por al antiguo Mapa en euros corrientes, desglosadas por las comarcas agrarias (MMA, 2006).....	79
Tabla 49. Volumen inversor entre administraciones públicas durante el período 1986-2001 (MMA 2006).....	80
Tabla 50. Inversiones y subvenciones realizadas en la cuenca del Segura por las diferentes Administraciones Públicas en los períodos 1990-2001 y 1990-2005 (euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente) (CA de la Región de Murcia, 2005, SEIASA 2005 e información solicitada al antiguo MAPA, 2005)	82
Tabla 51. Amortización de las inversiones con fondos propios de la SEIASA en euros del año 2005.....	84
Tabla 52. Amortización del total de la inversión de la SEIASA desglosada en sus diferentes componentes en euros constantes de 2005 (SEIASA 2005, antiguo MAPA 2005)	85
Tabla 53. Amortización de las inversiones y subvenciones realizadas en las comarcas agrarias de la cuenca del Segura, por las diferentes Administraciones Públicas en el período 1990-2001 y 1990-2005 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente	86
Tabla 54. Coste total del agua de riego de origen subterráneo por comarca en el año 2008 (euros constantes de 2008).....	89
Tabla 55. Superficie analizada por tipología de riego (Elaboración propia)	91
Tabla 56. Costes financieros de explotación. Asignación por Comarca en función del origen del agua y del sistema de riego (euros corrientes año 2001, 2003 y 2005) (elaboración propia).....	93
Tabla 57. Recuperación de costes financieros del agua de riego por Comarca en el año 2001 para la cuenca del Segura (euros corrientes de 2001).....	95
Tabla 58. Recuperación de costes financieros del agua de riego por Comarca en el año 2005 para la cuenca del Segura (euros constantes de 2005)	96

Tabla 59. Comparación de las principales comarcas agrarias de la CHS y grados de subvención pública para los escenarios 2001 y 2005 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente.	97
Tabla 60. Tipología de usuarios del servicio de suministro urbano de agua en la cuenca del Segura. Año 2002	99
Tabla 61. Costes financieros servicios de suministro urbano de agua en la cuenca del Segura. Año 2002	101
Tabla 62. Costes financieros servicios de saneamiento urbano de agua en la cuenca del Segura. Año 2002.	103
Tabla 63. Costes financieros servicios de recogida de aguas residuales en la cuenca del Segura. Año 2002	104
Tabla 64. Costes financieros servicios de depuración de aguas residuales en la cuenca del Segura. Año 2002	104
Tabla 65. Subvenciones de capital para los servicios urbanos del agua en la cuenca del Segura (1992-2002)	106
Tabla 66. Estructura del Sistema Tarifario de la cuenca del Segura. Año 2002	107
Tabla 67. Importe de la factura para distintos niveles de consumo en la cuenca del Segura. Año 2002.....	108
Tabla 68. Recapitulación Recuperación de Costes financieros Servicios Urbanos del Agua. cuenca del Segura. Año 2002.	112
Tabla 69. Agentes que prestan servicios del agua para el usuario urbano en la demarcación.	113
Tabla 70. Estimación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el uso urbano e industrial de la demarcación, año 2002. Fuente: elaboración propia	113
Tabla 71. Agentes que prestan servicios del agua para el usuario agrario en la demarcación para el año 2001.	114
Tabla 72. Estimación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el uso agrario de la demarcación, año 2001. Fuente: elaboración propia.....	114
Tabla 73. Estimación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el uso agrario de la demarcación, año 2005. Fuente: elaboración propia.....	115
Tabla 74. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de no eliminarse la sobreexplotación existente.....	121
Tabla 75. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 15 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	121
Tabla 76. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 30 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	122
Tabla 77. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 45 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	122
Tabla 78. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 60 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	122

Tabla 79. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 73,6 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente	123
Tabla 80. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa....	125
Tabla 81. Superficie media de las explotaciones agrarias en el regadío del Valle del Guadalentín	126
Tabla 82. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 2 ha.	126
Tabla 83. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.	127
Tabla 84. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de no eliminarse la sobreexplotación existente	132
Tabla 85. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de aplicarse 5 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación.....	132
Tabla 86. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de aplicarse 10 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación.....	132
Tabla 87. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de aplicarse 15 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación.....	133
Tabla 88. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de aplicarse 22,5 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación.....	133
Tabla 89. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	135
Tabla 90. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación pequeña de 2 ha.....	136
Tabla 91. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.	136
Tabla 92. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de no eliminarse la sobreexplotación existente.....	141
Tabla 93. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de aplicarse 10 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	141
Tabla 94. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de aplicarse 20 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	141
Tabla 95. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de aplicarse 35 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	142
Tabla 96. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de aplicarse 49,1 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	142

Tabla 97. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	144
Tabla 98. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 2 ha.....	145
Tabla 99. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.....	145
Tabla 100. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de no eliminarse la sobreexplotación existente.....	150
Tabla 101. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de aplicarse 15 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	150
Tabla 102. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de aplicarse 30 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente.....	150
Tabla 103. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de aplicarse 45 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación	151
Tabla 104. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de aplicarse 52,7 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación	151
Tabla 105. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	153
Tabla 106. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 2 ha.	154
Tabla 107. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.	154
Tabla 108. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de no eliminarse la sobreexplotación y déficit existente.....	159
Tabla 109. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de aplicarse 5 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación y déficit existente	159
Tabla 110. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de aplicarse 10 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación y déficit existente	159
Tabla 111. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de aplicarse 15 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación y déficit existente	160
Tabla 112. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de aplicarse 25 hm ³ /año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación y déficit existente	160
Tabla 113. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	162

Tabla 114. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 2 ha. 163

Tabla 115. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha. 163

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales infraestructuras hidráulicas en la demarcación.....	34
Figura 2. Evolución de los costes financieros de explotación (costes corrientes de regulación y almacenamiento) en la demarcación. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	37
Figura 3. Estructura de costes financieros de la Confederación Hidrográfica del Segura. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)	38
Figura 4. Facturación por cánones y tipo de usuarios. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).....	39
Figura 5. Porcentaje pendiente de cobro en el canon de regulación, a fecha de enero de 2005. Fuente: CHS.....	40
Figura 6. Evolución de la atribución de costes financieros por tipo de usuario y servicio. Fuente: CHS (% sobre euros a precios corrientes).....	41
Figura 7. Coste financiero unitario del metro cúbico por unidad hidrogeológica. Actualización y revisión de los valores recogidos en el estudio “Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España” (antiguo Ministerio de Medio Ambiente, 2003)	57
Figura 8. Comarcas agrarias en la demarcación del Segura.....	59
Figura 9. Reparto del volumen inversor entre administraciones públicas y SEIASA durante el período 1986-2001 (MMA 2006)	80
Figura 10. Reparto del volumen inversor entre administraciones públicas y SEIASA durante el período 1986-2005 (MMA 2006)	81
Figura 11. Reparto del volumen inversor entre administraciones públicas y SEIASA durante el período 2001-2005 (MMA 2006)	81
Figura 12. Comparación de las principales comarcas agrarias de la CHS y grados de subvención pública para los escenarios 2001 y 2005	97
Figura 13. Tipología de abonados en la cuenca del Segura	99
Figura 14. Distribución de m ³ facturados por tipo de usuario	100
Figura 15. Distribución Costes financieros Servicios Urbanos de Agua en la cuenca del Segura. Año 2002	102
Figura 16. Recuperación de costes financieros cuenca del Segura. Año 2002	111
Figura 17. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	124
Figura 18. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa....	125
Figura 19. Variación del margen neto del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	128
Figura 20. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	129

Figura 21. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa....	129
Figura 22. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	134
Figura 23. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	135
Figura 24. Variación del margen neto del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	137
Figura 25. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	138
Figura 26. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	138
Figura 27. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	143
Figura 28. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	144
Figura 29. Variación del margen neto del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	146
Figura 30. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	147
Figura 31. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	147
Figura 32. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	152
Figura 33. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	153
Figura 34. Variación del margen neto del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	155
Figura 35. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	156
Figura 36. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	156
Figura 37. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	161
Figura 38. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa	162
Figura 39. Variación del margen neto del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	164
Figura 40. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa.....	165

Figura 41. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa 165

1.-INTRODUCCIÓN

La Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, que modifica el Texto refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sucesivas modificaciones), y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007), determina que los estados miembros de la Unión Europea deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las masas de agua superficiales, subterráneas y costeras a más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de la Directiva.

En lo que se refiere al régimen económico del uso del agua, la Directiva Marco de Agua (DMA) en su artículo 9.1 determina que se deberá tener en cuenta el principio de recuperación de costes financieros y el principio de quien contamina paga. En particular, la Directiva determina que para el año 2010 los estados miembros deben asegurar que los precios del agua incorporen incentivos para un uso eficiente del agua y una contribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios.

Conviene señalar que la Directiva no requiere obligatoriamente que se recupere la totalidad de los costes financieros de los servicios del agua, sino más bien que haya transparencia en relación con los costes financieros e ingresos por los servicios del agua y que existan unos incentivos económicos adecuados para prevenir la contaminación y fomentar un uso eficiente del agua.

Conforme al artículo 9.2 de la DMA, los planes hidrológicos de cuenca deben informar sobre las medidas adoptadas para implementar los principios señalados y sobre la contribución de los diferentes usos a la recuperación de costes financieros. El Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) transponen estos requerimientos al derecho español. El capítulo 7 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008) describe la metodología a seguir en el análisis de la recuperación de costes financieros.

Este anejo presenta los resultados del análisis económico relativo a la recuperación de costes financieros, realizado en la demarcación del Segura. Describe los servicios del agua, los agentes, los costes financieros, los ingresos y los niveles de recuperación, dando cumplimiento a lo dispuesto en la DMA y la correspondiente legislación nacional. Describe también la metodología seguida en el análisis y los criterios generales de valoración. Asimismo, el anejo incluye también una descripción de los sistemas de tarifas y de las excepciones a la recuperación de costes financieros.

El anejo se compone de los siguientes capítulos principales:

- Introducción
- Base normativa
- Documentos no normativos considerados
- Metodología
- Recuperación de costes financieros
- Costes financieros ambientales y del recurso
- Excepciones a la recuperación de costes financieros
- Previsión de la recuperación de costes financieros

El capítulo 2.- describe la normativa relevante en relación con el principio de recuperación de costes financieros, incluyendo la Directiva Marco del Agua (DMA), el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

El capítulo 3.- hace referencia a los documentos no normativos considerados.

El capítulo 4.- recoge una descripción de la metodología seguida para el desarrollo de este anejo de recuperación de costes financieros. Para ello, se describen los servicios del agua enumerando aquellos organismos que los prestan. Entre otras cosas también se analizan los diferentes usos del agua y las fuentes de información utilizadas para desarrollar este anejo.

En el capítulo 5.- se desarrolla de forma detallada la recuperación de costes financieros de los diferentes servicios del agua, desagregando la recuperación de costes financieros en alta, por los servicios prestados por entidades como la Confederación Hidrográfica del Segura o la MCT, de la recuperación de costes financieros en baja para el usuario agrario y el usuario urbano.

El capítulo 6.- analiza los costes ambientales.

El capítulo 7.- analiza los costes del recurso.

En el capítulo 8.- se enuncian las propuestas de excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes financieros, analizándolas y justificándolas.

Por último, el capítulo 9.- hace una previsión del nivel de recuperación de costes financieros tras la implantación del Programa de Medidas, teniendo en cuenta la totalidad de costes financieros, medioambientales y de recurso.

2.- BASE NORMATIVA

El marco normativo para el estudio de la recuperación de costes financieros viene definido por la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, que modifica el Texto refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sucesivas modificaciones), y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007).

Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008) detalla los contenidos del análisis de recuperación de costes financieros dentro de los planes hidrológicos de cuenca.

En este capítulo se presenta una breve síntesis de los contenidos de esta normativa que se refieren al análisis de recuperación de costes financieros.

2.1.- Directiva Marco del Agua.

La Directiva Marco del Agua (DMA) 2000/60/CE define en su artículo 9 los criterios para el análisis sobre la recuperación de costes financieros.

Conforme al artículo 9.1, *“los Estados Miembros tendrán en cuenta el principio de la recuperación de los costes financieros de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes financieros medioambientales y los del recurso, de conformidad con el principio de quien contamina, paga.”*

El artículo 9.1 de la Directiva señala también que a la hora de tener en cuenta el principio de recuperación de costes financieros hay que considerar al menos los servicios de agua a los usos *“industriales, a los hogares y a la agricultura”*. Fija como horizonte temporal el año 2010 para que los estados miembros garanticen que *“la política de precios del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan a los objetivos medioambientales de la Directiva”*.

La Directiva Marco también determina que los Estados Miembros tendrán en consideración los efectos sociales, ambientales y económicos, así como las condiciones geográficas y climáticas, a la hora de aplicar este principio.

Unos de los aspectos de mayor dificultad es el análisis de los costes financieros ambientales y del recurso. El artículo 9.1 de la DMA especifica que el principio de recuperación de costes financieros ha de considerar no solo el coste financiero de los servicios sino también los costes financieros ambientales y los del recurso. Los costes

financieros ambientales están relacionados con las externalidades que fundamentalmente se producen en los procesos de extracción y vertido cuando estos afecten a otros usuarios o a los ecosistemas. Los costes financieros del recurso se refieren al valor de escasez del agua.

El Anejo III de la DMA señala que el análisis económico que se debe llevar a cabo como parte de la caracterización de las cuencas hidrográficas debe contener un nivel suficiente de detalle para:

- a) *“Efectuar los cálculos pertinentes necesarios para tener en cuenta, de conformidad con el artículo 9, el principio de recuperación de los costes financieros de los servicios relacionados con el agua, tomando en consideración las proyecciones a largo plazo de la oferta y la demanda de agua en la demarcación hidrográfica y, en caso necesario:*
 - *Las previsiones del volumen, los precios y los costes financieros asociados con los servicios relacionados con el agua,*
 - *Las previsiones de la inversión correspondiente, incluidas las previsiones relativas a dichas inversiones.*

- b) *Estudiar la combinación más rentable de medidas que, sobre el uso del agua, deben incluirse en el programa de medidas de conformidad con el artículo 11, basándose en las previsiones de los costes financieros potenciales de dichas medidas.”*

2.2.- Texto refundido de la Ley de Aguas

El Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), compuesto por el Real Decreto Legislativo (RDL) 10/2001, de 5 de julio, y sus sucesivas modificaciones, entre las cuales cabe destacar la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, la Ley 11/2005, de 12 de junio, y el Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, incorpora la mayor parte de los requerimientos de la Directiva Marco del Agua (DMA) al ordenamiento jurídico español.

En su título VI define las condiciones que regulan el régimen económico-financiero de la utilización del dominio público hidráulico.

El artículo 111 bis hace referencia a la aplicación del principio de recuperación de costes financieros por parte de las Administraciones Públicas competentes en el sector.

“1. Las Administraciones públicas competentes en virtud del principio de recuperación de costes y teniendo en cuenta proyecciones económicas a largo

plazo, establecerán los oportunos mecanismos para repercutir los costes de los servicios relacionados con la gestión del agua, incluyendo los costes ambientales y del recurso, en los diferentes usuarios finales.”

Asimismo, menciona la importancia del objetivo fundamental que se persigue con la aplicación de esta normativa, que no es otro que la mejora de la eficiencia en el uso del agua (apartado 2 del artículo 111 bis).

“2. La aplicación del principio de recuperación de los mencionados costes financieros deberá hacerse de manera que incentive el uso eficiente del agua y, por tanto, contribuya a los objetivos medioambientales perseguidos.

Asimismo, la aplicación del mencionado principio deberá realizarse con una contribución adecuada de los diversos usos, de acuerdo con el principio del que contamina paga, y considerando al menos los usos de abastecimiento, agricultura e industria. Todo ello con aplicación de criterios de transparencia.

A tal fin la Administración con competencias en materia de suministro de agua establecerá las estructuras tarifarias por tramos de consumo, con la finalidad de atender las necesidades básicas a un precio asequible y desincentivar los consumos excesivos.”

En el apartado 3 del artículo 111 bis, el TRLA, al igual que la Directiva Marco del Agua, incorpora un elemento que pretende flexibilizar la aplicación de los principios arriba señalados:

“3. Para la aplicación del principio de recuperación de costes financieros se tendrán en cuenta las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio, siempre y cuando ello no comprometa ni los fines ni el logro de los objetivos ambientales establecidos.”

La obligación de desarrollar los análisis sobre recuperación de costes financieros dentro de la formulación de los Planes Hidrológicos de Cuenca viene recogida en el artículo 42 apartado f del TRLA.

“Artículo 42. Contenido de los planes hidrológicos de la cuenca

1. Los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

...

f) Un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes financieros.”

En lo que se refiere a los instrumentos de recuperación de costes financieros cabe hacer referencia también a los artículos 112 a 114 que regulan el canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico, el canon de control de vertidos y el canon de regulación y tarifa de utilización del agua, respectivamente.

2.3.- Reglamento del Dominio Público Hidráulico

El Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado mediante el Real Decreto 849/86, de 11 de abril, en su Título IV que trata del régimen económico financiero de la utilización del Dominio Público Hidráulico regula algunos instrumentos de recuperación de costes financieros, en desarrollo de los artículos 112 a 114 del TRLA.

En particular cabe citar los artículos 284 a 288 donde se regula el canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico que los usuarios deben satisfacer por la ocupación de terrenos del DPH, la utilización del DPH, o el aprovechamiento de materiales.

También cabe citar los artículos 289 a 295 donde se definen las condiciones bajo las cuales se aplica el canon de control de vertidos, su importe y los términos de recaudación y liquidación.

Los artículos 296 a 312 regulan los dos principales instrumentos que se utilizan en relación con el suministro de agua en alta, el canon de regulación y la Tarifa de utilización del agua. En particular cabe señalar los artículos 300 y 307 donde se definen los criterios para calcular la cuantía del canon de regulación y la tarifa de utilización del agua, respectivamente.

2.4.- Reglamento de Planificación Hidrológica

El Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado mediante Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, recoge y desarrolla las disposiciones del texto refundido de la Ley de Aguas relevantes para el proceso de planificación hidrológica.

En su artículo 4 define el contenido obligatorio de los planes de cuenca, repitiendo lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de Aguas:

“Los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

...

f) Un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes financieros.”

El artículo 42 del Reglamento de Planificación Hidrológica contiene una serie de disposiciones relativas a la recuperación del coste de los servicios del agua y la información a incluir en los planes de cuenca:

“1. Las Administraciones públicas competentes en virtud del principio de recuperación de costes y teniendo en cuenta proyecciones económicas a largo plazo, establecerán los oportunos mecanismos para repercutir los costes de los servicios relacionados con la gestión del agua, incluyendo los costes ambientales y del recurso, en los diferentes usuarios finales.

2. El Plan Hidrológico incluirá la siguiente información sobre la recuperación de los costes de los servicios del agua:

a) Los servicios del agua, describiendo los agentes que los prestan, los usuarios que los reciben y las tarifas aplicadas.

b) Los costes de capital de las inversiones necesarias para la provisión de los diferentes servicios de agua, incluyendo los costes financieros contables y las subvenciones, así como los costes administrativos, de operación y mantenimiento.

c) Los costes ambientales y del recurso.

d) Los descuentos, como los debidos a laminación de avenidas o a futuros usuarios.

e) Los ingresos de los usuarios por los servicios del agua.

f) El nivel actual de recuperación de costes, especificando la contribución efectuada por los diversos usos del agua, desglosados, al menos, en abastecimiento, industria y agricultura.

3. Para cada sistema de explotación se especificarán las previsiones de inversiones en servicios en los horizontes del Plan.

4. El Plan Hidrológico incorporará la descripción de las situaciones y motivos que permitan excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes financieros, analizando las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio, siempre y cuando ello no comprometa ni los fines ni el logro de los objetivos ambientales

establecidos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 111 bis 3 del texto refundido de la Ley de Aguas.

5. El análisis de recuperación de costes financieros se realizará tanto en las unidades de demanda definidas en el Plan Hidrológico conforme a lo establecido en el artículo 13 como globalmente para el conjunto de la demarcación hidrográfica.”

La siguiente tabla presenta un resumen de la transposición de los artículos de la Directiva Marco del Agua (DMA) relativos a la recuperación de costes financieros, al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, que modifica el Texto refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sucesivas modificaciones), y del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH).

Tabla 1. Transposición de los artículos de la Directiva Marco del Agua relativos a la recuperación de costes financieros

Directiva Marco de Aguas	Texto refundido de la Ley de Aguas	Reglamento de Planificación Hidrológica
Art. 9(1)	111 bis (1) – (3)	42 y 4 f)
(2)	42 (1) f)	
(3)	--	
(4)	111 bis (3)	
Anexo III a)		
b)		61

2.5.- Instrucción de Planificación Hidrológica

La Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) recoge y desarrolla los contenidos del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

En su apartado 1.2 de definiciones señala lo siguiente:

“68. Usos del agua: las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. A efectos de la aplicación del principio de recuperación de costes financieros, los usos del agua deberán considerar, al menos, el abastecimiento de poblaciones, los usos industriales y los usos agrarios (artículo 40 bis j TRLA).”

El apartado 6.6 contiene varias disposiciones acerca del análisis de costes financieros desproporcionados. Entre otros señala lo siguiente:

“El análisis de la capacidad de pago de los usuarios y de la capacidad presupuestaria de los entes públicos tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Para las medidas cuyo coste se pueda repercutir a los usuarios, se calculará el incremento de precios de los servicios del agua en el supuesto de plena recuperación de costes financieros, individualizado por tipo de servicio y por tipo de uso, en relación con la renta disponible de los hogares o los márgenes de beneficios de las actividades económicas. Se analizarán específicamente las consecuencias adversas de la distribución de los costes financieros de las medidas en los grupos de usuarios más vulnerables.”

El capítulo 7 de la Instrucción de Planificación Hidrológica está dedicado al análisis de la recuperación de costes financieros. Describe el proceso a realizar en 7 apartados.

El apartado 7.1 de disposiciones generales describe la información que deben incluir los planes hidrológicos.

“El Plan Hidrológico incluirá un resumen del análisis de los costes, los ingresos y el nivel de recuperación del coste de los servicios del agua, incluyendo al menos la siguiente información:

a) Los servicios del agua, describiendo los agentes que los prestan, tanto públicos como privados, los usuarios que los reciben y las tarifas aplicadas.

b) Los costes de los diferentes servicios del agua, incluyendo los costes de las inversiones, los costes de capital, los costes contables y las subvenciones, así como los costes administrativos, de operación y mantenimiento.

c) Los costes ambientales y del recurso.

d) Los descuentos existentes, como los debidos a laminación de avenidas o a futuros usuarios.

e) Los ingresos por los servicios del agua.

f) El nivel actual de recuperación de costes, especificando la contribución efectuada por los diversos usos del agua, desglosados, al menos, en abastecimiento, industria y agricultura.

El Plan Hidrológico también recogerá las previsiones de las inversiones previstas por los diferentes agentes para cada uno de los servicios del agua.

Las cuantías económicas se valorarán a precios constantes indicándose el año de referencia utilizado.”

El apartado 7.2 define el ámbito de aplicación del análisis:

“El análisis de recuperación de costes se realizará para cada sistema de explotación y para el conjunto de la demarcación, basándose fundamentalmente en información recabada de los agentes que prestan los servicios del agua.”

Los apartados 7.3 a 7.6 describen los contenidos del análisis.

El apartado 7.3 trata de los costes de los servicios del agua. Señala que *“El Plan Hidrológico incluirá información sobre los costes totales de prestación de los servicios del agua considerando tanto los servicios imputables como los no imputables a los usuarios. Los costes se expresarán como costes anuales equivalentes.*

En el cálculo de los costes también se considerará el efecto de subvenciones recibidas de las administraciones, como las obras que no estén incluidas en las cuentas de los agentes que prestan los servicios del agua u otros bienes cedidos a un precio inferior a su coste.

Para los servicios prestados por los Organismos de cuenca se recogerá la información sobre las inversiones materializadas tanto con fondos propios del organismo de cuenca, como de la Dirección General del Agua y de las Sociedades Estatales, especificando las obras que han sido declaradas de interés general y que posteriormente se han transferido a otras administraciones.

Los costes de capital correspondientes a las inversiones se contabilizarán de acuerdo con la normativa aplicable. Para los costes de los servicios prestados por los Organismos de cuenca acogidos a las disposiciones del TRLA se utilizarán las normas de contabilización en ella establecidas. Para la contabilización de otros servicios prestados por otros agentes se utilizarán los criterios del plan contable correspondiente.

En aquellos casos en que las infraestructuras hidráulicas soporten servicios no repercutibles a los usuarios, tales como laminación de avenidas para la prevención frente a las inundaciones o que puedan también ser utilizadas por futuros usuarios, se deberá estimar el coste de todos los servicios indicando qué parte corresponde a servicios no imputables a los usuarios actuales”.

El apartado 7.4 se refiere a los costes ambientales y del recurso. Determina que los costes ambientales se deben valorar *“como el coste de las medidas establecidas para alcanzar los objetivos ambientales, incluyendo las adoptadas tanto por las administraciones competentes como por los usuarios.”*

Los costes del recurso se deben valorar *“como el coste de escasez, entendido como el coste de las oportunidades a las que se renuncia cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de a otro u otros. Para analizar el coste de escasez se describirán los instrumentos de mercado y cómo estos permiten mejorar la asignación económica del recurso y los caudales ambientales.”*

El apartado 7.5 trata de los ingresos que los agentes perciben por los servicios del agua. Determina que se deben considerar *“los ingresos totales anuales por los servicios del agua derivados de tarifas, tasas, precios públicos, impuestos ambientales y derramas aplicados a cada uno de los servicios relacionados con el agua, desglosando esta información por tipo de servicio e incluyendo, al menos, los usos urbanos, industriales y agrarios.*

En relación con los impuestos ambientales, el plan describirá el régimen de fiscalidad ambiental recogido en la normativa estatal y autonómica, así como en las ordenanzas municipales.

Se identificarán por separado las transferencias de capital y corrientes que los agentes que prestan los servicios reciben de las administraciones, así como la parte de esas transferencias no repercutida a los usuarios.

Para los servicios prestados por los Organismos de cuenca se recogerá información sobre los ingresos anuales totales que reciben por cada uno de los cánones y tarifas, al menos por sistema de explotación, así como de las partidas pendientes de cobro.

Se recopilará información del importe total y del importe por hectárea o por metro cúbico de las tarifas y derramas que los colectivos de riego trasladan a sus partícipes por los servicios prestados, así como de la información más relevante sobre la estructura tarifaria.

El Plan Hidrológico también incluirá información sobre los ingresos de facturación de los servicios de abastecimiento y saneamiento urbano, al menos de los de más de 20.000 habitantes.

El apartado 7.6 que se refiere al nivel de recuperación de costes determina que el *“el índice de recuperación de costes se obtendrá calculando el cociente entre el ingreso anual y el coste anualizado por los servicios del agua.*

El Plan Hidrológico especificará la recuperación de costes por los diversos usos del agua, desglosados, al menos, en abastecimiento urbano, industria y agricultura. Asimismo especificará en qué medida el cálculo del nivel de recuperación tiene en cuenta el efecto de las subvenciones y de los descuentos.

Se realizará una valoración del grado de aplicación del principio del que contamina paga en cada uno de los servicios del agua y de la recuperación de los costes ambientales.”

3.- DOCUMENTOS NO NORMATIVOS CONSIDERADOS

Junto a la normativa antes enunciada existe abundante documentación no normativa acerca de los análisis sobre la recuperación de costes financieros. En particular cabe citar la guía WATECO¹ que ha sido preparada por el grupo de trabajo 2.6 - WATECO en el marco de la Estrategia Común de Aplicación de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea. Asimismo cabe mencionar la hoja de información sobre recuperación de costes financieros², incluida en el anexo D1 de la guía WATECO.

El presente análisis parte de los trabajos sobre la recuperación de costes financieros ya realizados en la demarcación para el informe preparado en cumplimiento de las disposiciones del artículo 5³ de la DMA. Asimismo tiene en cuenta el informe sobre "Precios y costes financieros de los servicios del agua en España"⁴ publicado por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente en el año 2007.

¹ European Commission, Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance document nº 1 - Economics and the environment, The implementation challenge of the Water Framework Directive, 2003.

² Information sheet on the Assessment of the recovery of costs for water services for the 2004 river basin characterisation report, final version, May 2004

³ Informe de los artículos 5, 6 y 7 de la DMA (CHS, Mayo 2005)

⁴ Antiguo Ministerio de Medio Ambiente, *Precios y Costes financieros de los Servicios del Agua en España. Informe integrado de recuperación de costes financieros de los servicios de agua en España. Artículo 5 y Anejo III de la Directiva Marco de Agua*, enero de 2007.

4.-METODOLOGÍA

En el presente capítulo se definen algunos conceptos y procedimientos básicos para el análisis de la recuperación de costes financieros. En primer lugar se describen los servicios de agua que son objeto de este análisis. También se identifican los organismos que prestan estos servicios y se describen los instrumentos de recuperación de costes financieros.

4.1.- Descripción de los servicios del agua

En el análisis de la recuperación de costes financieros se han diferenciado los siguientes servicios de agua:

4.1.1.- Servicios del agua en alta

Se refiere a la captación, el almacenamiento y el transporte del agua en alta, realizado por medio de las obras de regulación y conducción. En muchos casos, estas obras (especialmente las de regulación) cumplen también otras funciones de servicio público aparte del suministro de agua, como son la prevención de avenidas, por lo que sólo una parte de sus costes financieros son imputables al suministro de agua.

Los servicios de captación y transporte de aguas superficiales en alta en la demarcación del Segura son prestados actualmente por la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) y el Acueducto Tajo-Segura (ATS).

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla gestiona más del 90% del agua destinada a abastecimiento de la demarcación.

La llegada de recursos procedentes de la demarcación hidrográfica del Tajo a través del ATS supone un coste financiero para la CHS y MCT que se repercute convenientemente a los usuarios finales, por medio de la Tarifa de Utilización del Trasvase. La prestación de parte de estos servicios es posible gracias a los servicios de regulación y almacenamiento que la Confederación Hidrográfica del Tajo presta a su vez a estos dos organismos.

Conceptualmente, el suministro en alta incluye también la extracción de aguas subterráneas y la generación de nuevos recursos (no convencionales) mediante desalinización o la regeneración de aguas residuales para reutilización. Donde el coste de estas actividades se puede diferenciar, se han incluido en el suministro en alta. Cuando el coste de extracción de recursos subterráneos, desalinización o regeneración

no se puede separar del coste de otros servicios financieros en baja, se han tratado conjuntamente en el análisis del grado de recuperación de costes financieros en baja.

Como organismos gestores de los servicios de agua en alta también cabe indicar a ACUAMED y al Ente Público del Agua (EPA) de la CARM, como promotores de plantas desalinizadoras.

4.1.2.- Servicios del agua en baja del regadío

Se refiere a los servicios que prestan los colectivos de riego u otros organismos en relación con el empleo del agua para riego en la agricultura. Incluye la conducción del agua a partir del punto de toma del recurso en alta (en Dominio Público Hidráulico) y su distribución dentro de la zona regable.

Conviene aclarar que la extracción de aguas subterráneas se ha incluido en el suministro en alta cuando sus costes financieros se pueden diferenciar del resto de los orígenes de recurso aplicados en un colectivo de riego. Donde ello no es factible, se ha incluido en los servicios en baja de regadío cuando forma parte de los servicios prestados por un colectivo de riego.

4.1.3.- Servicios del agua en baja del uso urbano

Los servicios en baja urbanos del agua se encuentran englobados dentro del llamado **ciclo integral** (Captación – Suministro – Recogida de Aguas Residuales – Depuración y Vertido) se refieren al abastecimiento de agua potable por las redes públicas, incluyendo la aducción, la potabilización y la distribución del agua, y al saneamiento, que incluye el alcantarillado y la depuración de las aguas residuales. El servicio se presta tanto a usuarios domésticos como a industrias y comercios que se abastecen por las redes municipales de suministro.

Cabe señalar que la separación entre los costes financieros de los diferentes servicios tiende a ser compleja, debido a que normalmente un organismo presta varios servicios a la vez, sin diferenciar los respectivos costes financieros en sus cuentas de explotación, y a menudo una misma infraestructura o un equipo de personas cumplen varias funciones diferentes simultáneamente.

Por ello, en el presente análisis del grado de recuperación de costes financieros, se ha procedido a considerar como servicios en baja del ciclo integral del agua aquellos prestados por las Administraciones locales y autonómicas, que en su inmensa mayoría se corresponden con los servicios de suministro de agua potable desde el depósito municipal, donde se aporta el recurso por parte de la MCT, hasta el usuario final y los servicios de saneamiento y depuración.

4.1.4.- Otros servicios

Aparte de los servicios reseñados en los apartados anteriores, cuyos usuarios o beneficiarios directos, por lo general, se pueden identificar claramente y, por tanto, sus costes financieros son susceptibles de recuperación mediante tarifas, existen una serie de otros servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, que pretenden beneficiar a un colectivo más amplio, por lo que se suelen financiar no mediante tarifas sino por la vía impositiva a través de los presupuestos públicos¹. En este sentido cabe diferenciar los siguientes servicios:

- a) Protección contra inundaciones.
- b) Protección Medioambiental.
- c) Administración del agua en general.

4.2.- Organismos que prestan los servicios

Son varios los organismos que intervienen en la prestación y financiación de los servicios de agua en la demarcación. A continuación se pasa a analizar los diferentes organismos que intervienen en cada uno de los servicios del agua antes citados:

- Entidades y Organismos que prestan los servicios de agua en alta:
 - Confederación Hidrográfica del Segura (CHS)
 - Comisión del trasvase Tajo-Segura (CHT)
 - Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)
 - Aguas de las Cuencas Mediterráneas (ACUAMED)
 - Ente Público del Agua (EPA)
- Organismos que prestan los servicios de agua del regadío en baja:
 - Colectivos de Riego (alrededor de 330, para más detalle ver Tabla 25)
- Organismos que presentan inversiones en baja en regadío:
 - Sociedad estatal de infraestructuras agrarias (SEIASA)
 - Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA)
 - Comunidades Autónomas

¹ Conviene señalar que también para estos servicios existen algunos instrumentos de recuperación de costes financieros, como el canon de control de vertidos y el canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico.

- Diputaciones Provinciales
- CHS
- Organismos que prestan los servicios en baja del ciclo integral del agua del uso urbano:
 - Entidades locales o Mancomunidades de entidades locales
 - Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR)
 - La Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana (EPSAR)
 - Aguas de Castilla La Mancha
 - Agencia Andaluza del Agua
- Organismos que presentan subvenciones a los servicios en baja del ciclo integral del agua del uso urbano:
 - Confederación Hidrográfica del Segura (CHS)
 - Comunidades Autónomas
 - Diputaciones Provinciales
 - Ministerio de Hacienda y Administraciones Publicas

4.3.- Usos de agua

Los servicios arriba identificados tienen como finalidad satisfacer las necesidades de los usuarios en los diferentes usos del agua. De acuerdo con los artículos 9.1 de la DMA y 111 bis apartado 2 del TRLA y tan sólo a los efectos del análisis de recuperación de costes, se distinguen los siguientes:

- Urbano. Dentro de este último grupo se diferencian:
 - Abastecimiento doméstico
 - Industrial conectado a las redes municipales de abastecimiento.
 - Servicios conectados a las redes municipales de abastecimiento.
- Agrario
- Hidroeléctrico.

Como ya se ha señalado, a efectos del análisis de recuperación de costes financieros se consideran sólo el uso industrial que recibe agua de redes municipales de abastecimiento o directamente de la MCT.

No se considera el uso industrial no conectado a redes municipales de suministro ni con suministro directo de la MCT, porque este uso presenta como origen de recurso la extracción de aguas subterráneas por medios propios o, de forma marginal, el tratamiento de aguas (desalinización o regeneración) también con medios propios. Se considera que el agente que lleva a cabo la actividad de prestación de los servicios financieros del agua es el propio usuario, por lo que la totalidad de los costes financieros se recuperan.

4.4.- Fuentes de información

Para determinar los costes financieros e ingresos asociados a la prestación de los servicios del agua se han analizado los siguientes documentos:

Organismos estatales:

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Dirección General del Agua (DGA):
 - “*Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España*” antiguo Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM), DGA, 2003.
 - “Coste total del agua de riego de origen subterráneo por comarca”, 2003, antiguo MIMAM, DGA.
 - “Base de datos con la serie temporal 1980-2004 de proyectos acometidos con cargo a los presupuestos del MIMAM (DGA), en materia de distribución y financiación (con financiación parcial de Fondos Europeos)”, antiguo MIMAM, DGA, 2004.
 - “Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008”, antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (antiguo MAPA), 2001.
 - “Estudio de la demanda y el consumo de agua de riego para el plan nacional de regadíos”, antiguo MAPA, 1997.
 - “Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por el MAPA”, antiguo MAPA, 2006
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas:
 - Serie temporal 1992/2002 de los importes de las transferencias de capital realizadas a los Ayuntamientos con cargo a los Planes Provinciales (POL y POS) para los servicios de Abastecimiento y Saneamiento.
 - Serie temporal 1993-2003 de cantidades certificadas con cargo a Fondo de Cohesión en proyectos de la Administración Central, Comunidades Autónomas y Entes Locales.

- Instituto Geológico y Minero de España (IGME):
 - “Base de datos de las Unidades Hidrogeológicas de España”, IGME, 2002.
- Instituto Nacional de Estadística (INE):
 - “Censo Agrario de 1999”, INE, 1999.
- Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS):
 - “Encuestas de Tarifas 2002”, Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS), 2003.
- Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA)
- Fondo Europeo de Orientación y Garantía (FEOGA):

Organismos autonómicos:

- Confederación Hidrográfica del Segura (CHS):
- Consejería de Agricultura y Agua:
 - Resumen de la financiación realizada por la Región de Murcia, 2004.
 - Resumen de la financiación realizada por la Comunidad Valenciana, 2004.
- Consejerías de Obras Públicas o Medio Ambiente y Consejerías de Administración Local de las Comunidades Autónomas:
 - “Series temporales 1992/2002 de los importes de las inversiones directas y de las transferencias de capital con cargo a los presupuestos autonómicos”, 2002.

Entidades de abastecimiento y saneamiento:

- Encuestas realizadas a los gestores de los servicios de abastecimiento y saneamiento, 2002.

Colectivos de riego:

- Encuestas a los Colectivos de Riego

4.5.- Territorialización

En el caso de analizar información de organismos cuyo ámbito territorial excede del ámbito de la demarcación, se ha considerado sólo aquella parte de sus costes financieros e ingresos que corresponden a los servicios del agua de la demarcación del Segura.

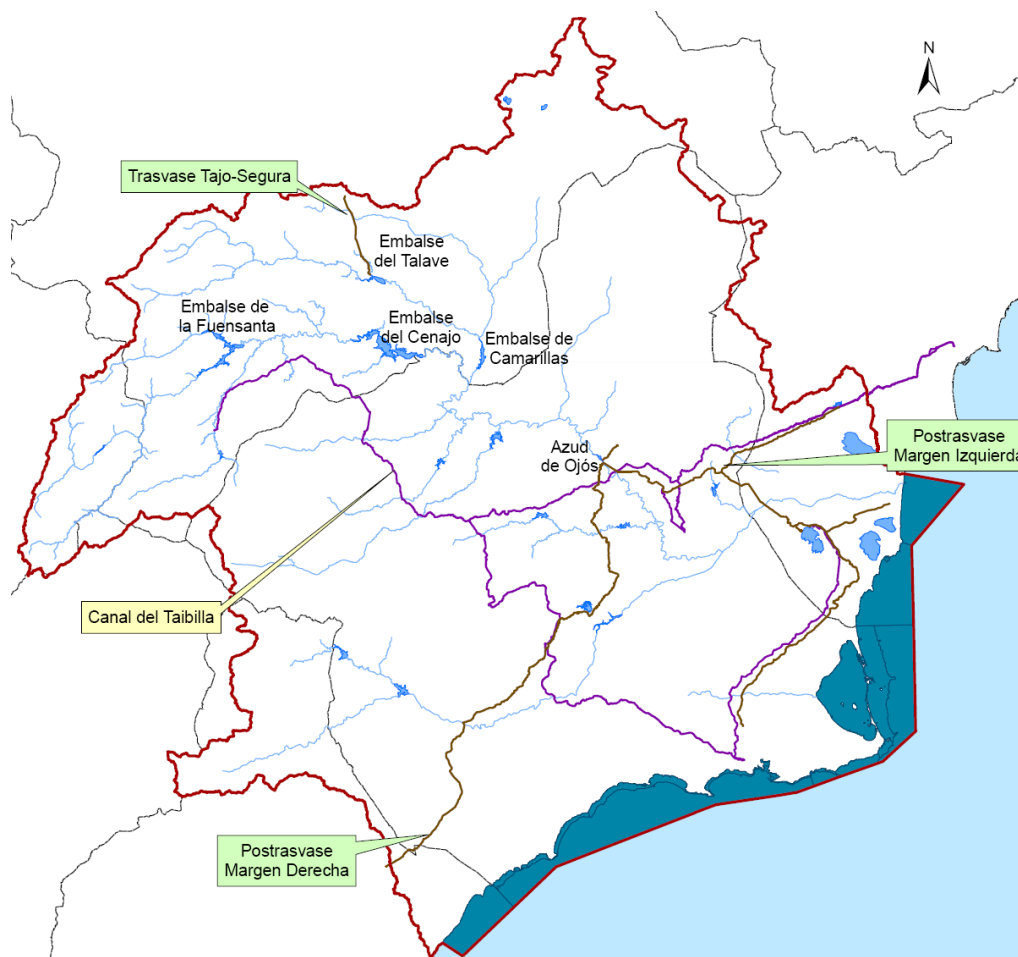
5.- RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS

5.1.- Recuperación de costes financieros en alta

En el presente apartado se pretende reflejar el estado actual de la recuperación de los costes financieros de los servicios de agua en alta en la demarcación hidrográfica del Segura. Para ello se analizan los costes financieros derivados de los servicios del agua en alta para el conjunto de la demarcación y se muestran los flujos de ingresos con los que se financian los costes financieros de estos mismos servicios.

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

Figura 1. Principales infraestructuras hidráulicas en la demarcación



Los servicios de captación y transporte de aguas superficiales en alta en la demarcación son prestados por la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) y la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT). La Mancomunidad gestiona más del 90% del agua destinada a abastecimiento de la demarcación.

La prestación de parte de estos servicios es posible gracias a los servicios de regulación y almacenamiento que la Confederación Hidrográfica del Tajo presta a su vez a estos dos organismos. La llegada de recursos procedentes de la demarcación hidrográfica del Tajo a través del acueducto Tajo-Segura supone un coste para la CHS y MCT que se repercute convenientemente a los usuarios finales, por medio de la Tarifa de Utilización del Trasvase.

Por último, los organismos gestores de desalinizadoras con destino al abastecimiento (MCT, ACUAMED y el Ente Público del Agua de la Región de Murcia) prestan servicios en alta, derivados de la producción y transporte en alta de agua desalinizada.

5.1.1.- Recuperación de costes financieros de la Confederación Hidrográfica del Segura

5.1.1.1.- Análisis de costes financieros

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

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

Los costes financieros de amortización de las infraestructuras que calcula el área de explotación de la Confederación Hidrográfica del Segura a precios corrientes para el año 2002 se incluyen en la tabla siguiente.

Tabla 2. Costes financieros de amortización de las infraestructuras de la CHS en 2002. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes).

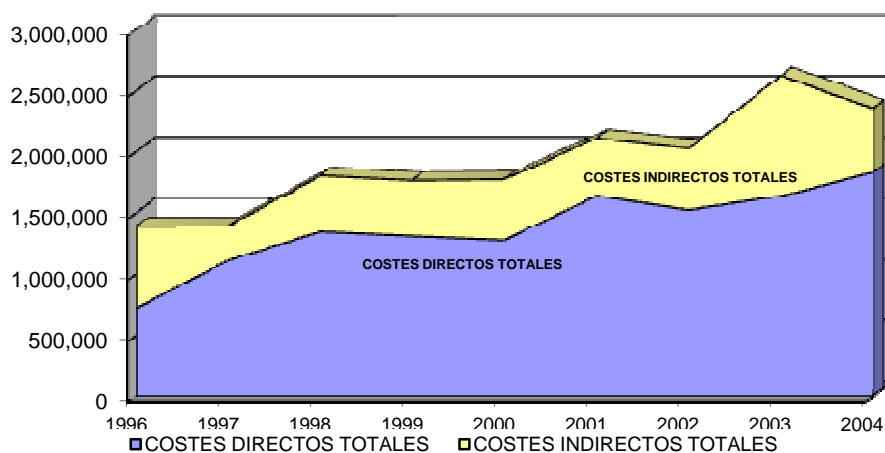
	Amortizaciones 2002
Segura, Mundo y Quípar	286.780,62
Lorca	75.432,61
Argos	73.182,42
Cierva	8.640,11
Total CHS	444.035,76

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

Tabla 3. Costes financieros corrientes de regulación y almacenamiento en la demarcación. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

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

Figura 2. Evolución de los costes financieros de explotación (costes corrientes de regulación y almacenamiento) en la demarcación. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)



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

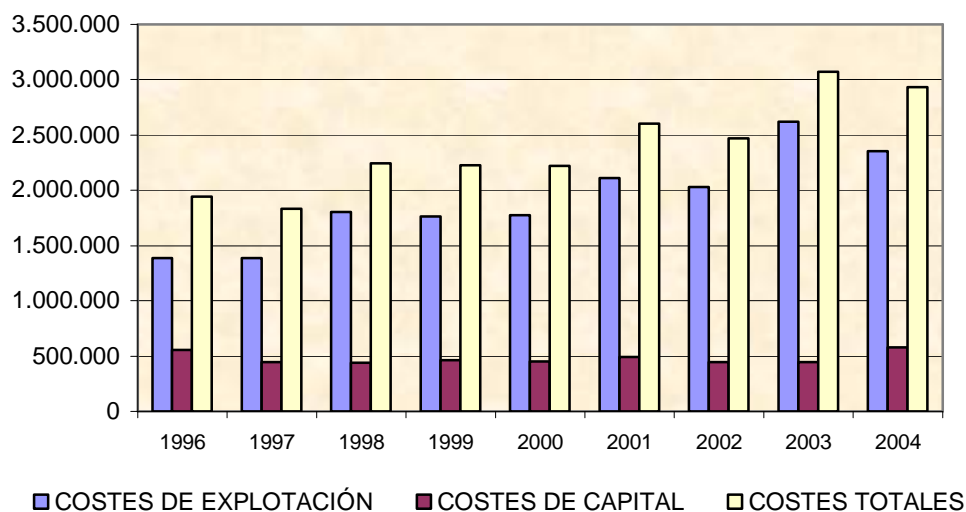
Los costes financieros generados por laminación de avenidas se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4. Porcentaje coste atribuido a laminación por sistemas sobre el total y coste total de laminación de avenidas. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

	% Laminación avenidas	Coste laminación 2002
Segura, Mundo y Quípar	41,91	1.009.876,72
Lorca	66,00	143.581,25
Argos	69,58	90.156,34
Cierva	53,81	57.813,07
Total	52,64	1.301.427,38

Tras el análisis de los costes financieros de amortización y explotación, se establecen los costes financieros de la Confederación Hidrográfica del Segura como la suma de ambos y su evolución temporal se muestra en la figura siguiente.

Figura 3. Estructura de costes financieros de la Confederación Hidrográfica del Segura. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)



5.1.1.2.- Inversiones públicas

El peso de las inversiones públicas en la demarcación ha ido reduciéndose en los últimos años, fundamentalmente desde la finalización de las infraestructuras principales del postrasvase. En el siguiente cuadro se observa una relación de las inversiones públicas durante el periodo 1994-2002 y el peso de la financiación europea en ellas.

Tabla 5. Inversiones públicas en la demarcación para servicios en alta (cifras en euros a precios corrientes)

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

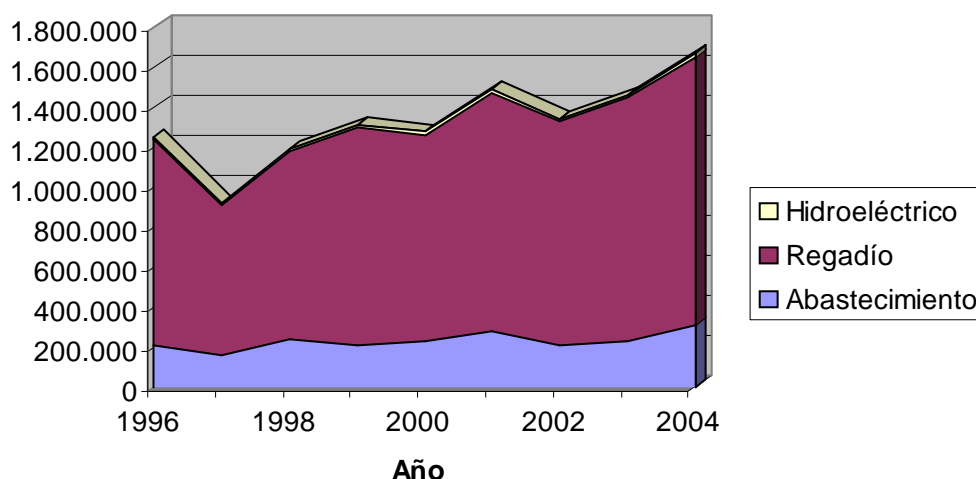
5.1.1.3.- Cánones de regulación y tarifas utilización agua

Para cada uno de los 4 sistemas de explotación, se ha analizado la evolución de los cánones por sistema y concepto en el periodo 1996-2004.

Tabla 6. Serie histórica cánones de regulación por sistemas y usuarios. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes por unidad física -m³, kWh y ha-)

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

Figura 4. Facturación por cánones y tipo de usuarios. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)



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

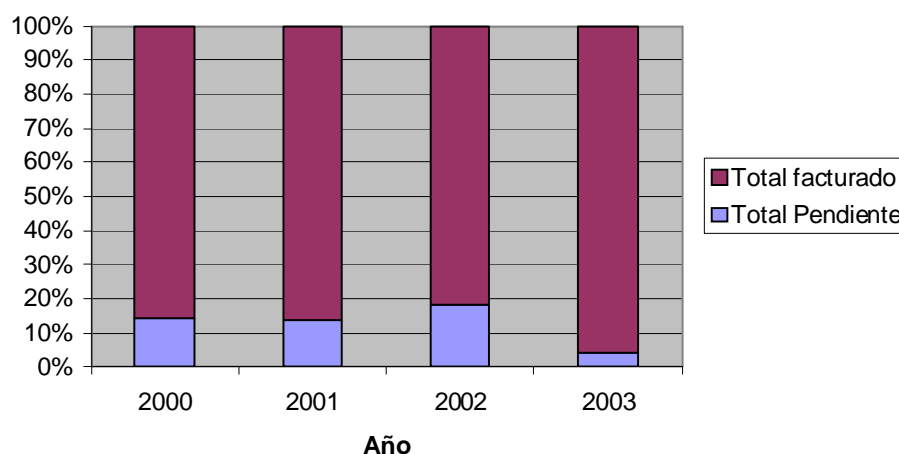
De esta forma solamente se pueden presentar los casos de ingresos pendientes si se ha recurrido la liquidación por parte de los usuarios ante los tribunales o si existe un retraso

en el pago. No obstante, el volumen acumulado pendiente de cobro registrado desde el año 2000 hasta el 2003 representa el 14,5% sobre la facturación total por canon. Sin embargo, es necesario matizar este dato, puesto que la mayor parte de los casos pendientes de cobro se concentran en el regadío.

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

Figura 5. Porcentaje pendiente de cobro en el canon de regulación, a fecha de enero de 2005.

Fuente: CHS



5.1.1.4.- Usuarios futuros

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

Tabla 7. Coste usuarios futuros de la demarcación. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

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

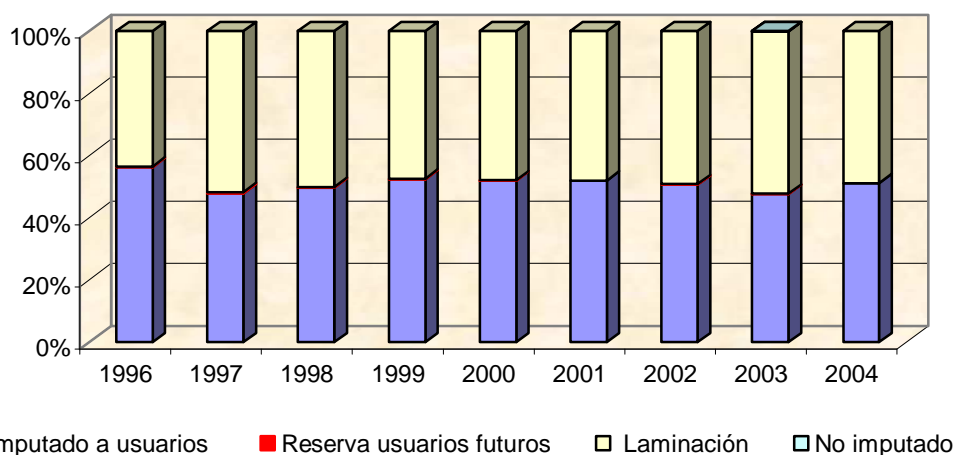
5.1.1.5.- Asignación de costes financieros

La asignación de los costes financieros en los que incurre la Confederación Hidrográfica del Segura a los servicios que presta se muestra en la figura y gráfico siguientes. La importancia relativa de cada uno de los conceptos que componen los costes financieros totales de la Confederación viene dada por su porcentaje de participación en el total de los costes financieros y muestra escasa variabilidad de año en año. La práctica totalidad de los costes financieros se imputan a los usuarios o al Estado, por tratarse de actividades con finalidad de bien público (laminación de avenidas).

Tabla 8. Evolución de la atribución de costes financieros por tipo de usuario y servicio. Fuente: CHS (% sobre euros a precios corrientes)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Imputado a usuarios	1.252.045	916.544	1.189.021	1.309.231	1.273.663	1.488.541	1.339.269	1.462.098	1.671.710
No imputado								3.932	
Reserva usuarios futuros	4.898	6.312	2.852	2.240	3.821	2.318	4.645	3.879	3.404
Laminación	968.452	992.541	1.198.167	1.185.924	1.176.004	1.375.645	1.301.427	1.599.366	1.598.183
Costes totales	1.946.242	1.834.801	2.245.385	2.226.303	2.222.087	2.604.199	2.471.866	3.069.274	2.932.535

Figura 6. Evolución de la atribución de costes financieros por tipo de usuario y servicio. Fuente: CHS (% sobre euros a precios corrientes)



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

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

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

5.1.2.- Trasvase Tajo-Segura

El trasvase Tajo-Segura se nutre de las aguas reguladas por los embalses de Entrepeñas y Buendía en la demarcación hidrográfica del Tajo, que gira los correspondientes cánones y tarifas a la Confederación Hidrográfica del Segura. Ésta, a su vez, gira la tarifa de utilización del trasvase y la repercute a los usuarios finales, entre los que se encuentra la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

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

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

Tabla 9. Evolución de las inversiones reales en el Trasvase-Postrasvase. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

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

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

En el cálculo de imputaciones que realiza la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura se imputa al usuario un coste de las obras equivalente a la fracción del volumen trasvasado para cada uso sobre la capacidad de diseño de la infraestructura (estimada en 1.000 hm³/año)¹.

Para el año 2002 esta partida representó para cada usuario las cantidades contempladas en la tabla siguiente.

Tabla 10. Costes financieros de capital para el Trasvase-Postrasvase del Tajo-Segura Año 2002:

Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

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

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

Tabla 11. Costes financieros Corrientes del Trasvase Tajo-Segura. Año 2002. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

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

¹ Esta reducción es consecuencia del menor volumen máximo trasvasable frente al correspondiente al diseño original de la infraestructura (600 Hm³ frente a 1.000 Hm³).

Tabla 12. Costes financieros totales del Trasvase Tajo-Segura. Año 2002. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

	Total (€)
Costes financieros de explotación Trasvase (€)	36.025.890,43
Costes financieros de capital Trasvase (€)	22.758.907,86
Costes financieros totales Trasvase (€)	58.784.798,29

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

Tabla 13. Evolución de la Tarifa de Utilización del Trasvase Tajo-Segura. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

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

Por tanto, mediante el cobro de tarifa de utilización del ATS se recuperó en el año 2002 el 80,82% de los costes financieros considerados en su cálculo, como puede observarse en la siguiente tabla, y el 100% de los costes financieros repercutibles a los usuarios. La diferencia radica en que la infraestructura del Acueducto Tajo-Segura se encuentra dimensionada para el máximo volumen trasvasable previsto en el anteproyecto del ATS (1.000 hm³), mientras que el máximo trasvasable al Sureste en origen es de 600 hm³/año de acuerdo con la Ley 52/80, por lo que no son repercutibles a los usuarios la totalidad de los costes financieros de capital del Acueducto.

Tabla 14. Recuperación de costes financieros agente trasvase Tajo-Segura para el año 2002. Fuente: CHS (cifras en euros a precios corrientes)

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

5.1.3.- Mancomunidad de los Canales del Taibilla

El abastecimiento humano en la demarcación del Segura es realizado en su gran parte por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) la cual gestionó 216 hm³ en el año 2007, tanto para el suministro a población de la demarcación del Segura como del Júcar.

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

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

En el periodo 1978-2003 la actividad inversora de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla alcanzó un volumen de algo más de 183 millones de euros a precios corrientes, y unos 300 millones de euros a precios constantes de 2003. Esta inversión ha sido más intensa a partir del año 1999, coincidiendo con la finalización de las inversiones en el Trasvase y Postrasvase del Acueducto Tajo-Segura. En la siguiente tabla se observa las inversiones reales de la Mancomunidad.

Tabla 15. Evolución de las inversiones reales de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla con fondos propios. Fuente: CHS (cifras en millones de euros a precios corrientes)

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

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

Tabla 16. Costes financieros totales de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Año 2002. Fuente: MCT (cifras en millones de euros a precios corrientes calculados para una amortización financiera del 3% sobre la inversión)

Costes financieros de la MCT (€)	
Costes financieros de explotación	39.344.070,00
Costes financieros de capital	10.510.714,76
Costes financieros totales	49.854.784,76
Volumen facturado 2002 (m ³)	202.700.000
Coste unitario	0,245954

Los costes globales del suministro en alta de los recursos hídricos gestionados por la MCT, incluyen los costes en los que incurre este organismo para su distribución y almacenamiento, y también, con los costes que a otros organismos les pueda generar previamente su regulación y posterior distribución. Tal sería el caso de los recursos procedentes del Tajo, a los que se debe repercutir el coste que le supone a la Confederación Hidrográfica del Tajo su regulación y posterior envío mediante el Acueducto Tajo-Segura.

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

Tabla 17. Evolución de la Tarifa de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (1993-2004).

Fuente: MCT (cifras en euros corrientes)

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

En el siguiente cuadro se observa que la recuperación de costes financieros para el año 2002 (año para el que se han estimado todas las recuperaciones de costes financieros en este informe), supera el 100%, pero hay que resaltar que la MCT es un organismo fuertemente endeudado para financiar las infraestructuras hidráulicas que promueve.

Así, en el balance de 2007 de la MCT se recoge una deuda exigible a largo plazo de 145,62 M€ y una deuda a corto plazo de 40,43 M€.

Hay varios motivos por los que el porcentaje de recuperación puede ser no nulo, en primer lugar la tarifa equilibrante se establece en base a unas previsiones de costes, ingresos, demandas, etc. que no tienen por qué cumplirse. Además, en el cálculo de la tarifa equilibrante se contempla un primer periodo en el que aún se aplica la tarifa anterior y que debe ser compensada en el resto de periodo donde aplica la nueva tarifa equilibrante. De forma que si se evalúa el equilibrio en una anualidad puede estar produciéndose un superávit para compensar déficits anteriores.

Tabla 18. Recuperación de costes financieros de la MCT en el año 2002 (euros). Fuente: MCT (cifras en euros corrientes)

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

Para el año 2007, los gastos e ingresos de explotación de la MCT se muestran en la tabla siguiente, junto con una estimación del grado de recuperación de costes de prácticamente el 100%.

Tabla 19. Recuperación de costes financieros de la MCT en el año 2007 (euros). Fuente: MCT (cifras en euros corrientes)

Costes financieros totales (€)	Ingresos (€) por explotación servicio	% Recuperación
91.697.043,60	92.029.833,60	100,36%

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

5.1.4.- Análisis de los costes financieros de los servicios de captación de aguas subterráneas

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

Los costes financieros han sido evaluados para cada unidad hidrogeológica dentro de la cuenca del Segura dentro del estudio de “Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España” (antiguo Ministerio de Medio Ambiente, 2003). En el citado estudio se han estimado para cada tipo de usuario (urbano y agrario) las siguientes variables: costes financieros de amortización de la construcción del pozo, amortizaciones para el equipo de bombeo, gastos de explotación y mantenimiento, caudal extraído y altura de bombeo y costes financieros totales.

El coste asociado a la distribución del agua subterránea no ha sido tomado en cuenta en el citado estudio, al entenderse que se trata de un servicio en baja.

En el presente documento se han revisado los resultados del estudio “Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España” (antiguo Ministerio de Medio Ambiente, 2003), actualizándose los costes unitarios a unidades monetarias de 2008 y se ha tenido en cuenta los cambios normativos en el mercado eléctrico que han tenido lugar en 2008.

Coste de amortización

El coste de amortización se ha determinado mediante la relación:

$$A = C \times \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}, \text{ siendo}$$

A: Anualidad de amortización

C: Coste de la infraestructura hidráulica (inversión inicial)

r : Tipo de interés

n: Número de años de vida útil de la infraestructura (periodo de amortización)

La anualidad de amortización es aquí una cantidad anual constante que significa el ahorro que debe preverse para posibilitar reponer la infraestructura a su estado inicial una vez finalizada su vida útil.

El tipo de interés se ha supuesto del 3%, en vez del habitual 4%, considerando las ayudas públicas que suelen beneficiar este tipo de infraestructuras, si bien puede ser variado corrigiendo el cálculo de costes de forma prácticamente inmediata, aunque la influencia en el coste final es baja.

Para el periodo de amortización se han adoptado los siguientes valores en función del elemento infraestructural:

- Captación y obra civil (pozo, arquetas, casetas Centro Transformación (C.T.) y baja tensión): 40 años.
- Instalaciones electromecánicas (valvulería, calderería, caudalímetros, tuberías impulsión y sonda, electrobomba, conductores, cuadro Baja Tensión (B.T.) y C.T.): 15 años.

No se ha contabilizado la inversión en la línea media tensión porque suele cederse a la compañía eléctrica que es quien se encarga de su mantenimiento y conservación. Tampoco se han considerado las inversiones de construcción de accesos y expropiaciones pues los primeros son siempre válidos en caso de renovación y se supone que los terrenos son propiedad del explotador.

Para el cálculo de los costes de inversión se han utilizado los siguientes precios unitarios medios, impuestos incluidos:

- Transporte de maquinaria de perforación: 3.500 €
- Aforo: 20.000 €
- Construcción captación (perforación, entubación 500 x 8 mm + ranurado). En la relación siguiente se indica el coste estimado por metro lineal en función del diámetro de impulsión:
 - 0 – 100 m: 460 €/ml
 - 100 – 200 m: 480 €/ml
 - 200 – 300 m: 510 €/ml
 - 300 – 400 m: 540 €/ml
 - 400 – 500 m: 565 €/ml
 - 500 - 600 m: 620 €/ml
- Arquetas, válvulas + caseta B.T. + prefabricado C.T.: 22.000 €
- Valvulería y piezas especiales (placa suspensión impulsión, cuello cisne, ventosa, válvulas compuerta y retención, carretes y caudalímetro): 9.500 €.
- Tubería impulsión acero estirado + tubo portasondas galvanizado Φ : 1":
 - Φ = 100 mm: 55 €/ ml
 - Φ = 125 mm: 70 €/ ml
 - Φ = 150 mm: 90 €/ ml
 - Φ = 200 mm: 115 €/ ml
 - Φ = 250 mm: 150 €/ ml
 - Φ = 300 mm: 190 €/ ml
- C.T. + Cuadro B.T.:
 - 100 Kva: 10.000 €
 - 250 Kva: 29.500 €
 - 400 Kva: 35.500 €
 - 630 Kva: 40.500 €
 - 800 Kva: 47.000 €

- 1000 Kva: 53.000 €
- Conductores B.T. + sonda protección:
95 mm²: 110 €/ml (3 cables + sonda)
 - Electrobomba sumergida:
50 CV: 9.000 €
100 CV.: 12.000 €
150 CV.: 20.000 €
200 CV.: 26.000 €
250 CV.: 33.000 €
300 CV.: 41.000 €
400 CV.: 51.000 €
500 CV.: 59.000 €
600 CV.: 69.000 €
700 CV.: 77.000 €
800 CV.: 87.000 €

Para el cálculo de inversiones se ha partido de los datos disponibles en el inventario de puntos de agua de la OPH de la CHS.

El coste de construcción de la captación se ha obtenido multiplicando los precios unitarios por los distintos intervalos de profundidad de cada pozo.

Así mismo, el coste de cada impulsión, considerando en este caso la profundidad de instalación de la bomba.

De la misma manera, el coste de los conductores, sumando 20 m. a la profundidad de la bomba.

Para la determinación del coste del C.T. se ha considerado la potencia nominal de la bomba multiplicándola por 1,15:

$$Pct(Kva) = \frac{P_{bomba}(C.V.) \times 0,736}{0,890 \times 0,9} \times 1,25 = 1,15 \times P_{bomba}$$

Aproximando la potencia a la comercial del C.T.

Los precios unitarios de las electrobombas se han aproximado considerando los modelos genéricos cuyas características se ajustaban a los tipos medios de caudal-altura manométrica en la zona.

La sección tipo del cable de B.T. se obtiene de la relación:

$$S(mm^2) = \frac{L \times P \times 0,736}{56 \times 30V^2}$$

L: Profundidad de la bomba + 20 m.

P: Potencia de la electrobomba (C.V.)

V: Tensión (v).

Se ha considerado siempre el conductor de 95 mm² porque cumple en la gran mayoría de los casos tratados, ya que para pequeñas potencias se supone una tensión de 380 V y para las más altas, de 1000 V.

El diámetro de la impulsión se ha aproximado por la relación que se indica a continuación, a partir del caudal de la bomba y para una velocidad del fluido de 1,8 m/s, ajustando el resultado al diámetro comercial inmediatamente superior.

Costes de operación, mantenimiento y conservación

Aquí se engloban diversos gastos fijos y variables como son el personal operador de las instalaciones, el mantenimiento periódico y los contratos de mantenimiento, y las reparaciones.

Se han considerado como un porcentaje de la inversión inicial:

- 1,5%, para las instalaciones electromecánicas.
- 0,75%, para la captación y obra civil.

Coste energético

Este coste es la suma de tres conceptos, a la cual hay que sumarle el impuesto sobre electricidad y el IVA:

- Potencia instalada (Kw/año)
- Recargo por energía reactiva (Kvarh)
- Energía activa (Kwh)

El último término depende de que el consumo se produzca en horas punta, llano o valle, las cuales varían en distintos periodos anuales.

Se ha supuesto que todas las instalaciones se sujetan a la tarifa 3.1 A, definida en el R.D. 3801/2008, de 31 de diciembre. La tarifa presenta dos sumandos: la tarifa de acceso a la red y la tarifa contratada con la compañía suministradora, aunque al abonado se le factura exclusivamente la comercializadora.

Los valores adoptados han sido los siguientes:

Tabla 20. Tarifas eléctricas adoptadas para el cálculo de los costes financieros unitarios de las aguas subterráneas

Tarifas	Horas valle €/kwh	Horas llano €/kwh	Horas punta €/kwh	Reactiva €/kvarh	Potencia €/kw/año
De acceso	0,015	0,023	0,026	0,013	7,015
De la suministradora	0,066	0,077	0,094	0	0
Suma	0,08	0,1	0,12	0,01	7,02

La tarifa de potencia se ha supuesto constante para los tres periodos, dada su escasa cuantía, adoptando un valor medio ponderado en función del valor medio supuesto del porcentaje de horas valle, llano y punta.

Para la tarifa de reactiva se ha supuesto un factor de potencia $0,85 < \cos \phi < 0,90$.

El cálculo de la potencia activa, que se considera similar a la potencia contratada, se ha realizado, partiendo de los datos de inventario disponibles, mediante la relación:

$$P(Kw) = \frac{0,736 \times Q \times H_m}{75 \times N_t \times N_b \times N_m}$$

Q : Caudal de bombeo (l/s)

H_m: Altura manométrica (m)

N_t: Rendimiento del transformador.

N_b: Rendimiento de la conducción de baja tensión.

N_m: Rendimiento de la electrobomba.

La altura manométrica se ha aproximado sumando al nivel estático los descensos en el bombeo $d = 0,02 Q$, las pérdidas de carga en la impulsión sumergida y 20 m. adicionales. El rendimiento del transformador se ha supuesto del 95%, el de la electrobomba del orden del 62%.

Las pérdidas en el conductor de baja tensión, mediante la relación:

$$P_b = 3I^2 \times \frac{L}{56 \times S \times 1000}$$

S: Sección del conductor (mm)

L: Profundidad de la bomba (m)

$$I = \frac{\text{Potenciabomba(Kw)} \times 1000}{\sqrt{3V \cos \varphi}}$$

El $\cos \varphi$ se ha estimado en 0,85.

La potencia del C.T. como: $PT(Kva) = \frac{1,25 \cdot P_b}{\cos \varphi}$

La potencia reactiva generada se determina mediante la expresión:

$$Pr(Kwr) = P_b \cdot \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \varphi} - 1}$$

Las horas de bombeo en los diferentes periodos, se determinan dividiendo el caudal de la bomba entre el volumen diario extraído por la captación para los distintos meses del año.

$h = \frac{Q(l/s) \times 3,6}{Vmensual(m^3)}$, suponiendo que el explotador realiza una explotación óptima del

sistema.

Finalmente, se multiplican las distintas potencias y energías obtenidas por los precios de las tarifas.

Los resultados obtenidos para las unidades hidrogeológicas presentes en la cuenca del Segura, con uso significativo de sus recursos, han sido las siguientes:

Tabla 21. Coste financiero unitario del metro cúbico por unidad hidrogeológica. Actualización y revisión de los valores recogidos en el estudio “Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España” (antiguo Ministerio de Medio Ambiente, 2003) ¹

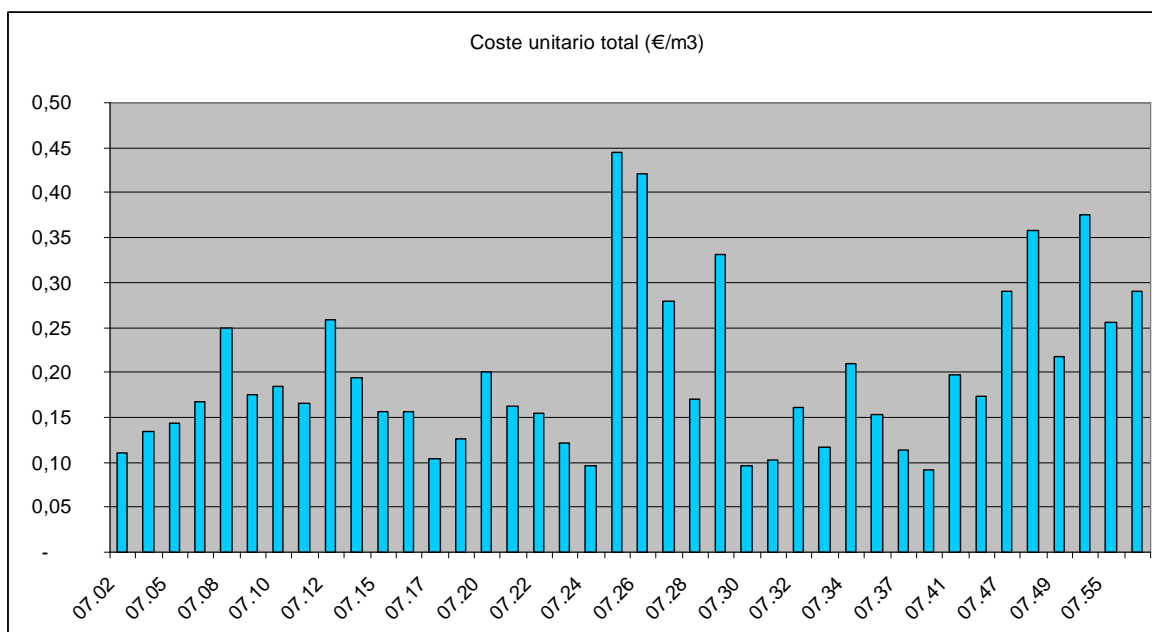
Código UH	Nombre UH	Coste unitario amortización OC y pozo (€/m ³)	Coste I.E.M. (€/m ³)	Coste energía (€/m ³)	Mantenimiento i.e.m.(€/m ³)	Mantenimiento Obra y Captación (€/m ³)	Coste unitario total (€/m ³)
07.02	SINCLINAL DE LA HIGUERA	0,02	0,04	0,05	0	0	0,11
07.03	BOQUERÓN	0,01	0,05	0,07	0	0	0,13
07.05	JUMILLA-VILLENA	0	0,01	0,13	0	0	0,14
07.06	EL MOLAR	0,02	0,1	0,05	0	0	0,17
07.08	SINCLINAL DE CALASPARRA	0,06	0,11	0,06	0	0,01	0,25
07.09	ASCOY-SOPALMO	0	0,01	0,16	0	0	0,18
07.10	SERRAL-SALINAS	0,01	0,03	0,14	0	0	0,18
07.11	QUIBAS	0,01	0,04	0,11	0	0	0,16
07.12	SIERRA DE CREVILLENTE	0,02	0,06	0,17	0	0	0,26
07.13	ORO-RICOTE	0,02	0,08	0,09	0	0	0,19
07.15	BAJO QUÍPAR	0,02	0,1	0,04	0	0	0,16
07.16	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	0,02	0,08	0,05	0	0	0,16
07.17	CARAVACA	0,01	0,04	0,06	0	0	0,1

¹ Los valores de la presente tabla se dan por UH al referirse el estudio “Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España” a UH.

Código UH	Nombre UH	Coste unitario amortización OC y pozo (€/m ³)	Coste I.E.M. (€/m ³)	Coste energía (€/m ³)	Mantenimiento i.e.m.(€/m ³)	Mantenimiento Obra y Captación (€/m ³)	Coste unitario total (€/m ³)
07.18	PINO	0,01	0,1	0,01	0	0	0,13
07.20	ALTO QUÍPAR	0,03	0,11	0,05	0	0	0,2
07.21	BULLAS	0,03	0,06	0,07	0	0	0,16
07.22	SIERRA ESPUÑA	0,02	0,08	0,06	0	0	0,15
07.23	VEGA ALTA DEL SEGURA	0,01	0,09	0,02	0	0	0,12
07.24	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	0,02	0,07	0,01	0	0	0,1
07.25	SANTA-YECHAR	0,08	0,14	0,21	0	0,01	0,44
07.26	VALDEINFIERNO	0,08	0,25	0,08	0	0,01	0,42
07.27	ORCE-MARÍA	0,04	0,14	0,09	0	0,01	0,28
07.28	ALTO GUADALENTÍN	0,01	0,05	0,1	0	0	0,17
07.29	TRIÁSICO DEL CARRASCOY	0,05	0,18	0,09	0	0,01	0,33
07.30	BAJO GUADALENTÍN	0,01	0,04	0,04	0	0	0,1
07.31	CAMPO DE CARTAGENA	0,01	0,04	0,05	0	0	0,1
07.32	MAZARRÓN	0,02	0,06	0,08	0	0	0,16
07.33	ÁGUILAS	0,01	0,08	0,02	0	0	0,12
07.34	CUCHILLOS-CABRAS	0,04	0,1	0,06	0	0,01	0,21
07.35	CINGLA-CUCHILLO	0,02	0,07	0,06	0	0	0,15

Código UH	Nombre UH	Coste unitario amortización OC y pozo (€/m ³)	Coste I.E.M. (€/m ³)	Coste energía (€/m ³)	Mantenimiento i.e.m.(€/m ³)	Mantenimiento Obra y Captación (€/m ³)	Coste unitario total (€/m ³)
07.37	ANTICLINAL DE SOCOVOS	0,02	0,07	0,02	0	0	0,11
07.38	ONTUR	0,01	0,06	0,02	0	0	0,09
07.41	BAÑOS DE FORTUNA	0,03	0,1	0,06	0	0,01	0,2
07.44	SALTADOR	0,02	0,08	0,07	0	0	0,17
07.47	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	0,04	0,1	0,15	0	0,01	0,29
07.48	TERCIARIO DE TORREVIEJA	0,06	0,25	0,04	0	0,01	0,36
07.49	CONEJEROS-ALBATANA	0,04	0,11	0,06	0	0,01	0,22
07.53	ALCADOZO	0,06	0,25	0,05	0	0,01	0,38
07.55	CORRAL RUBIO	0,03	0,14	0,07	0	0,01	0,25
07.57	ALEDO	0,04	0,18	0,06	0	0,01	0,29

Figura 7. Coste financiero unitario del metro cúbico por unidad hidrogeológica. Actualización y revisión de los valores recogidos en el estudio "Valoración del Coste de uso de las Aguas Subterráneas en España" (antiguo Ministerio de Medio Ambiente, 2003)



Se puede observar la gran variabilidad de los costes financieros unitarios, consecuencia del irregular estado de los acuíferos, existiendo algunos acuíferos con niveles freáticos muy bajos que requieren grandes costes financieros para la extracción de las aguas subterráneas.

Por otro lado, la evaluación del coste unitario depende en gran medida de los volúmenes unitarios de extracción de cada pozo y de las horas de bombeo de los mismos.

En general los costes financieros son menores de 0,30 €/m³, muy elevados en comparación con otras cuencas españolas.

Los menores costes financieros se dan en acuíferos con nivel freático cercano a la superficie (Vegas Media y Baja del Segura, Águilas, Campo de Cartagena y Caravaca entre otros), con unos costes financieros cercanos a 10 céntimos de euro.

5.2.- Recuperación de costes financieros en baja del regadío en la cuenca del Segura

5.2.1.- Introducción

Este análisis de recuperación de costes financieros de los servicios del agua se centra en los costes financieros de los servicios, como queda recogido en el artículo 2 de la Directiva Marco del Agua que se refiere expresamente a *“todos los servicios proporcionados a los usuarios domésticos, instituciones públicas o para el desarrollo de cualquier actividad económica. Entre ellos extracción, embalse, almacenamiento, tratamiento y distribución de aguas superficiales o subterráneas; sistemas de recogida y tratamiento de aguas residuales que vierten en masas de agua superficiales”*.

El análisis de recuperación de costes financieros de los servicios del agua se realiza para los distintos usuarios agrícolas y urbanos, distinguiendo dentro de estos últimos entre usuarios domésticos e industriales. Los costes financieros analizados incluyen los derivados de las actividades de extracción, almacenamiento y transporte en alta, distribución, canalización y tratamiento de aguas residuales.

La tabla siguiente resume el mapa institucional de los servicios del agua dependiendo del tipo de servicio, institución competente, y tasas o cánones aplicados.

Tabla 22. Mapa institucional de los servicios del agua

Servicio	Competencias	Tasas y Tarifas
Embalses y Transporte en alta (aguas superficiales)	Confederación Hidrográfica e instituciones afines	Canon de Regulación, Tarifa de Utilización de Agua
Aguas subterráneas	Ayuntamientos, Comunidades de Regantes o usuarios individuales	Las fijadas tanto por los Ayuntamientos como por las Comunidades de Regantes
Abastecimiento urbano	Ayuntamientos o Comunidades Autónomas	Tarifa de abastecimiento
Distribución de agua superficial para riego	Comunidades de Regantes	Derrama o parte proporcional de cánones y tarifas de acuerdo con el número de ha cultivadas, el volumen empleado o combinaciones de ambos.
Canalización y tratamiento de aguas residuales en zonas urbanas	Ayuntamientos y Comunidades Autónomas	Tasa de Alcantarillado Canon de Saneamiento
Control de vertidos	Confederación Hidrográfica	Canon de Control de Vertidos

En el presente documento se ha establecido el grado de recuperación de costes financieros de los servicios del agua a usuarios agrícolas en baja.

5.2.2.- Servicios prestados y organización de los servicios

La superficie de regadío en España ocupa el 6,57% de la superficie total nacional (50.479.500 ha) según el Censo Agrario de 1999 (INE, 1999), valor muy similar al dato

obtenido para el Plan Nacional de Regadíos H-2008 donde la superficie de regadío ocupa el 6,63 % (antiguo MAPA, 2001).

Tabla 23. Superficie regable y regada en España (ha) (INE, 1999 y antiguo MAPA, 2001)

Fuente	Regada	Regable
Censo Agrario	3.315.599	3.575.494
PNR H-2008	3.344.637	3.761.034

La cuenca hidrográfica del Segura comprende las provincias de Albacete, Alicante, Almería, Granada, Jaén y Murcia. El cálculo de la superficie en regadío de cada comarca agraria dentro de la cuenca se ha obtenido a partir de los datos del Anejo 3 del presente Plan Hidrológico.

Figura 8. Comarcas agrarias en la demarcación del Segura

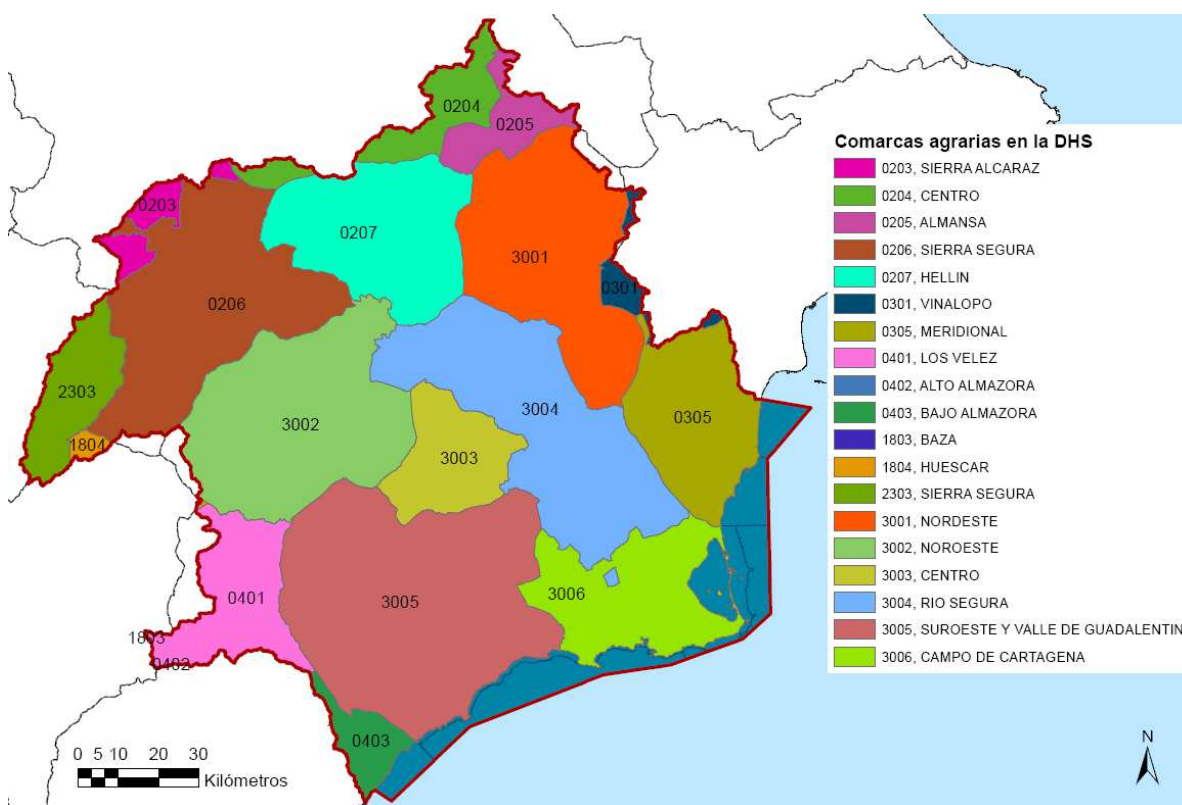


Tabla 24. Superficie neta de regadío por comarca en la cuenca del Segura en el horizonte 2010 y 2015 (ha).

Cod. Comarca	Comarca	Superficie comarcal dentro de la DHS	Superficie neta de regadío en la comarca	% Superficie neta regadío respecto a la total neta en DHS
203	Sierra Alcaraz	23.570	149	0,1%
204	Centro	54.894	4.516	1,7%
205	Almansa	37.936	5.804	2,2%

Cod. Comarca	Comarca	Superficie comarcal dentro de la DHS	Superficie neta de regadío en la comarca	% Superficie neta regadío respecto a la total neta en DHS
206	Sierra Segura	211.607	2.431	0,9%
207	Hellín	147.847	18.029	6,9%
301	Vinalopó	15.314	1.248	0,5%
305	Meridional	114.575	50.310	19,2%
401	Los Vélez	84.145	1.546	0,6%
402	Alto Almanzora	17	0	0,0%
403	Bajo Almanzora	29.059	5.519	2,1%
1803	Baza	8	0	0,0%
1804	Huéscar	5.979	0	0,0%
2303	Sierra de Segura	59.446	255	0,1%
3001	Nordeste	189.391	23.589	9,0%
3002	Noroeste	212.751	14.151	5,4%
3003	Centro	72.751	5.999	2,3%
3004	Río Segura	216.976	47.808	18,2%
3005	Suroeste y Valle Guadalentín	309.585	46.665	17,8%
3006	Campo de Cartagena	116.626	33.950	13,0%
	Total DHS	1.902.476	261.969	100,00%

5.2.2.1.- Servicios prestados por colectivos de riego

La distinta tipología de los colectivos de riego se debe a la naturaleza del derecho del uso del agua en la cuenca.

Hay explotaciones agrarias donde usuarios individuales disponen de sus propios pozos que explotan de forma individual. Estos usuarios soportan todos los costes financieros del agua, si bien algunos han podido beneficiarse de las subvenciones legalmente establecidas (agricultores preferentes o prioritarios, jóvenes agricultores, etc.).

Sin embargo, también existen explotaciones agrarias donde los usuarios comunes de aguas se agrupan para explotar las infraestructuras necesarias, tanto si afecta a aguas superficiales como a subterráneas.

El Plan Nacional de Regadíos ha detectado 2.596.731 ha de superficie de regadío gestionadas por 7.196 colectivos de riego y 1.164.303 ha de regadíos gestionados por agricultores de forma individual, para un total de 3.761.034 ha regables (antiguo MAPA, 2001) del conjunto de España.

Según datos de los Estudios de caracterización y tipificación de los regadíos existentes para el Plan Nacional de Regadíos, la cuenca hidrográfica del Segura cuenta con 330 Colectivos de Riego, como se muestra a continuación

Tabla 25. Número de Colectivos de Riego (CCRR) por Comarca (antiguo MAPA, 2001)

Cod. Comarca	Comarca	CCRR
203	Sierra Alcaraz	0
204	Centro	0
205	Almansa	1
206	Sierra Segura	6
207	Hellín	6
301	Vinalopó	8
305	Meridional	62
401	Los Vélez	10
402	Alto Almanzora	0
403	Bajo Almanzora	4
1803	Baza	0
1804	Huércar	0
2303	Sierra de Segura	1
3001	Nordeste	37
3002	Noroeste	20
3003	Centro	15
3004	Río Segura	120
3005	Suroeste y Valle Guadalentín	26
3006	Campo de Cartagena	14
	Total Segura	330

5.2.2.2.- Organización de la prestación de los servicios

Las inversiones necesarias para la aducción y el transporte del agua pueden ser realizadas por los regantes o por las Administraciones Públicas. Las inversiones realizadas para llevar el agua desde su origen hasta su aplicación en parcela pueden ser realizadas por la Administración Pública o por los propios usuarios; generalmente es el Estado el encargado de realizar las obras de regulación y los canales principales, mientras que las agrupaciones de usuarios realizan, con o sin el apoyo del Estado, las inversiones necesarias para llevar el agua desde los canales principales y embalses hasta la aplicación en parcela.

En el caso de las aguas subterráneas, las asociaciones de regantes, o los usuarios individuales de pozos, realizan las infraestructuras necesarias para llevar el agua a la parcela.

Actualmente la mayor parte de las inversiones son realizadas para mejorar la eficiencia de las instalaciones de riego.

5.2.2.2.1.-Origen del agua de riego

La superficie de regadío según origen del agua en España cuenta con dos fuentes oficiales, el Censo Agrario de 1999 y el Plan Nacional de Regadíos H-2008. Estas fuentes diferencian el origen del agua de riego según sea subterráneo, superficial, depurado y desalado, tal y como muestra la tabla siguiente.

Tabla 26. Superficie de regadío según origen del agua en España en el año 1999 (INE, 1999)

Total	Unidad	Subterráneas	Superficiales	Depuradas	Desaladas
3.315.582	ha	1.229.965	2.037.960	43.387	4.270
100	%	37,10	61,47	1,31	0,13

En todo caso, el PNR distingue además como origen del agua de riego los trasvases y los retornos (antiguo MAPA, 2001), tal y como muestra la tabla siguiente.

Tabla 27. Superficie de regadío según origen del agua en España (antiguo MAPA, 2001)

Total	Unidad	Superficiales	Subterráneas	Trasvases	Retornos	Depuradas	Desaladas
3.344.637	ha	2.262.893	942.244	98.493	23.799	16.664	544
100	%	67,66	28,17	2,94	0,71	0,50	0,02

Ambas fuentes muestran diferencias significativas. La explicación de su discordancia puede ser debida a dos causas fundamentales:

- Por un lado, los estudios de caracterización y tipificación de regadíos que cubrieron la mayor parte del territorio se desarrollaron hacia el año 1996, lo que puede explicar la menor superficie de regadío con aguas de origen depurado o desalado del PNR, por significar recursos alternativos y/o renovables que han ido aumentando en los últimos años.
- Y por otro lado, un diferente criterio de clasificación de los regadíos con aguas mixtas podría explicar la mayor superficie de regadío con aguas subterráneas y la menor con superficiales que ofrece el Censo Agrario (INE, 1999).

Para el caso de la demarcación del Segura, se ha estimado de forma aproximada la superficie neta por cada origen de recurso, como porcentaje de la superficie neta total en función del porcentaje de cada origen de recurso frente al total aplicado, de acuerdo con lo expuesto en el Anejo 6 del presente Plan Hidrológico.

Tabla 28. Superficie neta de regadío según origen del agua por Comarca (ha)

CC.AA.	Comarcas agrarias	Superficie neta (ha)					Total
		Superficiales + Azarbes	Trasvase (ATS y Negratín)	Depuradas directas e indirectas	Desalación	Subterráneas renovables y no renovables	
Andalucía	Alto Almanzora						-
	Bajo Almanzora	210	2.807	-	1.136	1.366	5.519
	Los Vélez	793	-	15	-	738	1.546
	Baza	-	-	-	-	-	-
	Huércar	-	-	-	-	-	-
	Sierra de Segura (Jaén)	242	-	13	-	-	255
Murcia	Campo de Cartagena	577	15.785	1.903	560	15.125	33.950
	Centro (Murcia)	1.117	1.731	339	16	2.796	5.999
	Nordeste	732	2.613	1.876	-	18.368	23.589
	Noroeste	9.243	209	754	-	3.945	14.151
	Río Segura	21.616	8.518	3.384	344	13.946	47.808
	Suroeste y Valle Guadalestín	4.549	6.059	3.189	3.668	29.200	46.665
Castilla-La Mancha	Centro (Albacete)	-	-	111	-	4.405	4.516
	Hellín	4.701	37	499	-	12.792	18.029
	Almansa	-	-	143	-	5.661	5.804
	Sierra Alcaraz	145	-	4	-	-	149
	Sierra de Segura (Albacete)	2.202	24	134	-	71	2.431
C. Valenciana	Meridional	28.936	11.389	3.661	-	6.324	50.310
	Vinalopó	-	-	234	-	1.014	1.248
	SUMA	75.063	49.172	16.259	5.724	115.751	261.969
	%	28,65%	18,77%	6,21%	2,18%	44,18%	100,00%

Este reparto de superficie por orígenes de recursos se realiza de forma exclusiva por necesidades metodológicas para el establecimiento del grado de recuperación de costes y en ningún momento supone asociar una superficie a un origen de recurso más allá que para el objeto antes enunciado. Además la superficie que recibe cada origen de recurso es mucho mayor que la expuesta en la tabla anterior pues lo habitual es que una misma superficie se riegue con varios orígenes de recurso distintos.

La distribución aproximada de superficie de regadío de la cuenca del Segura según origen del agua de riego es la siguiente:

- 44,2% para subterráneas.
- 28,6% para recursos superficiales propios, tanto para las tomas procedentes de cauces como de azarbes.
- 18,8% para recursos trasvasados desde otras cuencas intercomunitarias.
- 6,2% para depuradas, tan sólo en su uso directo sin su paso por dominio público,
- 2,2% para desalinizadas.

Por tanto, destaca un porcentaje de superficie de riego con agua de origen subterráneo superior a la media nacional y un porcentaje inferior de origen superficial. Asimismo, destaca la presencia de regadío con aguas de origen desalinizado, cien veces superior a la media nacional, así como el hecho diferencial de una elevada dependencia de recursos procedentes de otras cuencas intercomunitarias.

En el caso del Segura, es fundamental la distinción entre regadíos que utilizan aguas propias y aguas trasvasadas, dado el diferente coste del agua en uno y otro caso. En 2001, el volumen de agua facturado para aguas de origen trasvasado es diez veces superior que para aguas propias y, además, la Tarifa de Utilización del Agua de las aguas trasvasadas es tres veces superior en valores unitarios.

Tabla 29. Resumen de Tarifas de Utilización del Agua de riego según sean de origen trasvasado o propio para el año 2001 (€/m³) (CH del Segura, 2005)

Origen de las aguas	Total (€/m ³)	Volúmenes Facturados 2001 (m ³)
Trasvasadas	0,083307	331.096.962
Propias	0,032655	32.824.877

Estos datos significan que en el año 2001 la Confederación Hidrográfica del Segura facturó 27.582.694,61 euros por aguas trasvasadas y 1.071.896,36 euros por aguas de origen propio. Por tanto, la cuantía económica por aguas trasvasadas es del 96,26% del total facturado.

5.2.2.2.2.-Sistema de riego

La superficie de regadío según el sistema de riego en España cuenta con dos fuentes oficiales, el Censo Agrario de 1999 y el Plan Nacional de Regadíos H-2008. Estas fuentes diferencian el sistema de riego según gravedad, aspersión y localizado. Sin embargo, el Censo Agrario establece además la categoría de otros métodos (antiguo MAPA, 2001).

Tabla 30. Superficie de regadío según sistema de riego en España el año 1999 (INE, 1999)

Total	Unidad	Aspersión	Localizado	Gravedad	Otros métodos
3.315.599	ha	905.327	914.112	1.446.671	49.489
100	%	27,31	27,57	43,63	1,49

Tabla 31. Superficie de regadío según sistema de riego en España (antiguo MAPA, 2001)

Total	Unidad	Gravedad	Aspersión	Localizado
3.344.637	ha	1.980.838	800.945	562.854
100	%	59,22	23,95	16,83

Existe también una importante diferencia entre ambas fuentes. Destaca la mayor proporción de regadío con riego por gravedad y menor con localizado de los datos del PNR. Este menor índice de tecnificación del sistema de riego puede explicarse, nuevamente, porque los estudios de caracterización y tipificación de regadíos que cubrieron la mayor parte del territorio se desarrollaron hacia el año 1996. Asimismo, cabe la posibilidad de diferentes interpretaciones sobre la naturaleza del sistema de riego, como parece justificar la clasificación denominada “otros métodos”.

El sistema de riego influye directamente sobre la eficiencia en el uso del agua. La eficiencia de cada sistema (gravedad, aspersión y localizado) depende de las características específicas de cada regadío, si bien pueden asignarse valores medios comúnmente aceptados en la planificación y proyección de regadíos. Dichos valores medios difieren según la fuente:

Tabla 32. Eficiencia media en uso del agua según sistema de riego (%) (antiguos MAPA, 1997 y MIMAM, 2005)

Fuente	Gravedad	Aspersión	Localizado
MIMAM	50	70	90
MAPA	65	85	95

El antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación utilizó valores de eficiencia, en trabajos como el Estudio de la demanda y el consumo de agua de riego para el Plan Nacional de Regadíos (1997), superiores a los propuestos por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente (DGA. antiguo MIMAM. 2005).

El volumen medio de agua utilizada en el regadío, a nivel nacional, se encuentra en torno a 5.500 m³/ha/año (antiguo MAPA, 2003). Según dicho consumo medio de agua de riego,

se pueden calcular para los distintos sistemas de riego y según eficiencia de aplicación y superficie, el consumo de agua final de aplicación.

Tabla 33. Consumo medio de agua según sistema de riego ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{año}$) (INE, 1999, antiguo MAPA, 2001, antiguo MIMAM, 2005 y elaboración propia)

	Eficiencia (%) & Superficie (%)						Consumo según sistema de riego ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{año}$)			
	Gravedad		Aspersión		Localizado		Sin aplicación	Gravedad	Aspersión	Localizado
MIMAM	50	44	70	28	90	28	3.453	6.906	4.933	3.837
MAPA	65	59	85	24	95	17	4.015	6.177	4.724	4.226

Utilizando como fuente los datos del antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación se obtiene un consumo de agua antes de aplicación próximo a los 4.000 m^3/ha , mientras que con los datos del Instituto Nacional de Estadística y estimaciones de eficiencia del antiguo Ministerio de Medio Ambiente, el consumo es de unos 3.500 m^3/ha . De esta forma, las diferencias en consumo final de aplicación entre los distintos sistemas de riego son mayores según el criterio del antiguo MIMAM frente al criterio del antiguo MAPA, penalizando el sistema por gravedad frente al riego localizado.

Para el análisis a nivel comarcal, a partir de la estimación de superficie de regadío que se encuentra en la Comarca y en la cuenca, se ha repartido la proporción de superficie según el sistema de riego en cada comarca agraria que recoge el Anejo 3 del presente Plan Hidrológico.

Tabla 34. Superficie de regadío según sistema de riego por Comarca (ha)

CC.AA.	Comarcas agrarias	Gravedad	Aspersión	Localizado	Total
Andalucía	Alto Almanzora	-	-	-	-
	Bajo Almanzora	-	58	5.461	5.519
	Los Vélez	1.058	29	459	1.546
	Baza	-	-	-	-
	Huércar	-	-	-	-
	Sierra de Segura (Jaén)	255	-	-	255
Murcia	Campo de Cartagena	1	1.332	32.617	33.950
	Centro (Murcia)	1.172	226	4.601	5.999
	Nordeste	1.783	1.223	20.583	23.589
	Noroeste	6.620	1.119	6.412	14.151
	Río Segura	20.428	1.011	26.369	47.808
	Suroeste y Valle Guadalentín	9.043	3.073	34.549	46.665

CC.AA.	Comarcas agrarias	Gravedad	Aspersión	Localizado	Total
Castilla-La Mancha	Centro (Albacete)	108	1.886	2.522	4.516
	Hellín	4.670	3.899	9.460	18.029
	Almansa	158	2.346	3.300	5.804
	Sierra Alcaraz	149	-	-	149
	Sierra de Segura (Albacete)	2.286	7	138	2.431
C. Valenciana	Meridional	24.937	879	24.494	50.310
	Vinalopó	-	32	1.216	1.248
	SUMA	72.668	17.120	172.181	261.969
	%	28%	7%	65%	100%

La distribución estimada de superficie de la cuenca del Segura según sistema de riego, es la siguiente:

- 28% para gravedad.
- 7% para aspersión.
- 65% para localizado.

Destaca la altísima proporción del sistema localizado en contra del sistema por aspersión, frente al resto de España, lo que se justifica en una mayor eficiencia de riego y en su compatibilidad con los cultivos presentes.

Dada la dificultad de establecer un análisis del agua consumida en la parcela analizada por cada comarca (teniendo en cuenta las distintas eficiencias de los sistemas de riego y la distinta tipología del riego), se ha considerado establecer una dotación media por comarca, a partir de los datos del Anejo 3 del presente Plan Hidrológico. En estas dotaciones del plan ya están reflejadas las distintas tipologías de riego en cada comarca, climatología, etc. En general estas dotaciones son mayores a las anteriormente descritas, no porque estos regadíos tengan una menor eficiencia sino por el mayor número de meses de riego en estas zonas, ya que la posibilidad de realizar varias cosechas al año (por ejemplo de hortícolas) y el clima cálido, hacen aumentar las dotaciones.

Tabla 35. Dotaciones por comarca, demanda bruta y neta

Código comarca	Comarca	Superficie neta de regadío (has)	Demanda neta (hm ³ /año)	Demanda bruta (hm ³ /año)	Dotación neta (m ³ /ha/año)	Dotación bruta (m ³ /ha/año)
0203	Sierra Alcaraz	149	0,37	0,86	2.497	5.755
0204	Centro Albacete	4.516	11,71	15,51	2.593	3.434
0205	Almansa	5.804	15,20	19,95	2.619	3.438
0206	Sierra Segura (Albacete)	2.431	6,39	13,88	2.628	5.711
0207	Hellín	18.029	54,76	79,91	3.038	4.432
0301	Vinalopó	1.248	2,35	2,75	1.879	2.201
0305	Meridional	50.310	224,85	344,16	4.469	6.841
0401	Los Vélez	1.546	3,88	6,14	2.507	3.970
0403	Bajo Almansora	5.519	28,81	33,64	5.220	6.096
2303	Sierra Segura (Jaén)	255	0,61	1,41	2.394	5.523
3001	Nordeste	23.589	66,76	83,77	2.830	3.551
3002	Noroeste	14.151	52,49	82,17	3.709	5.807
3003	Centro Murcia	5.999	26,64	36,84	4.441	6.142
3004	Río Segura	47.808	217,52	325,70	4.550	6.813
3005	Suroeste y Valle del Guadalentín	46.665	212,92	273,73	4.563	5.866
3006	Campo de Cartagena	33.950	180,24	220,68	5.309	6.500
Total Segura		261.969	1.105	1.541	4.220	5.883

5.2.3.- Análisis de las inversiones y subvenciones

En primer lugar hay que acudir a las inversiones contempladas en el Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008. Al amparo del Real Decreto 329/2002, de 5 de abril, por el que se aprueba el Plan Nacional de Regadíos, en su artículo 6. "Financiación de las inversiones públicas", se dice:

- "Las inversiones públicas correspondientes al Plan Nacional de Regadíos, contempladas en los programas operativos integrados o de desarrollo rural, aprobados por la Comisión Europea para el período 2000-2006, serán financiadas por el FEOGA, la Administración General del Estado y las Administraciones de las Comunidades Autónomas, en los términos establecidos en dichos programas o, en su caso, en los Acuerdos suscritos por el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y las Comunidades Autónomas, vigentes a la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto.

- Las inversiones públicas del Estado comprendidas en el PNR que se realicen por la Administración General del Estado, estarán condicionadas por los límites plurianuales comprendidos en los escenarios a que hace referencia el artículo 12 de la Ley 18/2001, de 12 de diciembre, General de Estabilidad Presupuestaria, y a las cifras anuales que a estos efectos se consignen en los Presupuestos Generales del Estado.”

Conforme se estable en dicho Real Decreto, las inversiones totales del PNR para la Región de Murcia al Horizonte 2008 son de 263.820.272 euros constantes de 2004.

Tabla 36. Inversiones totales del PNR para la Región de Murcia al Horizonte 2008 (euros constantes de 2004)

Pública		Privada	Total
MAPA	CCAA		
65.955.068	65.955.068	131.910.136	263.820.272

El total de inversiones está previsto únicamente para el programa de consolidación y mejora de regadíos, no contemplándose ninguna inversión para los programas de regadíos en ejecución ni regadíos sociales. Para regadíos privados y programas de apoyo se cuenta con una inversión sin regionalizar para toda España de 149.507.770 euros.

Las inversiones y subvenciones realizadas por las distintas administraciones pueden agruparse para su consideración conjunta, si bien, la recopilación de actuaciones de las Consejerías de Agricultura y el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación corresponden al periodo 1986-2003, mientras que las actuaciones de las Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias son recientes, prácticamente comienzan a partir de 2003, por lo que su análisis corresponde a medidas adoptadas para la consolidación y mejora de los regadíos existentes. Un primer análisis se va a realizar para el año 2001 y un segundo análisis para el año 2005, para poder estudiar la incorporación de los datos de la SEIASA, dada su elevada magnitud de inversión.

5.2.3.1.- Sociedad estatal de infraestructuras agrarias (SEIASA)

Las SEIASAs se constituyeron de acuerdo a la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, que en su artículo 99 denominado "Creación de Sociedades mercantiles estatales para la ejecución de obras e infraestructuras de modernización y consolidación de regadíos" contempla que:

“Uno. En el marco de lo previsto en el plan Nacional de Regadíos vigente en cada momento y sin perjuicio de la celebración de convenios de colaboración con las

Comunidades Autónomas y Comunidades de Regantes para determinar su participación en la financiación y ejecución de las obras previstas en el precitado Instrumento de Planificación, el Gobierno, a propuesta conjunta de los Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Economía y hacienda, podrá autorizar la ejecución de obras e infraestructuras concretas de modernización y consolidación de regadíos, dentro de un ámbito territorial delimitado en el acuerdo de creación de la correspondiente sociedad.

Dos. Las sociedades que se creen al amparo de este precepto tendrán por objeto:

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

Tres. Las relaciones de las sociedades que se creen con las Administraciones Públicas y con las Comunidades de Regantes se regularán mediante los correspondientes convenios, en los que se preverán la forma de financiación de las obras de modernización y consolidación de regadíos incluidas en el Plan Nacional de Regadíos vigente en cada momento y el régimen de explotación de los mismos".

Por acuerdo de Consejos de Ministros de 5 y 12 de Noviembre de 1999, y a petición del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y del Ministerio de Economía y Hacienda, se autorizó la creación de cuatro sociedades estatales con este fin, SEIASA del Norte, SEIASA del Nordeste, SEIASA de la Meseta Sur y SEIASA del Sur y Este.

Posteriormente, por acuerdo de Consejo de Ministros de 30 de abril de 2010, y como consecuencia del Plan de Racionalización del Sector Público Empresarial, las cuatro Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias, Seiasa del Norte, Seiasa del Nordeste, Seiasa de la Meseta Sur y Seiasa del Sur y Este, dependientes de Patrimonio del Estado, pasan a convertirse en una sola sociedad, al ser absorbidas por Seiasa del Norte. La Sociedad resultante de esta fusión por absorción pasa a denominarse Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias, SEIASA, según aparece publicado en el Boletín Oficial del Registro Mercantil, el 3 de enero de 2011

Los datos sobre obras de interés general que dependen de la SEIASA vienen publicados en la página de internet del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Dichas obras vienen agrupadas por Comunidades Autónomas.

Tabla 37. Obras de interés general de la SEIASA en el ámbito de la CHS (euros constantes de 2005) (SEIASA, 2005) (*)

Nombre	Presupuesto(€)	Superficie(ha)	Regantes	Municipio
Modernización y Consolidación de Regadíos del Heredamiento Regante de Molina de Segura.	8.045.208,10	2.236	3.200	Molina de Segura
Modernización y Consolidación de Regadíos de la Comunidad de Regantes del Sector A de la Zona II, Vegas Alta y Media de Abarán.	3.277.959,87	1.722	890	Abarán
Modernización y Consolidación de Regadíos de la Comunidad de Regantes de Lorca. Sectores VII y VIII.	7.825.967,03	12.190	6.807	Lorca
Modernización y Consolidación de Regadíos de la Comunidad de Regantes de Campo de Cartagena.	7.326.640,26	23.471	8.435	Cartagena, Torre-Pacheco
Modernización y Consolidación de Regadíos de la Comunidad de Regantes Casablanca de Abarán	3.301.210,23	838	416	Abarán
Modernización y Consolidación de Regadíos de la Comunidad de Regantes de Totana.	4.632.323,65	5.792	2.586	Totana
Modernización y Consolidación de Regadíos del Azarbe del Merancho	2.783.205,97	670	730	Santomera
Modernización y Consolidación de Regadíos de la Comunidad de Regantes de Librilla	17.128.543,73	3.509	1.570	Librilla
Modernización y Consolidación de Regadíos de la Comunidad de Regantes de Alhama de Murcia.	0,00	4.040	2.400	Alhama de Murcia
Modernización y Consolidación de Regadíos de la C.R. Heredamiento Principal de Archena.	0,00	1.917	1.800	Archena
Modernización y Consolidación de Regadíos de la C.R. San Víctor de Santomera.	0,00	1.023	541	Santomera
Cabezales de riego y automatización. C.R. Sangonera la Seca.	0,00	2.860	0	Sangonera la Seca
Embalse de Regulación de Churra la Nueva.	0,00	2.830	0	Churra
Embalse de Argos	0,00	993	0	Calasparra
Modernización y Consolidación de Regadíos del Heredamiento de Alguazas.	0,00	1.164	0	Alguazas
Modernización y Consolidación de Regadíos de la Comunidad General del Noroeste.	0,00	1.047	0	Caravaca de la Cruz
Modernización y Consolidación de Regadíos del SECTOR VIII, Cazalla, Tamarchete y Marchena de la C.R. de Lorca	20.284.158,52	4.583	2.999	Lorca
C.R. Zona II de la Vega Alta y Media del Segura. Blanca	26.507.924,37	2.599	456	Blanca
Zona Cota 120 de la C.R. de Campo de Cartagena	15.427.139,25	10.000	2.180	Cartagena. Murcia
Ampliación de la capacidad de regulación de la C.R. De Mazarrón, Mazarrón y Cartagena	0,00	3.595	0	-
Obras de Infraestructura de riego de la C.R. Cañada del Judío. Jumilla	3.907.500,00	2.361	0	-
Obras de modernización y consolidación de regadíos en la C.R. de La Baronesa	1.052.260,56	54	42	Orihuela
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. Albatera	11.503.000	3.500	0	Albatera
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. San Isidro y Realengo	12.000.000	1.281	0	San Isidro, Albatera y Crevillente
TOTAL	145.003.041,54	96.327,00	37.455,00	

(*)Nota: las actuaciones con valor de inversión cero se corresponden con actuaciones sin presupuesto en 2005. Los presupuestos de inversión de la SEIASA no se han actualizado a 2008 porque en el presente documento se analizan las inversiones hasta el año 2005, por lo que desviaciones presupuestarias con posterioridad a dicha fecha se corresponden, normalmente, con inversiones también posteriores.

Las inversiones que tiene aprobada la SEIASA desde el año 2001 hasta el 2005 se han agrupado por Comarcas, asignadas a partir del Municipio de actuación.

Tabla 38. Presupuesto de las obras de la SEIASA en el ámbito de la CHS agrupadas por Comarca (euros constantes de 2005) (SEIASA, 2005 y elaboración propia)

Comarca	Presupuesto (€)	Superficie (ha)	Regantes (nº)
Río Segura	43.915.509	18.852	8.033
Suroeste	53.778.493	32.475	16.362
Campo de Cartagena	22.753.780	37.066	10.615
Meridional	24.555.260	6.887	2.445
Total	145.003.042	96.327	37.455

En cuanto al año de inversión, las obras han comenzado parcialmente en el año 2003, estando ya acabadas algunas de ellas aunque en pequeña proporción (alrededor del 1,05%). Y respecto al reparto de la inversión, el 25% corre a fondo perdido por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y la de la Comunidad Valenciana. Del 75% restante, la Comunidad de Regantes amortiza en el periodo de ejecución de las obras el 29,5% (duración aproximada entre uno y tres años) y del 70,5% restante (sobre el 75% total), el 24% es cubierto a fondo perdido por FEOGA Orientación y el resto es amortizado por los Regantes a partir del año 26 sin intereses ni actualización durante 25 años.

Tabla 39. Asignación de inversiones de las obras de la SEIASA agrupadas por Comarca en la demarcación del Segura (euros constantes de 2005) (SEIASA, 2005 y elaboración propia)

Comarca	SEIASA (*)				
	CCAA	FONDOS PROPIOS	FEOGA	REGANTES	TOTAL
	Inversión	Inversión	Inversión	Inversión	Inversión
Río segura	10.978.877	17.647.447	5.572.878	9.716.306	43.915.508
Suroeste	13.444.623	21.610.887	6.824.491	11.898.492	53.778.493
Campo de Cartagena	5.688.445	9.143.606	2.887.455	5.034.274	22.753.780
Meridional	6.138.815	9.867.531	3.116.063	5.432.851	24.555.260
Total	36.250.760	58.269.471	18.400.887	32.081.923	145.003.041

(*) Del total de la inversión de la SEIASA, tan sólo se considera como inversión a recuperar por parte del regante la suma de las inversiones con fondos propios, FEOGA Orientación (independientemente del agente público financiador) y las CCAA, ya que los regantes financian un % de la inversión de forma directa

Por tanto, podemos considerar que del presupuesto de inversión que cubre la SEIASA, una parte queda subvencionada por sus propios fondos (con una amortización parcial de la misma y pago vía regantes a partir del año 26) y por FEOGA Orientación y el resto lo cubren directamente los regantes.

5.2.3.2.- Comunidades Autónomas

En el siguiente apartado se analizan las inversiones efectuadas por las distintas CCAA, sin incluir las inversiones de la SEIASA financiadas parcialmente por parte de las CCAA.

5.2.3.2.1.-Región de Murcia

En cuanto a las inversiones en regadío realizadas por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, dicha Administración ha proporcionado las mismas entre los años 1990-2003. Las actuaciones vienen referidas según año, Término Municipal, inversión, subvención y superficie de actuación, discriminando entre la superficie con inversión directa y con inversión cofinanciada, de forma que no se dupliquen superficies.

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia financia las obras de mejora del regadío mediante dos formas: inversiones directas del total del coste de la inversión e inversiones cofinanciadas con otros organismos o particulares (regantes).

En las siguientes tablas se puede observar un resumen de las inversiones financiadas (directas y cofinanciadas) por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia desglosadas por comarca desde el año 1990 hasta el año 2003.

Tabla 40. Resumen reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Región de Murcia para los períodos 1990-2001 y 1990-2003 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente (Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia, 2004)

Comarca	Total (1990-2001) Euros 2001	Total (2002-2003) Euros 2005	Total (1991-2003) Euros 2005
Campo de Cartagena	3.623.475	1.014.266	4.996.465
Centro	14.424.519	205.801	16.058.347
Noreste	13.060.285	3.142.407	17.495.660
Noroeste	12.767.717	3.550.354	17.582.074
Río Segura	11.259.395	5.549.204	17.923.279
Suroeste	9.680.391	3.851.773	14.490.523
Total general	64.815.782	17.313.804	88.546.348

Destaca en el apartado de inversiones el gran volumen de inversiones en las comarcas de Centro, Noroeste y Noreste en relación con las del Campo de Cartagena, Río Segura y Suroeste, que son las dos más grandes en extensión. Estas dos comarcas ya fueron favorecidas en el pasado, con la llegada, con el agua del trasvase, de importantes inversiones especialmente en los años 80.

También se apunta a un crecimiento en la inversión en los dos últimos años en la comarca del Río Segura, ya que ésta es una comarca donde los regadíos tradicionales realizados con sistemas de riego por gravedad abundan.

Tabla 41. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Región de Murcia desglosada por año y comarca, en euros corrientes (Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia, 2004)

Comarca	1990	1991	1.992	1.993	1.994	1.995	1.996	1.997	1.998
Campo de Cartagena	161.831	-	-	-	73.587	80.670	-	-	1.409.504
Centro	1.984.851	2.267.595	1.751.341	1.116.352	210.223	951.192	455.911	803.912	141.923
Noreste	8.318	-	209.331	610.756	170.103	1.881.335	742.657	214.565	2.478.344
Noroeste	152.614	348.882	705.002	225.545	347.523	640.108	1.521.513	816.779	385.088
Río Segura	225.339	328.174	228.316	608.436	729.736	1.485.419	992.094	923.628	1.357.489
Suroeste	53.024	-	378.638	-	72.993	1.180.608	788.412	1.327.940	1.408.888
Total general	2.587.967	2.946.642	3.274.620	2.563.083	1.606.158	6.221.328	4.502.583	4.088.822	7.183.235

Tabla 42. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Región de Murcia desglosada por año y comarca, en euros corrientes (consejería de agricultura y agua. Región de Murcia, 2004)

Comarca	1.999	2.000	2.001	Total (1990-2001)	2.002	2.003	Total (2002-2003)	Total (1991-2003)
Campo de Cartagena	1.202.024	345.921	-	3.273.537	388.849	583.794	972.643	4.246.181
Centro	-	1.108.789	257.999	11.050.088	122.340	73.666	196.006	11.246.093
Noreste	2.002.145	2.338.028	1.177.838	11.833.420	1.631.664	1.368.524	3.000.188	14.833.608
Noroeste	1.222.336	2.738.280	2.397.445	11.501.115	1.388.326	2.015.487	3.403.813	14.904.928
Río Segura	931.182	810.107	1.215.244	9.835.165	2.264.913	3.052.297	5.317.211	15.152.376
Suroeste	748.828	1.050.882	1.790.370	8.800.582	1.199.626	2.502.690	3.702.316	12.502.898
Total general	6.108.514	8.394.007	6.840.897	56.293.908	6.997.720	9.598.461	16.592.176	72.886.084

La subvención de las inversiones que realiza la Región de Murcia se reparte entre fondos propios y el FEOGA Orientación en distintas proporciones según programa operativo.

Tabla 43. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Región de Murcia (Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia, 2004)

Programa operativo	Fondos de la Región de Murcia	FEOGA Orientación
1989-1993	52%	48%
1994-1999	70%	30%
2000-2006	60%	40%

5.2.3.2.2.-Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha

Se han recopilado todas las inversiones provenientes de la Consejería de Agricultura de la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha. Estas inversiones afectan especialmente a la comarca de Hellín, con más del 80 % de la inversión acumulada durante el período estudiado.

La inversión pública realizada durante el periodo 1986-2005, por la comunidad de Castilla-La Mancha es de unos 34,7 millones de euros, aunque se observa un gran incremento inversor en el último bienio. Casi el 80 % de la inversión se destina a la comarca de Hellín, que es la que cuenta con mayor número de hectáreas de regadío de todas las comarcas de la CA de Castilla La Mancha dentro de la demarcación del Segura.

Tabla 44. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha períodos 1986-2001 y 1986-2005 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente (Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla La Mancha, 2005)

Comarca	Total (1986-2001) Euros 2001	Total (2002-2005) Euros 2005	Total (1986-2005) Euros 2005
Sierra Segura	2.290.932	73.282	2.591.016
Almansa	1.723.635	600.770	2.495.045
Sierra Alcaraz	37.786	12.778	54.305
Centro Albacete	98.996	-	108.797
Hellín	22.430.152	4.849.371	29.500.108
Total	26.581.500	5.536.202	34.749.271

Tabla 45. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha períodos 1986-2005 en euros corrientes, desglosadas por las comarcas agrarias (Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla La Mancha, 2005)

Comarca	1.986	1.987	1.988	1.989	1.990	1.991	1.992	1.993	1.994	1.995	1.996	1.997	1.998	1.999
Sierra Segura	-	-	-	228.209	23.540	-	-	392.105	384.629	332.571	124.578	-	118.571	12.051
Almansa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.608.043
Sierra Alcaraz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.252
Centro Albacete	-	-	4.576	15.609	43.390	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hellín	110.939	320.233	345.354	198.581	352.201	192.420	36.965	599.544	1.525.826	4.112.140	619.870	339.047	2.258.041	8.812
Total	110.939	320.233	349.930	442.399	419.131	192.420	36.965	991.649	1.910.455	4.444.710	744.448	339.047	2.376.612	1.664.158

Comarcas	2.000	2.001	Periodo 1986-2001	2.002	2.003	Periodo 2002-2005	Periodo 1986-2005
Sierra Segura	218.450	1.448	1.836.152	-	71.148	71.148	1.907.300
Almansa	-	-	1.608.043	565.697	-	565.697	2.173.740
Sierra Alcaraz	-	-	35.252	-	12.406	12.406	47.658
Centro Albacete	-	-	63.575	-	-	-	63.575
Hellín	8.163.005	331.172	19.514.148	494.312	4.198.458	4.692.770	24.206.919
Total	8.381.455	332.620	23.057.170	1.060.009	4.282.012	5.342.021	28.399.192

5.2.3.2.3.-Comunidad Valenciana

El esfuerzo inversor de la Generalitat Valenciana ha alcanzado un volumen superior a los 47,7 millones de euros entre los años 1993 y 2003. Como en el resto de los casos, se ha hecho un estudio hasta el año 2001 y otro lo más cercano al momento actual (en este caso se tienen datos hasta el año 2003).

La Comunidad Valenciana sólo tiene una comarca en la que se han obtenido datos de inversión durante el período estudiado en la cuenca del Segura. Es la comarca Meridional.

Tabla 46. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por la Comunidad Valenciana, períodos 1993-2001 y 1993-2003 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente (Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació, 2005)

Comarca	Inversiones 1993-2001	Inversiones 1993-2003
Meridional	33.794.897	47.743.191

Nota: El valor de inversiones 1993-2003 está expresado en unidades monetarias de 2005.

5.2.3.3.- Antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)

Se ha obtenido información parcial de los datos de inversión realizada por el antiguo MAPA para el periodo 1997-2005.

Se han recopilado datos de la inversión realizada por el antiguo MAPA en las comunidades Autónomas de Murcia, Comunidad Valenciana y Andalucía, dentro del ámbito de la cuenca del Segura. Únicamente no se dispone de los datos de la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha. La inversión canalizada por el antiguo MAPA tiene dos cauces principales: subvencionando a las CCAA o realizando la inversión de una manera directa.

En el siguiente cuadro se observa la inversión total realizada por el antiguo MAPA desde el año 1997 y hasta el año 2005.

Tabla 47. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por el antiguo MAPA en los períodos 1997-2001 y 1997-2005 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente (MMA 2006)

Comarca	Total (1986-2001) Euros 2001	Total (2002-2005) Euros 2005	Total (1986-2005) Euros 2005
Bajo Almanzora	2.562.865	163.562	3.258.993
Campo de Cartagena	1.360.492	587.922	2.231.126
Centro	563.631	1.395.291	2.076.045
Meridional	22.053.054	19.771.767	46.407.468
Nordeste	4.939.156	1.997.848	7.963.366
Noroeste	6.909.792	9.136.635	17.482.289
Río Segura	12.346.509	10.851.397	25.763.523
Suroeste	14.738.211	3.335.082	21.135.908
Total general	65.473.710	47.239.504	126.318.717

Se puede observar que las comarcas con mayor esfuerzo inversor por parte del antiguo MAPA son la Meridional, Río Segura, Noroeste y Suroeste.

Tabla 48. Reparto en la financiación de las inversiones realizadas por al antiguo Mapa en euros corrientes, desglosadas por las comarcas agrarias (MMA, 2006)

Comarca agraria	1.997	1.998	1.999	2.000	2.001	total 1997-2001	2.002	2.003	2.004	2.005	Total 2002-2005	Total 1997-2005
Bajo Almanzora	78.185	434.641	1.537.908	508.063	78.185	2.636.981	78.185	78.185			156.369	2.793.350
Campo de Cartagena	281.034	281.034	281.034	281.034	281.034	1.405.168	281.034	281.034			562.067	1.967.235
Centro	124.199	40.014	124.199	173.412	124.199	586.024	1.193.376	124.199			1.317.576	1.903.600
Meridional	133.669	1.502.566	3.716.243	8.287.449	9.874.654	23.514.581	9.896.561	8.991.864			18.888.425	42.403.006
Nordeste	954.994	954.994	954.994	954.994	1.302.280	5.122.257	954.994	954.994			1.909.988	7.032.245
Noroeste	1.427.339	1.427.339	1.427.339	1.427.339	1.427.339	7.136.697	1.427.339	1.427.339	2.000.000	4.150.641	9.005.320	16.142.017
Río Segura	1.222.732	1.222.732	1.222.732	4.475.190	4.918.378	13.061.764	5.087.204	3.552.191	500.000	1.290.029	10.429.424	23.491.188
Suroeste	1.468.101	1.468.101	1.468.101	5.266.289	5.921.698	15.592.289	1.468.101	1.468.101		263.815	3.200.017	18.792.306
Total general	5.690.253	7.331.421	10.732.550	21.373.770	23.927.767	69.055.761	20.386.794	16.877.907	2.500.000	5.704.485	45.469.186	114.524.947

5.2.3.4.- Resumen

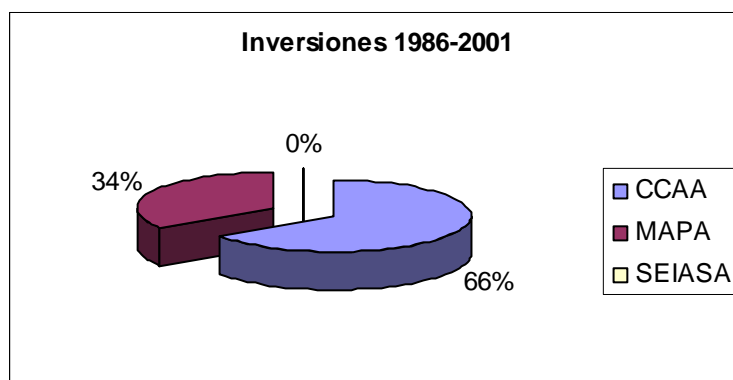
En la tabla siguiente se muestran los volúmenes inversores estimados en cada periodo temporal analizado:

Tabla 49. Volumen inversor entre administraciones públicas durante el período 1986-2001 (MMA 2006)

Agente inversor	Inversiones 1986-2001 (euros constantes 2001)	Inversiones 1986-2005 (euros constantes 2005)	Inversiones 2001-2005 (euros constantes 2005)
CCAA	125.192.179	171.038.810	45.846.631
MAPA	65.473.710	126.318.717	60.845.006
SEIASA	-	112.921.118	112.921.118

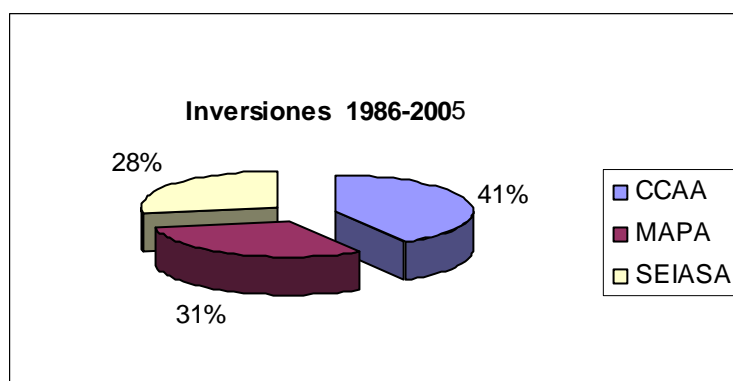
Si se analiza la inversión en regadío realizada durante el periodo 1986-2001 se observa como los principales agentes inversores en la modernización de regadíos son las comunidades autónomas con el 66 % de la inversión, siendo el 34 % restante la inversión del antiguo MAPA.

Figura 9. Reparto del volumen inversor entre administraciones públicas y SEIASA durante el período 1986-2001 (MMA 2006)



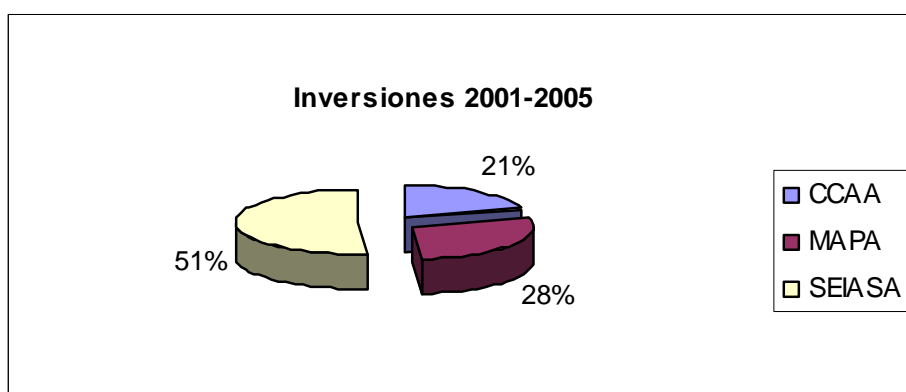
En el montante global de la inversión durante los últimos 15 años, se refleja un reparto casi igualitario entre los tres principales inversores: CCAA, antiguo MAPA y la SEIASA. Es interesante destacar el incremento de las inversiones del antiguo MAPA durante el periodo 2001-2005, así como el montante global de la inversión de la SEIASA, muy reciente en el tiempo.

Figura 10. Reparto del volumen inversor entre administraciones públicas y SEIASA durante el período 1986-2005 (MMA 2006)



Tomando los datos sólo a partir del año 2001, se observa el gran peso que empieza a manejar la inversión de la SEIASA, movilizándolo el 51 % del total inversor en la cuenca.

Figura 11. Reparto del volumen inversor entre administraciones públicas y SEIASA durante el período 2001-2005 (MMA 2006)



De todos modos estas cifras hay que considerarlas indicativas pero no totalmente exactas ya que existen lagunas en los datos, especialmente en los del antiguo MAPA anteriores a 1997, lo que variaría ligeramente los resultados.

En el siguiente cuadro se observa el total de las inversiones realizadas por las Administraciones Públicas durante el período 1986-2005.

Tabla 50. Inversiones y subvenciones realizadas en la cuenca del Segura por las diferentes Administraciones Públicas en los períodos 1990-2001 y 1990-2005 (euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente) (CA de la Región de Murcia, 2005, SEIASA 2005 e información solicitada al antiguo MAPA, 2005)

Comarcas	CCAA		MAPA		SEIASA (*)	
	Inversiones 1986-2001 (euros 2001)	Inversiones 1986-2003 (euros 2005)	Inversiones 1997-2001 (euros 2001)	Inversiones 1997-2005 (euros 2005)	Inversiones hasta 2001 (euros 2001)	Inversiones 2003-2005 (euros 2005)
Sierra Segura	2.290.932	2.591.016			-	
Almansa	1.723.635	2.495.045			-	
Sierra Alcaraz	37.786	54.305			-	
Centro Albacete	98.996	108.797			-	
Hellín	22.430.152	29.500.108			-	
Noreste	13.060.285	17.495.660	4.939.156	7.963.366	-	
Noroeste	12.767.717	17.582.074	6.909.792	17.482.289	-	
Centro Murcia	14.424.519	16.058.347	563.631	2.076.045	-	
Río Segura	11.259.395	17.923.279	12.346.509	25.763.523	-	34.199.202
Suroeste	9.680.391	14.490.523	14.738.211	21.135.908	-	41.880.001
Campo de Cartagena	3.623.475	4.996.465	1.360.492	2.231.126	-	17.719.506
Bajo Almanzora			2.562.865	3.258.993	-	
Meridional	33.794.897	47.743.191	22.053.054	46.407.468	-	19.122.409
Total	125.192.179	171.038.810	65.473.710	126.318.717	-	112.921.118

(*) Las inversiones de la SEIASA son la suma de las inversiones con fondos propios, FEOGA Orientación (independientemente del agente público financiador) y las CCAA, desconociéndose exactamente la fecha de ejecución. No existen inversiones de la SEIASA con anterioridad a 2003.

5.2.4.- Cálculo de los costes financieros de amortización

El cálculo de los costes financieros de amortización de la inversiones realizadas en baja se ha realizado considerando un período de amortización de 20 años¹ y un sistema de amortización financiera basado en un tipo de interés del 4%². Para el cálculo de los costes financieros de amortización se ha partido de la información disponible y aportada por las CCAA y el antiguo MAPA.

En el caso de las inversiones directas, al estar subvencionadas en su totalidad, dicho dato sólo tendría efecto en la consideración de la recuperación de costes financieros.

Y en el caso de las inversiones cofinanciadas, la recuperación de costes financieros resultaría de la diferencia de cuota anual entre la inversión y la subvención, dicho dato sólo tendría efecto en la consideración de la recuperación de costes financieros.

Como se ha indicado anteriormente, la SEIASA amortizan a los regantes el 29,5% de su inversión en el período que dura la ejecución, por tanto se considera que la amortización es en una anualidad. Y el resto, salvo lo que cubre FEOGA Orientación (24%), se amortiza por los regantes a partir del año 26 sin intereses ni actualización durante 25 años. Por los amplios períodos de “amortización” existe una transferencia generacional en el pago de las subvenciones procedentes de las SEIASA para los regantes de la cuenca del Segura.

En cualquier caso, se ha realizado un primer análisis de recuperación de costes financieros para el año 2001 por lo que las inversiones realizadas por la SEIASA, posteriores a 2003, no son objeto de dicho análisis sino de la medidas adoptadas, en este caso, para consolidación y mejora de regadíos existentes.

Para un segundo análisis realizado para el año 2005 sí se tienen en cuenta las amortizaciones de las obras promovidas por la SEIASA. En este caso para las inversiones a fondo perdido (las del FEOGA Orientación y las de la CA de la Región de Murcia), se ha realizado un tratamiento análogo al de las inversiones de las CCAA y el antiguo MAPA. Por su parte, para los fondos propios de la SEIASA se ha considerado la depreciación de la inversión a una tasa constante del 4% durante 25 años y se ha

¹ Se ha considerado una amortización anual de 20 años, debido a la gran variedad de inversiones que pueden haberse realizado. Se ha calculado cuál sería la amortización en el primer año (por lo que no actualiza el valor de la inversión). En otras palabras, suponemos amortización constante e igual inflación de cobros y pagos para que no se vean afectados los porcentajes de los costes financieros por este concepto sobre los costes financieros e ingresos totales de las explotaciones agrarias.

² La elección del tipo de interés viene motivada por ser un valor estable de financiación a largo plazo.

estimado el tanto por ciento de inversión pública y el tanto por ciento pagado por los regantes. Este valor se ve reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 51. Amortización de las inversiones con fondos propios de la SEIASA en euros del año 2005

FONDOS PROPIOS				
Comarca	Inversión	Valor depreciado inversión año 25	Valor subvencionado SEIASA	Amortización anual del valor subvencionado
Río Segura	17.647.447	6.619.854	11.027.593	811.449
Suroeste	21.610.887	8.106.607	13.504.280	993.692
Campo de Cartagena	9.143.606	3.429.920	5.713.686	420.433
Meridional	9.867.531	3.701.477	6.166.054	453.720
Total	58.269.471	21.857.858	36.411.613	2.679.295

Y el valor total de la amortización de las obras de la SEIASA se muestra a continuación:

.

Tabla 52. Amortización del total de la inversión de la SEIASA desglosada en sus diferentes componentes en euros constantes de 2005 (SEIASA 2005, antiguo MAPA 2005)

Comarca	SEIASA								TOTAL AMORTIZACIÓN
	CCAA		FONDOS PROPIOS		FEOGA		REGANTES		
	Inversión	Amortización	Inversión	Amortización	Inversión	Amortización	Inversión	Amortización	
Río segura	10.978.877	807.864	17.647.447	811.449	5.572.878	410.072	9.716.306	0	2.029.385
Suroeste	13.444.623	989.303	21.610.887	993.692	6.824.491	502.170	11.898.492	0	2.485.165
Campo de Cartagena	5.688.445	418.576	9.143.606	420.433	2.887.455	212.469	5.034.274	0	1.051.478
Meridional	6.138.815	451.716	9.867.531	453.720	3.116.063	229.291	5.432.851	0	1.134.726
Total	36.250.760	2.667.458	58.269.471	2.679.295	18.400.887	1.354.002	32.081.923	0	6.700.755

El cuadro global con las amortizaciones para los dos escenarios se muestra en la siguiente tabla. Hay que indicar de nuevo que existen datos del antiguo MAPA hasta el año 2003, que la SEIASA empieza a funcionar en el año 2003 y que el escenario del 2005 es un escenario simplificado debido a la dificultad de establecer en el tiempo las inversiones de la SEIASA.

Tabla 53. Amortización de las inversiones y subvenciones realizadas en las comarcas agrarias de la cuenca del Segura, por las diferentes Administraciones Públicas en el período 1990-2001 y 1990-2005 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente

Comarcas	CCAA				MAPA				SEIASA			
	Inversiones 1990-2001 Euros 2001	Amortización (Escenario 2001) Euros 2001	Inversiones 1990-2003 Euros 2005	Amortización (Escenario 2005) Euros 2005	Inversiones 1997-2001 Euros 2001	Amortización (Escenario 2001) Euros 2001	Inversiones 1997-2005 Euros 2005	Amortización (Escenario 2005) Euros 2005	Inversiones 1990-2001 Euros 2001	Amortización (Escenario 2001) Euros 2001	Inversiones 2003-2005 Euros 2005	Amortización (Escenario 2005) Euros 2005
Sierra Segura	2.290.932	168.575	2.591.016	190.656					-	-		
Almansa	1.723.635	126.831	2.495.045	183.594					-	-		
Sierra Alcaraz	37.786	2.780	54.305	3.996					-	-		
Centro Albacete	98.996	7.284	108.797	8.006					-	-		
Hellín	22.430.152	1.650.489	29.500.108	2.170.722					-	-		
Noreste	13.060.285	961.022	17.495.660	1.287.392	4.939.156	363.440	7.963.366	585.972	-	-		
Noroeste	12.767.717	939.493	17.582.074	1.293.751	6.909.792	508.447	17.482.289	1.286.408	-	-		
Centro	14.424.519	1.061.407	16.058.347	1.181.630	563.631	41.474	2.076.045	152.763	-	-		
Río Segura	11.259.395	828.506	17.923.279	1.318.858	12.346.509	908.500	25.763.523	1.895.771	-	-	34.199.202	2.029.385
Suroeste	9.680.391	712.317	14.490.523	1.066.264	14.738.211	1.084.489	21.135.908	1.555.254	-	-	41.880.001	2.485.165
Campo de Cartagena	3.623.475	266.628	4.996.465	367.657	1.360.492	100.110	2.231.126	164.174	-	-	17.719.506	1.051.478
Bajo Almansora		0		0	2.562.865	188.585	3.258.993	239.808	-	-		
Meridional	33.794.897	2.486.747	47.743.191	3.513.112	22.053.054	1.622.741	46.407.468	3.414.825	-	-	19.122.409	1.134.726
Total	125.192.179	9.212.081	171.038.810	12.585.637	65.473.710	4.817.786	126.318.717	9.294.975	-	-	112.921.118	6.700.755

5.2.5.- Análisis de los costes financieros de explotación

Los costes financieros de explotación corresponden a los costes financieros de mantenimiento y conservación de regadíos existentes, incluyendo las tarifas y cánones por el uso del agua y las derrama de los colectivos de riego.

Los costes financieros de explotación se han estimado distinguiendo entre regadíos con aguas de origen superficial y de origen subterráneo. Las fuentes de datos son encuestas a los colectivos de riego que se realizaron durante los años 2003 y 2004, quedando referidos los costes financieros al año 2003.

Se han obtenido datos completos de más de 28 comunidades de regantes, además de datos parciales de otras 20. Se ha intentado que las comunidades de regantes sean lo más representativa posibles de las condiciones de la cuenca y también se ha intentado obtener datos de las mayores comunidades de regantes de la zona. Así se han obtenido datos de entidades que agrupan a miles de agricultores, como la Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia, la CR del Campo de Cartagena, CR Riegos de Levante, etc.

Se ha procedido a analizar las tarifas de riego, encontrándose en general tres tipos:

- Volumétrica.
- Binomial.
- Fija por hectárea.

Ésta última se da sobre todo en comunidades de regantes que utilizan aguas superficiales, aquéllas con derechos históricos.

A continuación se muestran todas aquellas entidades de riego de las que se han obtenido datos para este estudio:

Comunidades de regantes con agua mayoritariamente de origen superficial:

- Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia
- Juzgado Privativo de Aguas de Orihuela
- CR Río Árabe y Benamor
- CR Embalse del Argos
- CR La Vega
- CR Acequia de Charrara

Comunidades de regantes con agua mayoritariamente de origen del Trasvase

Tajo-Segura:

- CR Campo de Cartagena
- CR Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura, Sector B
- CR Rambla Salada
- CR Lorca (aunque tenga también otros orígenes es mayoritariamente agua del trasvase)
- CR Campotéjar
- CR Trasvase T-S Totana
- CR El Porvenir
- CR Azarbe del Merancho
- CR Riegos de Levante (MI)
- CR Alhama de Murcia

Comunidades de regantes con agua mayoritariamente de origen subterráneo:

- CR General de Caravaca
- CR Fuente de la Copa
- CR Águilas
- Comunidad de Usuarios de Novelda
- CR Raja, Zarza y Curiosa
- CR Pozo Segura
- CR Miraflores

Comunidades de regantes con agua mayoritariamente de origen de desalación:

- CR Mazarrón

Comunidades de regantes con varios orígenes de agua (subterráneas, superficiales, depuración):

- CR Riegos de Levante Margen Derecha
- CR Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura, sector A
- CR El Escobar

◦ CR Pantano de la Cierva

Es interesante destacar que prácticamente no hay ninguna comunidad de regantes que sólo tenga un único origen de agua, ya que la mayoría han tratado de diversificar sus orígenes de agua.

Para obtener los costes financieros de explotación del agua, se ha procedido a analizar los costes financieros de agua que se repercuten a los regantes (tarifas) que son, dada la ausencia de interés de lucro de estas asociaciones, la mejor manera posible de establecer los costes financieros totales de las comunidades de regantes, ya sean directos, indirectos o de explotación.

Dada la gran dificultad de establecer costes financieros de agua según tipología de riego por comarca, debido a la ausencia de datos en algunas de ellas y a la poca fiabilidad de los mismos en alguna entidad de riego, se ha preferido realizar una media por tipología de riego pero no llegar al detalle de hacerla por comarca.

Solo se ha hecho una salvedad a este criterio, ya que en las aguas subterráneas sí que hay diferencias bastante grandes entre unas comarcas y otras.

En la siguiente tabla se han estimado, por comarca, los costes financieros del agua subterránea, de acuerdo con los costes unitarios de la tabla 20 del presente documento.

Tabla 54. Coste total del agua de riego de origen subterráneo por comarca en el año 2008 (euros constantes de 2008)

Comarca Agraria	Nombre_UHG	COD_UHG	Superficie (ha)	% sup UH (ha/ha)	Coste ponderado (€/m ³)
	ALCADOZO	753	7.723	1	0,38
Sierra Alcaraz					0,38
	SINCLINAL DE LA HIGUERA	702	12.373	0,233	0,11
	BOQUERÓN	703	7.499	0,141	0,13
	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	716	5.621	0,106	0,16
	CONEJEROS-ALBATANA	749	1.312	0,025	0,22
	ALCADOZO	753	8.805	0,166	0,38
	CORRAL RUBIO	755	17.480	0,329	0,25
Centro Albacete					0,21
	SINCLINAL DE LA HIGUERA	702	10.271	0,27	0,11
	ONTUR	738	6.998	0,18	0,09
	CONEJEROS-ALBATANA	749	2.612	0,07	0,22
	CORRAL RUBIO	755	660	0,02	0,25
Almansa					0,07
	ANTICLINAL DE SOCOVOS	737	35.006	0,683	0,11
	ALCADOZO	753	16.220	0,317	0,38
Sierra Segura					0,20
	BOQUERÓN	703	22.628	0,208	0,13
	EL MOLAR	706	19.948	0,184	0,17
	SINCLINAL DE CALASPARRA	708	109	0,001	0,25
	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	716	9.840	0,091	0,16
	PINO	718	5.265	0,049	0,13

Comarca Agraria	Nombre_UHG	COD_UHG	Superficie (ha)	% sup UH (ha/ha)	Coste ponderado (€/m ³)
	CUCHILLOS-CABRAS	734	17.772	0,164	0,21
	CINGLA-CUCHILLO	735	122	0,001	0,15
	ONTUR	738	1.607	0,015	0,09
	CONEJEROS-ALBATANA	749	14.076	0,13	0,22
	ALCADOZO	753	17.177	0,158	0,38
Hellín					0,20
	ASCOY-SOPALMO	709	0,53	0	0,18
	SERRAL-SALINAS	710	5.125,64	0,473	0,18
	QUIBAS	711	5.717,27	0,527	0,16
Vinalopó					0,17
	QUIBAS	711	27	0	0,16
	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	724	59.714	0,627	0,10
	CAMPO DE CARTAGENA	731	15.677	0,165	0,10
	TERCIARIO DE TORREVIEJA	748	19.752	0,208	0,36
Meridional Alicante					0,15
	ALTO QUÍPAR	720	8.970	0,273	0,20
	VALDEINFIERNO	726	12.309	0,374	0,42
	ORCE-MARÍA	727	11.495	0,349	0,28
	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	747	143	0,004	0,29
Los Vélez					0,31
	ÁGUILAS	733	8.385	0,777	0,12
	SALTADOR	744	1.729	0,16	0,17
	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	747	678	0,063	0,29
Alto Almanzora					0,14
	ORCE-MARÍA	727	15	1	0,28
Baza					0,28
	ALTO QUÍPAR	720	2	0,375	0,20
	ORCE-MARÍA	727	3	0,625	0,28
Huércar					0,25
	EL MOLAR	706	3.914	0,032	0,17
	SINCLINAL DE CALASPARRA	708	7.878	0,065	0,25
	ASCOY-SOPALMO	709	28.575	0,236	0,18
	SERRAL-SALINAS	710	6.989	0,058	0,18
	QUIBAS	711	10.852	0,09	0,16
	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	724	1.495	0,012	0,10
	CUCHILLOS-CABRAS	734	5.174	0,043	0,21
	CINGLA-CUCHILLO	735	38.803	0,321	0,15
	ONTUR	738	8.667	0,072	0,09
	BAÑOS DE FORTUNA	741	8.611	0,071	0,20
Nordeste de Murcia					0,17
	EL MOLAR	706	6.723	0,036	0,17
	SINCLINAL DE CALASPARRA	708	1.179	0,006	0,25
	BAJO QUÍPAR	715	14.274	0,076	0,16
	CARAVACA	717	80.113	0,429	0,10
	ALTO QUÍPAR	720	18.334	0,098	0,20
	BULLAS	721	16.333	0,087	0,16
	ANTICLINAL DE SOCOVOS	737	49.721	0,266	0,11
Noroeste Murcia					0,13
	ORO-RICOTE	713	864	0,018	0,19
	BAJO QUÍPAR	715	684	0,014	0,16
	BULLAS	721	5.422	0,111	0,16
	SIERRA ESPUÑA	722	41.775	0,857	0,15
Centro Murcia					0,14
	EL MOLAR	706	1.609	0,01	0,17
	SINCLINAL DE CALASPARRA	708	27.270	0,178	0,25

Comarca Agraria	Nombre_UHG	COD_UHG	Superficie (ha)	% sup UH (ha/ha)	Coste ponderado (€/m ³)
	ASCOY-SOPALMO	709	19.471	0,127	0,18
	ORO-RICOTE	713	7.877	0,051	0,19
	BAJO QUIPAR	715	51	0	0,16
	SIERRA ESPUÑA	722	18.842	0,123	0,15
	VEGA ALTA DEL SEGURA	723	3.071	0,02	0,12
	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	724	26.472	0,173	0,10
	TRIÁSICO DEL CARRASCOY	729	3.117	0,02	0,33
	BAJO GUADALENTÍN	730	5.053	0,033	0,10
	CAMPO DE CARTAGENA	731	38.762	0,253	0,10
	ANTICLINAL DE SOCOVOS	737	244	0,002	0,11
	BAÑOS DE FORTUNA	741	1.442	0,009	0,20
Río Segura					0,15
	BULLAS	721	15.939	0,079	0,16
	SIERRA ESPUÑA	722	9.101	0,045	0,15
	SANTA-YECHAR	725	6.994	0,035	0,44
	VALDEINFIERNO	726	9.413	0,047	0,42
	ALTO GUADALENTÍN	728	30.049	0,149	0,17
	TRIÁSICO DEL CARRASCOY	729	5.046	0,025	0,33
	BAJO GUADALENTÍN	730	33.991	0,168	0,10
	CAMPO DE CARTAGENA	731	1.338	0,007	0,10
	MAZARRÓN	732	38.004	0,188	0,16
	ÁGUILAS	733	34.617	0,172	0,12
	SALTADOR	744	404	0,002	0,17
	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	747	7.816	0,039	0,29
	ALEDO	757	9.109	0,045	0,29
Suroeste y Valle Guadaletín					0,18
	TRIÁSICO DEL CARRASCOY	729	4.949	0,046	0,33
	CAMPO DE CARTAGENA	731	94.708	0,884	0,10
	MAZARRÓN	732	7.427	0,069	0,16
Campo de Cartagena					0,11

Se tienen datos de costes financieros de aproximadamente el 61 % de la superficie de riego de la cuenca del Segura, tal y como muestra la tabla siguiente. Aunque se han obtenido datos de menos del 10 % de las entidades de riego, el esfuerzo se ha centrado en obtener los datos de las entidades de riego que poseen mayor superficie de riego.

Tabla 55. Superficie analizada por tipología de riego (Elaboración propia)

Tipología	Superficie bruta de regadío (ha)	% superficie	Superficie neta de regadío (ha)	Superficie bruta analizada (ha)	% Analizado	Coste medio por m ³ Euros 2001	Coste medio por m ³ Euros 2003	Coste medio por m ³ Euros 2005
Superficiales +azarbes	125.328	27%	63.895	78.395	63%	125.328	27%	63.895
Subterráneas	201.103	43%	111.990	82.529	41%	201.103	43%	111.990
Trasvase	102.425	22%	57.038	98.679	96%	102.425	22%	57.038
Desalación	10.295	2%	5.733	3.600	35%	10.295	2%	5.733
Depuradas	29.059	6%	23.089		0%	29.059	6%	23.089
Total	468.210		261.745	263.203	56%	468.210		261.745

El grado de información es muy importante en aquellas entidades de riego con origen del agua del trasvase (el 96%), subterráneas (cerca del 41%) y las desaladas (el 35% con la CR de Mazarrón). La superficie regada con los azarbes se ha incluido en la tipología de superficiales con recursos propios, por ser los costes financieros de explotación muy similares.

En el caso de las depuradas, no existe ninguna CR con datos que se surta exclusivamente con este origen y de acuerdo con la información aportada por las entidades de riego, se ha considerado un coste similar a los recursos propios de origen superficial.

En la siguiente tabla se pueden observar los costes financieros de explotación calculados para cada comarca referidos a los años 2001 y 2005.

Tabla 56. Costes financieros de explotación. Asignación por Comarca en función del origen del agua y del sistema de riego (euros corrientes año 2001, 2003 y 2005) (elaboración propia)

Comarcas agrarias	Sup neta Sup + azarbes (ha)	Coste sup + azarbes (0,03€/m3)	Sup netaTrasvase (ha)	Costes trasvase (0,13€/m3)	Sup neta Depurada directa (ha)	Coste dep (0,03€/m3)	Sup neta Desal (ha)	Costes desal (0,34€/m3)	Sup neta Subt (ha)	Coste total subt (€)	Coste subt (€/m3)	Superficie neta regadío (ha)	Coste total explotación 2001 (€)	Coste total explotación 2003 (€)	Coste total explotación 2005 (€)	Dotación bruta (m3/ha/año)
Sierra Alcaraz	145	25.034	-	-	4	691	-	-	-	-	0,330	149	24.222	25.724	27.448	5.755
Centro (Albacete)	-	-	-	-	111	11.436	-	-	4.405	2.889.414	0,191	4.516	2.731.498	2.900.850	3.095.203	3.434
Almansa	-	-	-	-	143	14.747	-	-	5.661	2.413.090	0,124	5.804	2.286.100	2.427.837	2.590.499	3.438
Sierra Segura (Albacete)	2.202	377.276	24	17.819	134	22.959	-	-	71	105.427	0,260	2.431	492.920	523.481	558.553	5.711
Hellín	4.701	625.113	37	21.320	499	66.354	-	-	12.792	10.546.267	0,186	18.029	10.601.753	11.259.055	12.013.397	4.432
Vinalopó	-	-	-	-	234	15.453	-	-	1.014	256.686	0,115	1.248	256.251	272.139	290.372	2.201
Meridional	28.936	5.938.329	11.389	10.128.227	3.661	751.321	-	-	6.324	6.489.147	0,150	50.310	21.946.363	23.307.023	24.868.564	6.841
Los Vélez	793	94.446	-	-	15	1.786	-	-	738	829.147	0,283	1.546	871.356	925.379	987.379	3.970
Bajo Almansora	210	38.405	2.807	2.224.531	-	-	1.136	2.354.561	1.366	974.292	0,117	5.519	5.265.342	5.591.790	5.966.433	6.096
Huésca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,224	-	-	-	-	-
Sierra Segura (Jaén)	242	40.094	-	-	13	2.154	-	-	-	-	0,150	255	39.782	42.248	45.079	5.523
Nordeste	732	77.986	2.613	1.206.328	1.876	199.865	-	-	18.368	9.262.602	0,142	23.589	10.119.385	10.746.781	11.466.801	3.551
Noroeste	9.243	1.610.140	209	157.768	754	131.348	-	-	3.945	2.748.892	0,120	14.151	4.376.789	4.648.147	4.959.567	5.807
Centro (Murcia)	1.117	205.803	1.731	1.382.029	339	62.459	16	33.410	2.796	2.318.183	0,135	5.999	3.768.256	4.001.885	4.270.006	6.142
Río Segura	21.616	4.417.943	8.518	7.544.048	3.384	691.632	344	796.821	13.946	14.156.615	0,149	47.808	25.995.363	27.607.059	29.456.696	6.813
SUROESTE Y VALLE DEL	4.549	800.501	6.059	4.620.289	3.189	561.178	3.668	7.315.315	29.200	26.548.461	0,155	46.665	37.519.556	39.845.744	42.515.357	5.866
Campo de Cartagena	577	112.519	15.785	13.338.787	1.903	371.098	560	1.237.643	15.125	10.028.222	0,102	33.950	23.623.620	25.088.269	26.769.150	6.500
Total	75.063	14.363.589	49.172	40.641.147	16.259	2.904.481	5.724	11.737.750	115.751	89.566.444	0,13	261.969	149.918.559	159.213.410	169.880.502	5.883

5.2.6.- Recuperación de costes financieros de los servicios del agua de riego

Las tres fuentes de subvenciones de capital a los regadíos de la demarcación son el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (antiguo MAPA), las Consejerías de Agricultura de las CCAA y la Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA).

Las actuaciones de la SEIASA son referidas a períodos posteriores al 2003 por lo que dada la diversidad de la antigüedad de los datos sobre subvenciones referidas a cada Administración presente en este estudio, se ha decidido realizar un análisis hasta el año 2001 y otro hasta el año 2005, donde se incluye el importante volumen público de subvención manejado por la SEIASA del Sur y Este y la SEIASA de la Meseta Sur.

Asimismo, hay que destacar la no disponibilidad de la información solicitada al antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha, más concretamente en la provincia de Albacete, así como los distintos años de las inversiones de las CCAA y la ausencia de datos del antiguo MAPA anteriores a 1997.

Para los dos escenarios propuestos (2001 y 2005) se han actualizado los datos de costes financieros introduciendo valores oficiales de IPC.

La asignación de las subvenciones de capital, entendidas como las amortizaciones de las inversiones no recuperadas, se ha realizado para cada Comarca.

Las herramientas de recuperación de costes del regadío son las derramas de las Comunidades de regantes, que financian parte de las inversiones ejecutadas por las distintas Administraciones Públicas, y las tarifas de uso de agua y canon de regulación, para la recuperación de los servicios en alta. Estas herramientas de recuperación de costes se encuentran incluidas en el cálculo de los costes financieros de explotación de cada comarca agraria.

Para el análisis del grado de recuperación de costes se ha establecido la comparación entre los costes de explotación totales, que integran las herramientas de recuperación de costes, y los costes financieros totales, que incluyen los costes de explotación más las amortizaciones de las inversiones no sujetas a recuperación de costes.

En las siguientes dos hojas se muestran dos cuadros con la recuperación de costes financieros de los servicios en baja del agua de regadío para las distintas comarcas. Además se muestran datos de costes financieros por metro cúbico, costes financieros totales, % subvención pública y un resumen de las amortizaciones.

Tabla 57. Recuperación de costes financieros del agua de riego por Comarca en el año 2001 para la cuenca del Segura (euros corrientes de 2001)

Comarca	Costes explotación (€/año)	Subvenciones de Capital (amortización de la inversión) (€/año)				Costes Totales (€/año)	Coste por m3 no incluyendo subvenciones (€/m3)	Coste por m3 incluyendo subvenciones (€/m3)	Cobertura costes	% Subvención pública
		MAPA	CC.AA.	SEIASA	TOTAL					
Sierra Alcaraz	24.222		2.780	-	2.780	27.003	0,028	0,031	89,70%	10,30%
Centro (Albacete)	2.731.498		7.284	-	7.284	2.738.783	0,176	0,177	99,73%	0,27%
Almansa	2.286.100		126.831	-	126.831	2.412.932	0,115	0,121	94,74%	5,26%
Sierra Segura	492.920		168.575	-	168.575	661.495	0,036	0,048	74,52%	25,48%
Hellín	10.601.753		1.650.489	-	1.650.489	12.252.243	0,133	0,153	86,53%	13,47%
Vinalopó	256.251			-	-	256.251	0,093	0,093	100,00%	0,00%
Meridional	21.946.363	1.622.741	2.486.747	-	4.109.489	26.055.852	0,064	0,076	84,23%	15,77%
Los Vélez	871.356			-	-	871.356	0,142	0,142	100,00%	0,00%
Bajo Almazora	5.265.342	188.585	0	-	188.585	5.453.927	0,156	0,162	96,54%	3,46%
Sierra de Segura	39.782			-	-	39.782	0,028	0,028	100,00%	0,00%
Nordeste	10.119.385	363.440	961.022	-	1.324.462	11.443.848	0,121	0,137	88,43%	11,57%
Noroeste	4.376.789	508.447	939.493	-	1.447.940	5.824.729	0,053	0,071	75,14%	24,86%
Centro (Murcia)	3.768.256	41.474	1.061.407	-	1.102.881	4.871.136	0,102	0,132	77,36%	22,64%
Río Segura	25.995.363	908.500	828.506	-	1.737.005	27.732.369	0,080	0,085	93,74%	6,26%
Suroeste y Valle Guadaletín	37.519.556	1.084.489	712.317	-	1.796.807	39.316.363	0,137	0,144	95,43%	4,57%
Campo de Cartagena	23.623.620	100.110	266.628	-	366.738	23.990.358	0,107	0,109	98,47%	1,53%
Total Segura	149.918.559	4.817.786	9.212.081	-	14.029.867	163.948.425	0,097	0,106	91,44%	8,56%

Tabla 58. Recuperación de costes financieros del agua de riego por Comarca en el año 2005 para la cuenca del Segura (euros constantes de 2005)

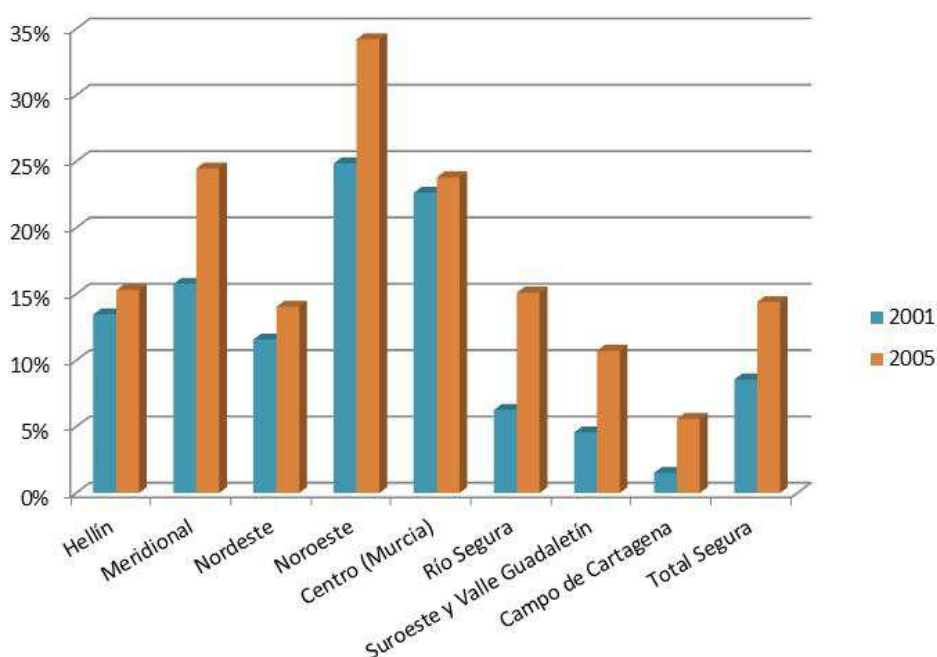
Comarca	Costes explotación (€/año)	Subvenciones de Capital (amortización de la inversión) (€/año)				Costes Totales (€/año)	Coste por m3 no incluyendo subvenciones (€/m3)	Coste por m3 incluyendo subvenciones (€/m3)	Cobertura costes	% Subvención pública
		MAPA	CC.AA.	SEIASA	TOTAL					
Sierra Alcaraz	27.448		3.996	-	3.996	31.444	0,032	0,037	87,29%	12,71%
Centro (Albacete)	3.095.203		8.006	-	8.006	3.103.209	0,200	0,200	99,74%	0,26%
Almansa	2.590.499		183.594	-	183.594	2.774.093	0,130	0,139	93,38%	6,62%
Sierra Segura	558.553		190.656	-	190.656	749.209	0,040	0,054	74,55%	25,45%
Hellín	12.013.397		2.170.722	-	2.170.722	14.184.119	0,150	0,177	84,70%	15,30%
Vinalopó	290.372			-	-	290.372	0,106	0,106	100,00%	0,00%
Meridional	24.868.564	3.414.825	3.513.112	1.134.726	8.062.663	32.931.227	0,072	0,096	75,52%	24,48%
Los Vélez	987.379			-	-	987.379	0,161	0,161	100,00%	0,00%
Bajo Almazora	5.966.433	239.808	0	-	239.808	6.206.241	0,177	0,184	96,14%	3,86%
Sierra de Segura	45.079			-	-	45.079	0,032	0,032	100,00%	0,00%
Nordeste	11.466.801	585.972	1.287.392	-	1.873.364	13.340.165	0,137	0,159	85,96%	14,04%
Noroeste	4.959.567	1.286.408	1.293.751	-	2.580.159	7.539.725	0,060	0,092	65,78%	34,22%
Centro (Murcia)	4.270.006	152.763	1.181.630	-	1.334.393	5.604.399	0,116	0,152	76,19%	23,81%
Río Segura	29.456.696	1.895.771	1.318.858	2.029.385	5.244.014	34.700.710	0,090	0,107	84,89%	15,11%
Suroeste y Valle Guadaletín	42.515.357	1.555.254	1.066.264	2.485.165	5.106.683	47.622.040	0,155	0,174	89,28%	10,72%
Campo de Cartagena	26.769.150	164.174	367.658	1.051.478	1.583.310	28.352.460	0,121	0,128	94,42%	5,58%
Total Segura	169.880.502	9.294.975	12.585.637	6.700.755	28.581.368	198.461.870	0,110	0,129	85,60%	14,40%

En la siguiente tabla se ha representado el porcentaje de subvención pública en las 8 comarcas con mayor producción agrícola (entre ellas representan más del 90 % de la agricultura de la cuenca). Los datos de las otras comarcas, dado el pequeño montante de costes financieros e inversiones, no se consideran significativos, pudiendo tener un gran margen de error.

Tabla 59. Comparación de las principales comarcas agrarias de la CHS y grados de subvención pública para los escenarios 2001 y 2005 en euros constantes de 2001 y 2005 respectivamente.

Comarca	2001			2005		
	Coste por m3 incluyendo subvenciones (€/m3)	Cobertura costes	% Subvención pública	Coste por m3 incluyendo subvenciones (€/m3)	Cobertura costes	% Subvención pública
Hellín	0,153	0,865	13,47%	0,177	0,847	15,30%
Meridional	0,076	0,842	15,77%	0,096	0,755	24,48%
Nordeste	0,137	0,884	11,57%	0,159	0,860	14,04%
Noroeste	0,071	0,751	24,86%	0,092	0,658	34,22%
Centro (Murcia)	0,132	0,774	22,64%	0,152	0,762	23,81%
Río Segura	0,085	0,937	6,26%	0,107	0,849	15,11%
Suroeste y Valle Guadaletín	0,144	0,954	4,57%	0,174	0,893	10,72%
Campo de Cartagena	0,109	0,985	1,53%	0,128	0,944	5,58%
Total Segura	0,106	0,914	8,56%	0,129	0,856	14,40%

Figura 12. Comparación de las principales comarcas agrarias de la CHS y grados de subvención pública para los escenarios 2001 y 2005



5.3.- Recuperación de costes financieros en baja del ciclo integral de agua urbano

5.3.1.- Introducción

Es objeto del presente apartado el análisis del grado de recuperación de los costes financieros del agua para todos los usuarios dependientes de las redes municipales de abastecimiento para los servicios de suministro de agua, alcantarillado, depuración y vertido urbano. Por lo tanto incluye tanto al abastecimiento como a los usos de servicios e industriales conectados a las redes municipales de abastecimiento.

En la cuenca hidrográfica del Segura (en adelante cuenca del Segura) se sitúan unos 137 municipios, de los cuales 132 tienen su núcleo urbano principal dentro de la cuenca, que suman una población de 1.988.292 habitantes en 2010.

El año 2010 la demanda bruta en la cuenca fue de 190,0 hm³ anuales, con una dotación de agua suministrada promedio de 262 l/hab/día.

La dotación por habitante se situó en 2002 (año de análisis del grado de recuperación de costes) en unos 291 l/hab/día. El consumo total de agua fue de 173,61 hm³, con un volumen de consumos no registrados en las redes de distribución en torno a 34,03 hm³ (un 20,42% del volumen suministrado) y un volumen de agua facturado de unos 139,58 hm³.

Los datos recogidos a través de encuestas a los agentes gestores del servicio y a las Administraciones Públicas que subvencionan infraestructuras, han permitido contemplar el sistema de facturación y los costes financieros de los servicios urbanos de agua.

La característica principal de los servicios de suministro de agua, alcantarillado, depuración y vertido urbano es la heterogeneidad de sistemas y formas de gestión y la diversidad de los modos de acometer la prestación de los servicios en el ámbito local. Los servicios de abastecimiento y saneamiento urbano de agua son servicios de carácter local (ámbito municipal¹⁰), pero regulados por diversas leyes de las Comunidades Autónomas o de intervención a través de empresas públicas u organismos vinculados a las mismas.

Las formas que puede adoptar la gestión de los servicios urbanos del agua son fundamentalmente la gestión directa y la indirecta:

¹⁰ Tal y como se desprende de los artículos 25 y 26 de la Ley Reguladora de Bases del Régimen Local (Ley 7/1985).

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

La tipología de los abonados y la imputación correspondiente a su facturación se ponen de manifiesto en la Tabla 60 siguiente. Como se observa el 97,41% de los abonados son de tipo doméstico, con un volumen de facturación que representa el 78,94% del total. La recaudación para esta tipología de usuarios supone el 84,08% del total de la recaudación.

Tabla 60. Tipología de usuarios del servicio de suministro urbano de agua en la cuenca del Segura. Año 2002

Tipología de usuarios	Abonados	%	m3 facturados	%	Facturación	%
Domésticos	835.651	97%	110.179.133	79%	97.047.179	84%
Industriales	14.393	2%	25.122.057	18%	16.687.792	14%
Otros	7.893	1%	4.278.106	3%	1.688.483	1%
TOTAL	857.937	100%	139.579.296	100%	115.423.454	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas a los gestores de los servicios en la cuenca del Segura.

Figura 13. Tipología de abonados en la cuenca del Segura

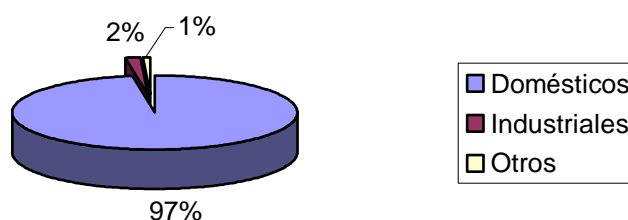
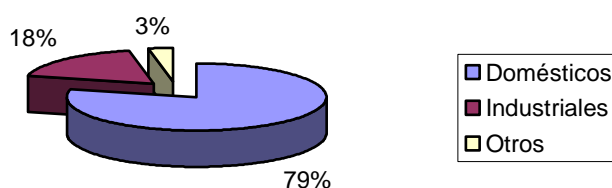


Figura 14. Distribución de m³ facturados por tipo de usuario

5.3.2.- Análisis del coste de los servicios urbanos del agua

Los costes financieros totales de los servicios urbanos del agua que comprenden el llamado ciclo integral (Captación - Suministro – Recogida de Aguas Residuales – Depuración y Vertido) se han estimado para la cuenca del Segura en **201,75 millones de euros para el ejercicio 2002**. El servicio de suministro urbano de agua representa el 61,88 % de los costes financieros totales de los servicios (incluidos los costes financieros de extracción, captación y transporte a las redes de distribución¹¹) y su prestación supone unos 124,83 millones de euros. El coste unitario de agua facturada a los usuarios en redes de distribución, por el conjunto de los servicios urbanos del agua (ciclo integral), alcanza un importe medio de **1,45 €/m³**. Los indicadores calculados de coste anual por abonado y coste anual por habitante residente en la demarcación se sitúan en **235,17 €/abonado** y **129,38 €/hab** respectivamente.

5.3.2.1.- Coste de los servicios de tratamiento y suministro de agua potable

5.3.2.1.1.- *Costes financieros totales*

Los costes financieros totales de los servicios de tratamiento y suministro de agua potable en el ámbito de la cuenca del Segura para el ejercicio de 2002 se han estimado en **124,83 millones de euros**, descompuestos en 118,75 millones de euros de costes financieros corrientes de explotación¹² y 7,25 millones de euros de costes financieros de capital. En el capítulo de costes financieros de capital se han incluido 6,08 millones de euros en concepto de subvenciones de capital¹³, derivados de las amortizaciones de las inversiones no sujetas a recuperación de costes.

¹¹ Servicios identificados en España como “alta”.

¹² Coste de personal, mantenimiento y conservación de las redes e infraestructuras de distribución y suministro, etc.

¹³ Calculadas a partir de la imputación de una cuota de amortización a la inversión subvencionada por parte de otras administraciones públicas diferentes del titular del servicio (municipio).

Los costes financieros unitarios calculados por metro cúbico facturado derivados de estas magnitudes se sitúan en **0,89 €/m³** (0,80 €/m³ los costes financieros corrientes de explotación, 0,05 €/m³ los costes financieros de capital y 0,04 €/m³ los costes financieros de capital subvencionados). En términos de costes financieros anuales por habitante y abonado de este servicio, los indicadores se situarían en **80,05 €/hab** y **145,51 €/abonado** respectivamente.

Tabla 61. Costes financieros servicios de suministro urbano de agua en la cuenca del Segura. Año 2002

SUMINISTRO				
COSTES	Total	Unitario	Por abonado	Por habitante
<i>Costes de Explotación</i>	111.500.351	0,80	129,97	71,50
<i>Amortizaciones</i>	7.253.338	0,05	8,45	4,65
COSTES TOTALES	118.753.690	0,85	138,43	76,15
SUBVENCIONES CAPITAL	6.080.923	0,04	7,09	3,90
COSTES TOTALES	124.834.613	0,89	145,51	80,05

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas a los gestores de los servicios en la cuenca del Segura y Administraciones Públicas.

El servicio de suministro urbano de agua representa, con los datos calculados para el ejercicio 2002, 2/3 de los costes financieros totales de los servicios urbanos del agua en la cuenca del Segura. El 1/3 de los costes financieros totales restante corresponde a los servicios de saneamiento urbano (alcantarillado y depuración).

5.3.2.1.2.-Estructura de costes financieros

La información sobre costes financieros incurridos en el ejercicio 2002 relativos a la prestación de los servicios urbanos de agua por parte de las empresas gestoras en 46 municipios de la cuenca del Segura (84,56% de la población), permite estimar que los costes financieros de explotación ascendieron en 2002 a unos **111,50 millones de euros**. Los costes financieros de explotación representan un **89,31%** de los costes financieros totales (**124,83 millones de euros**) de los servicios de suministro de agua potable. El resto, **13,33 millones de euros** (10,69%), corresponde a costes financieros de capital.

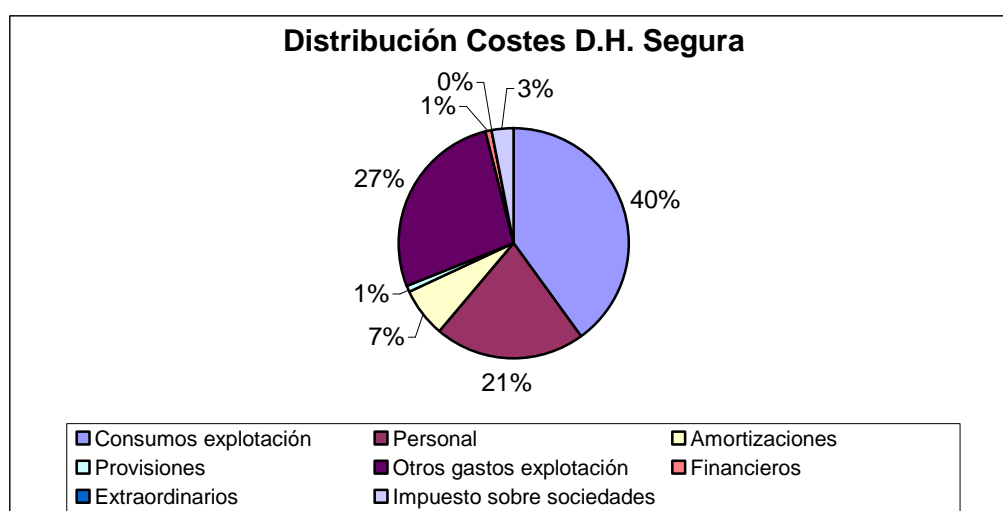
De acuerdo con la encuesta realizada por la AEAS¹⁴ correspondiente al ejercicio 2002, el mayor porcentaje de los costes financieros del servicio en la cuenca del Segura corresponde a la partida de *Consumos de Explotación*, con el 40% de los costes financieros totales. Le siguen a continuación las partidas de *Otros Gastos de Explotación*, que alcanza el 27% del total, y la partida de *Gastos de Personal* con el 21% de los costes

¹⁴ Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (2003), Encuesta de Tarifas 2002. Marzo 2003. Madrid.

financieros totales. Estas tres partidas representan el 88% de los costes financieros. Del resto, destacar la correspondiente a amortizaciones que supone el 7% del coste total (cifra que contrasta con los datos obtenidos directamente a través de encuestas a los gestores de los servicios en la cuenca del Segura y la media nacional del sector).

Es de destacar que la media nacional estimada por la AEAS de distribución de las partidas de los costes financieros es diferente a la obtenida en la cuenca del Segura. Los *Consumos de Explotación* representan un 27 % de los costes financieros totales, mientras que las partidas de *Otros Gastos de Explotación* y *Gastos de Personal* suponen, respectivamente, el 22% y el 28% de los costes financieros totales. El peso de estas tres partidas es superior en la cuenca del Segura a la media nacional (88 % frente a 77%). La partida de *Amortizaciones* supone un 17% de media en el conjunto nacional frente al dato obtenido en la cuenca del Segura (7%).

Figura 15. Distribución Costes financieros Servicios Urbanos de Agua en la cuenca del Segura.
Año 2002



Fuente: Elaboración propia a partir de AEAS-AGA (2003).

5.3.2.2.- Coste de los servicios de saneamiento urbano

Como consecuencia de la no posibilidad de separar de las actuaciones inversoras y subvenciones las partidas destinadas a los servicios de recogida de aguas residuales de las de depuración, se hace necesario un análisis conjunto de estos dos servicios.

En su conjunto, los costes financieros de los servicios de saneamiento urbano (recogida y tratamiento de las aguas residuales y vertido) representan alrededor de 1/3 de los costes financieros totales de los servicios urbanos del agua.

Tabla 62. Costes financieros servicios de saneamiento urbano de agua en la cuenca del Segura.
Año 2002.

COSTES FINANCIEROS	Total (euros)	Unitario (€/m ³)	Por abonado (€/abonado)	Por habitante (€/hab)
Costes financieros de Explotación	60.169.729,32	0,43	70,14	38,58
Amortizaciones	2.723.821,63	0,02	3,18	1,75
COSTES FINANCIEROS TOTALES	62.893.550,95	0,45	73,31	40,33
SUBVENCIONES CAPITAL	14.024.262,28	0,10	16,35	8,99
COSTES FINANCIEROS TOTALES	76.917.813,23	0,55	89,66	49,32

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas a los gestores de los servicios en la cuenca del Segura y Administraciones Públicas.

El coste total de los servicios de saneamiento alcanza la cifra de **76,92 millones de euros para el ejercicio 2002** (lo que conduce a valores anuales de 0,55 €/m³, 89,66 €/abonado y 49,32 €/hab). De esta cantidad, el 78,22% corresponde a los costes financieros corrientes de explotación (60,17 millones de euros) y alrededor del 18,23% a las subvenciones de capital percibidas desde las Administraciones Públicas.

5.3.2.2.1.-Coste de los servicios de recogida de aguas residuales

Se dispone de información de 13 municipios que representan más de 47% de la población residente en la demarcación.

Los costes financieros totales estimados para este servicio alcanzan la cifra de **33,02 millones de euros**, siendo los costes financieros corrientes de explotación de 30,33 millones de euros y los costes financieros de capital de 2,69 millones de euros.

Cabe señalar que las subvenciones identificadas no se pueden asignar particularmente a este servicio al estar unidas al servicio de depuración de aguas residuales (saneamiento).

Los indicadores unitarios revelan un coste por metro cúbico facturado de **0,24 €/m³** (0,22 €/m³ por los costes financieros corrientes de explotación y 0,02 €/m³ por costes financieros de capital). En términos de costes financieros anuales por abonado y por habitante residente en la cuenca del Segura el indicador arroja los resultados siguientes: **38,49 €/abonado y 21,17 €/hab**

Tabla 63. Costes financieros servicios de recogida de aguas residuales en la cuenca del Segura.
Año 2002

COSTES FINANCIEROS	Total (euros)	Unitario (€/m ³)	Por abonado (€/abonado)	Por habitante (€/hab)
Costes financieros de Explotación	30.327.729,28	0,22	35,35	19,45
Amortizaciones	2.688.560,32	0,02	3,13	1,72
COSTES FINANCIEROS TOTALES	33.016.289,60	0,24	38,49	21,17
SUBVENCIONES CAPITAL	0,00	0,00	0,00	0,00
COSTES FINANCIEROS TOTALES	33.016.289,60	0,24	38,49	21,17

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas a los gestores de los servicios en la cuenca del Segura.

5.3.2.2.2.- Coste de los servicios de depuración

La información recogida a través de encuestas a los gestores respecto a este servicio es escasa. Apenas se dispone información de unos 8 municipios que representan escasamente el 11% de la población residente en la cuenca del Segura.

Pero por otra parte, se han tomado datos de más de 60 estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas de la empresa pública de depuración de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, siendo bastante completa la información, por lo que finalmente se ha estudiado la recuperación de costes financieros de un total de 77,89 % de la población residente en la cuenca del Segura.

La estimación de los costes financieros totales de depuración de aguas residuales urbanas se eleva a **29,88 millones de euros** (sin incluir subvenciones), representando unos costes financieros anuales de **0,21 €/m³ facturado, 34,83 €/abonado y 19,16 €/hab** residente en la cuenca del Segura.

Tabla 64. Costes financieros servicios de depuración de aguas residuales en la cuenca del Segura. Año 2002

COSTES FINANCIEROS	Total (euros)	Unitario (€/m ³)	Por abonado (€/abonado)	Por habitante (€/hab)
Costes financieros de Explotación	29.842.000,04	0,21	34,79	19,14
Amortizaciones	35.261,32	0,00	0,04	0,02
COSTES FINANCIEROS TOTALES	29.877.261,35	0,21	34,83	19,16
SUBVENCIONES CAPITAL	0,00	0,00	0,00	0,00
COSTES FINANCIEROS TOTALES	29.877.261,35	0,21	34,83	19,16

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas a los gestores de los servicios en la cuenca del Segura.

5.3.3.- Análisis de subvenciones

La información sobre costes financieros de inversión total o parcialmente subvencionadas por otros agentes se ha obtenido de:

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: Base de datos con la serie temporal 1980-2004 de proyectos acometidos con cargo a los presupuestos del antiguo Ministerio de Medio Ambiente (Dirección General del Agua), en materia de distribución y depuración (con financiación parcial de Fondos Europeos).
- Consejerías de Obras Públicas o Medio Ambiente y Consejerías de Administración Local de las Comunidades Autónomas: Series temporales 1992/2002 de los importes de las inversiones directas y de las transferencias de capital con cargo a los presupuestos autonómicos.
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas:
 - Serie temporal 1992/2002 de los importes de las transferencias de capital realizadas a los Ayuntamientos con cargo a los Planes Provinciales (POL y POS) para los servicios de Abastecimiento y Saneamiento.
 - Serie temporal 1993-2003 de cantidades certificadas con cargo a Fondo de Cohesión en proyectos de la Administración Central, Comunidades Autónomas y Entes Locales (importes no incluidos en los anteriores agentes y no repercutidos en los presupuestos o contabilidades de los agentes titulares del servicio).

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

Sin embargo, en los servicios de saneamiento, con más de 1/3 del total de subvención, la Consejería de Obras Públicas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia destaca como el mayor organismo que presta ayudas a la cuenca del Segura. En este apartado, destacan los niveles de ayudas de la Administración Central y de la financiación concedida a través del Fondo de Cohesión (27% y 31% del total de las ayudas destinadas a estos servicios en el ámbito de la cuenca del Segura).

A otro nivel se sitúan las ayudas concedidas a los municipios en el marco de los programas de cooperación local de las Diputaciones Provinciales, que no llegan a representar el 8% del total de ayudas para los servicios urbanos en la demarcación.

Tabla 65. Subvenciones de capital para los servicios urbanos del agua en la cuenca del Segura
(1992-2002)

Subvenciones de Capital de las AA.PP. (1992-2002)	Abastecimiento			Saneamiento		
	Precios Corrientes	Precios Constantes	Coste Anual (Amort.)	Precios Corrientes	Precios Constantes	Coste Anual (Amort.)
Subvenciones CC.AA. – COPUT (Com. Valenciana)	3.182.219,85	3.536.396,45	159.110,99	4.764.503,09	5.659.865,95	238.225,15
Subvenciones CC.AA. - COPUT (Región de Murcia)	3.430.000,00	3.553.611,20	171.500,00	93.250.000,00	96.542.584,00	4.662.500,00
Subvenciones CC.AA. - COPUT (Andalucía)	1.131.923,36	1.191.069,75	56.596,17	0,00	0,00	0,00
Subvenciones CC.AA. – Consejería AA.PP. (Castilla-La Mancha)	134.459,68	154.404,99	6.722,98	912.938,56	1.059.100,05	45.646,93
Subvenciones CC.AA. – Consejería AA.PP. (Región de Murcia)	2.954.932,00	3.319.182,86	147.746,60	5.606.239,00	6.233.012,85	280.311,95
Total subvenciones CCAA	10.833.534,89	11.754.665,25	541.676,74	104.533.680,65	109.494.562,85	5.226.684,03
Subvenciones Diputaciones Provinciales	14.425.896,28	16.542.611,66	721.294,81	16.234.565,02	18.601.397,83	811.728,25
Subvenciones del Fondo de Cohesión	45.940.772,00	47.377.808,78	2.297.038,60	85.515.015,00	90.663.614,86	4.275.750,75
Subvenciones Administración Central (MIMAM)	50.418.258,00	59.424.293,54	2.520.912,90	74.201.985,00	82.797.808,74	3.710.099,25
TOTAL	121.618.461,17	135.099.379,22	6.080.923,06	280.485.245,67	301.557.384,29	14.024.262,28

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes. Cifras en Euros a precios corrientes y constantes. Año 2002.

En conjunto, las subvenciones de capital concedidas desde otras Administraciones Públicas representan casi el 9% de los costes financieros totales de los servicios urbanos del agua, alcanzando para los servicios de saneamiento urbano casi el 20% de los costes financieros totales.

5.3.4.- Análisis de ingresos y facturación

Las fuentes de ingresos de los servicios de suministro y distribución de agua a poblaciones presentan, al igual que los costes financieros, un carácter heterogéneo derivado de la naturaleza jurídica que presente la prestación de cada uno de los servicios:

- Si el servicio es prestado de manera directa por el Ayuntamiento, sus ingresos serán de naturaleza tributaria y pueden no estar vinculados directamente con los costes financieros incurridos, sobre todo si éstos no han sido financiados por los titulares del servicio. En otros casos, concesión a empresa privada o creación de una empresa de servicios mixta con algún agente del sector privado, los ingresos pueden transformarse en otra categoría de ingresos públicos fuera de los ingresos de carácter tributario. En estos casos la estructura y niveles de los precios (tarifas)

deben ser sometidos a aprobación por parte del organismo de precios de la comunidad autónoma donde radique el municipio.

- Algunos municipios cobran otros recibos en la factura del agua con la finalidad de reducir sus costes financieros de gestión y obligaciones formales a los usuarios.
- Si existen agentes intermedios, la facturación puede ser indirecta a través de los abonos de los usuarios finales.

5.3.4.1.- Sistema tarifario

El sistema tarifario de los municipios encuestados por la Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento (AEAS) en la cuenca del Segura presenta una diferenciación entre los usos domésticos y los otros usos.

Tabla 66. Estructura del Sistema Tarifario de la cuenca del Segura. Año 2002

	Consumo Doméstico			Otro Consumo		
	Enc.	Mun.	Población	Enc.	Mun.	Población
Cuota servicio abastecimiento	5	5	719.114	4	4	639.114
Mínimo de consumo	1	1	30.937	1	1	30.937
Facturación en bloques	6	6	750.051	2	2	91.955
Nº de bloques						
2 bloques	0	0	0	0	0	0
3 bloques	1	1	61.018	0	0	0
4 bloques	3	3	238.288	2	2	91.955
5 bloques	1	1	370.745	0	0	0
6 o más bloques	0	0	0	0	0	0
Total	5	5	670.051	2	2	91.955
Precios crecientes	6	6	750.051	2	2	91.955
Cuota servicio alcantarillado	5	5	719.114	4	4	639.114
Cuota consumo alcantarillado	5	5	719.114	4	4	639.114
Cuota servicio depuración	3	3	458.114	2	2	397.096
Cuota consumo depuración	2	2	397.096	3	3	458.114
Cánones	4	4	609.033	4	4	609.033
Bonificación al consumo	2	2	450.745	1	1	370.745

Fuente: Elaboración propia a partir de AEAS-AGA (2003).

Se aprecian diferencias significativas entre los distintos usos y los municipios referentes a la estructura de su sistema tarifario. Los datos obtenidos recogen información de las cuotas de servicio y de consumo aplicables al suministro, alcantarillado y depuración de aguas residuales. La estructura tarifaria habitual es la que presenta entre tres y cinco bloques de facturación en el abastecimiento con precios crecientes. La cuota de servicio es girada para todas las prestaciones del ciclo integral (suministro, alcantarillado y depuración) junto a una cuota adicional de consumo.

5.3.4.2.- Datos de la facturación-precios medios

Sobre los cálculos efectuados por los distintos conceptos del ciclo integral (abastecimiento-saneamiento) referentes a cuatro casos hipotéticos de facturación anual

(84, 180, 300 y 1.800 m³) se ha obtenido el importe de la factura correspondientes a dichos consumos, de acuerdo a la encuesta realizada por la AEAS.

Tabla 67. Importe de la factura para distintos niveles de consumo en la cuenca del Segura. Año 2002

IMPORTE DE LA FACTURA	84 m ³ anuales		180 m ³ anuales		300 m ³ anuales		1.800 m ³ anuales	
	Importe	€/m ³	Importe	€/m ³	Importe	€/m ³	Importe	€/m ³
Servicio agua potable	130,14	1,55	219,04	1,22	346,40	1,15	19.449,99	10,81
Conservación red alcantarillado	28,82	0,34	48,07	0,27	76,46	0,25	3.909,38	2,17
Depuración aguas residuales	39,63	0,47	58,39	0,32	81,85	0,27	4.612,89	2,56
Otros	213,34	2,54	213,34	1,19	213,34	0,71	1.244,98	0,69
Importe total del recibo	411,93	4,90	538,84	2,99	718,05	2,39	29.217,24	16,23

Fuente: AEAS-AGA (2003). Cifras en Euros. El importe correspondiente a la facturación de 1.800 m³ anuales pertenece a los usos industriales.

Las distintas facturaciones suponen unas dotaciones medias de 230, 493, 822 y 4.932 l/abonado/día respectivamente. Cabe destacar que la encuesta realizada por el INE reflejaba una dotación de 146 l/hab/día.

La tarifa media del servicio de suministro oscila entre 1,15 y 10,81 €/m³, el precio medio por prestación del servicio de alcantarillado está comprendido entre 0,25 y 2,17 €/m³ y la tarifa media del servicio de depuración está comprendida entre 0,27 y 2,56 €/m³. La suma de todos los conceptos del servicio sitúa el precio medio en unos niveles comprendidos entre **1,67 y 13,75 €/m³**. Es de reseñar que el precio medio del agua en 2002 para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, según la Encuesta del INE, se estableció en **1,08 €/m³**, cifra muy por debajo de la calculada en la Encuesta 2002 de la AEAS, que estimaba una tarifa media de **1,53 €/m³**.

5.3.4.3.- Ingresos totales

Para el conjunto de la cuenca del Segura se han estimado unos ingresos totales procedentes de la facturación a los usuarios de 177,30 millones de euros. El 67,7% de la facturación corresponde al servicio de distribución urbana de agua (115,42 millones de euros), siendo el 32,3% restante de los servicios de saneamiento (61,88 millones de euros).

Los indicadores unitarios referidos a ingresos medios anuales se sitúan en **1,29 €/m³** facturado, **205,55 €/abonado** y **113,46 €/hab**.

En los epígrafes siguientes se analiza la cifra de ingresos según la tipología de usuarios:

5.3.4.3.1.-Facturación usos domésticos

La facturación estimada por usos domésticos alcanzó en 2002 unos 110,18 hm³ en la cuenca del Segura, con unos ingresos imputables de unos **147,54 millones de euros**. De esta cantidad, unos 97,05 millones de euros corresponden a ingresos por la prestación del servicio de suministro y distribución urbana de agua, mientras que 50,49 millones de euros corresponden a la facturación derivada de la prestación de los servicios de saneamiento.

Los ingresos unitarios medios por la prestación de estos servicios se han estimado en 0,88 €/m³ para el servicio de abastecimiento y en 0,46 €/m³ para los servicios de saneamiento. En conjunto, el ingreso medio unitario por la prestación del servicio del ciclo integral alcanzó en 2002 un importe de **1,34 €/m³**.

El número de abonados domésticos se ha estimado, para el conjunto de la cuenca del Segura, en casi 835.000, representando el 97,4% del total de abonados y facturando el 84,08% del total.

Los indicadores unitarios para esta tipología de usuario señalan una facturación anual de 159,28 €/abonado para una facturación unitaria media de 134,98 m³ anuales.

Cabe destacar que la Encuesta 2002 de la AEAS señala una tarifa media de 1,53 €/m³ facturado para esta tipología de usuarios (alrededor de un 11% superior a la estimada en este estudio).

5.3.4.3.2.-Facturación usos industriales

La facturación estimada por usos industriales alcanzó un volumen de 25,12 hm³ en el conjunto de la cuenca del Segura en el ejercicio 2002. Los ingresos estimados para estos consumos se han calculado en unos 27,97 millones de euros, siendo la parte correspondiente al abastecimiento de 16,68 millones de euros y la parte correspondiente al saneamiento de 11,283 millones de euros.

Los ingresos unitarios medios por la prestación de estos servicios se han estimado en 0,66 €/m³ para el servicio de abastecimiento y en 0,45 €/m³ para los servicios de saneamiento. En conjunto, el ingreso medio unitario por la prestación del servicio del ciclo integral alcanzó en 2002 un importe de **1,11 €/m³**.

El número total de abonados de esta tipología para la cuenca del Segura se ha estimado en 14.393 (1,68% del total). El volumen facturado por abonado alcanza la cifra de casi 1.745 m³/abonado de media. La facturación total de esta tipología de usuarios es de casi el 18% del total.

5.3.4.3.3.-Facturación otros usos

La facturación estimada por otros usos alcanzó en 2002 unos 4,28 hm³ en la cuenca del Segura, con unos ingresos imputables de unos **1,79 millones de euros**. De esta cantidad, unos 1,69 millones de euros corresponden a ingresos por la prestación del servicio de suministro y distribución urbana de agua, mientras que 0,10 millones de euros corresponden a la facturación derivada de la prestación de los servicios de saneamiento.

Los ingresos unitarios medios por la prestación de estos servicios se han estimado en 0,40 €/m³ para el servicio de abastecimiento y en 0,02 €/m³ para los servicios de saneamiento. En conjunto, el ingreso medio unitario por la prestación del servicio del ciclo integral alcanzó en 2002 un importe de **0,42 €/m³**.

El número de abonados de otros usos se ha estimado, para el conjunto de la cuenca del Segura, en unos 7.839, representando el 0,91% del total de abonados y facturando el 1,46% del total.

5.3.5.- Grado de recuperación de costes financieros

Las cifras estimadas para el ejercicio 2002 a partir de los datos analizados de las encuestas obtenidas, sitúan la facturación media anual en la cuenca del Segura en unos 113,46 m³/hab, con un precio medio situado en torno a **1,29 €/m³** (1,11 €/m³ para los usos industriales, 1,34 €/m³ para los usos domésticos y 0,42 €/m³ para otros usos) por la prestación de los servicios del ciclo integral. La factura anual por habitante se sitúa en unos **113,46 €/hab** y por abonado en 205,55 €/abonado.

Los resultados para el servicio de abastecimiento señalan unos ingresos totales de **115,42 millones de euros**, de los cuales 97,05 millones de euros corresponden a la facturación imputable a los usuarios domésticos, 16,68 millones de euros a la facturación correspondiente a los usos industriales y 1,69 millones de euros a otros usos. Los precios medios de este servicio se situarían en **0,88 €/m³**, siendo el correspondiente a los usos domésticos de 0,88 €/m³, el de los usos industriales de 0,66 €/m³, y el correspondiente a otros usos de 0,39 €/m³.

Por su parte, los resultados correspondientes a los servicios de saneamiento arrojan una cifra de facturación de **61,88 millones de euros**, de los que 50,49 millones de euros corresponden a los usos domésticos, 11,28 millones de euros corresponden a los usos industriales y 0,10 millones de euros corresponden a otros usos. Los precios medios de este servicio se han estimado en **0,44 €/m³**, con un valor para el uso doméstico de 0,46 €/m³, para el uso industrial de 0,45 €/m³ y para los otros usos de 0,02 €/m³.

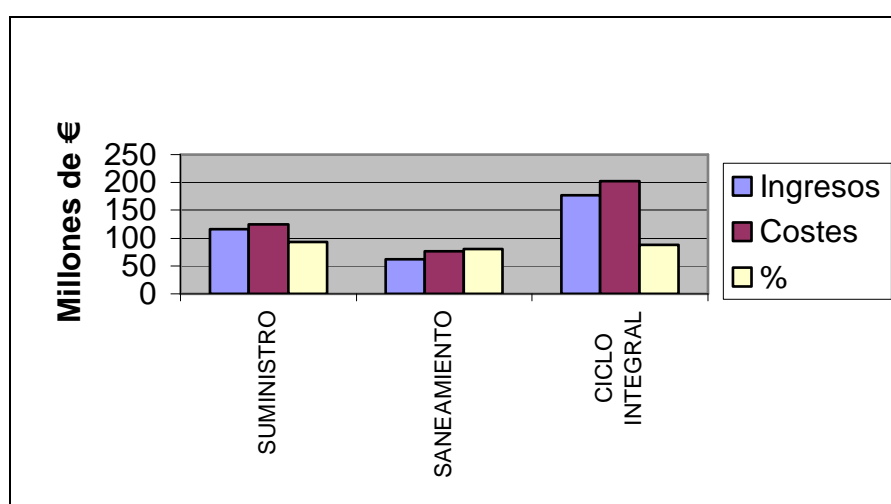
No obstante, con los datos estimados por la AEAS y el INE, el precio medio por metro cúbico y correspondiente al ciclo integral se establece en una horquilla comprendida entre los 1,08 y los 13,75 €/m³. Las diferencias entre una y otra fuente son importantes, ya que la Encuesta realizada por la AEAS trata de la tarifa estimada para un volumen de facturación, mientras que los datos del INE se establecen en niveles medios estimados de facturación.

Los costes financieros totales por la prestación de los servicios se han estimado en unos **201,75 millones de euros** (1,45 €/m³) en la cuenca del Segura. Los ingresos obtenidos vía facturación a usuarios por la prestación de estos servicios se han estimado en **177,30 millones de euros** (1,29 €/m³). La recuperación de costes financieros de los servicios urbanos de agua en la demarcación se situó en 2002 en torno al **87,8%**.

Los costes financieros incurridos en la prestación de los servicios de suministro y distribución urbana calculados se han estimado en 124,83 millones de euros (0,89 €/m³), con unos ingresos estimados de 115,42 millones de euros (0,85 €/m³). El nivel de recuperación de costes financieros de este servicio alcanzó en el año 2002 en la cuenca del Segura un **92,46%**.

Respecto a los servicios de saneamiento urbano, que incluyen la recogida de aguas residuales, su depuración y vertido, los costes financieros e ingresos estimados para el conjunto de la cuenca del Segura han alcanzado un nivel de 76,92 millones de euros (0,55 €/m³) y 61,88 millones de euros (0,44 €/m³), respectivamente. Con estas cifras, el nivel de recuperación de costes financieros de estos servicios se ha situado en **80,45%**.

Figura 16. Recuperación de costes financieros cuenca del Segura. Año 2002



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, las Administraciones Públicas subvencionaron durante el período 1992-2002 las instalaciones e inversiones de los servicios urbanos en 402,10 millones de euros

a precios corrientes (436,66 millones de euros a precios constantes). La mayor parte de las subvenciones se han dirigido hacia los servicios de saneamiento (casi el 70% del total). Las subvenciones de capital representan el 9,97% de los costes financieros totales de los servicios urbanos del agua.

Tabla 68. Recapitulación Recuperación de Costes financieros Servicios Urbanos del Agua. cuenca del Segura. Año 2002.

COSTES	SUMINISTRO				SANEAMIENTO				CICLO INTEGRAL			
	Total	Por m ³	Por abonado	Por habitante	Total	Por m ³	Por abonado	Por habitante	Total	Por m ³	Por abonado	Por habitante
Costes de Explotación	111.500.351,09	0,80	129,97	71,50	60.169.729,32	0,43	70,14	38,58	171.670.080,40	1,23	200,11	110,09
Amortizaciones	7.253.338,48	0,05	8,45	4,65	2.723.821,63	0,02	3,18	1,75	9.977.160,11	0,07	11,63	6,40
COSTES TOTALES	118.753.689,57	0,85	138,43	76,15	62.893.550,95	0,45	73,31	40,33	181.647.240,52	1,30	211,74	116,48
SUBVENCIONES CAPITAL	6.080.923,06	0,04	7,09	3,90	14.024.262,28	0,10	16,35	8,99	20.105.185,34	0,14	23,44	12,89
COSTES TOTALES	124.834.612,62	0,89	145,51	80,05	76.917.813,23	0,55	89,66	49,32	201.752.425,86	1,45	235,17	129,38
INGRESOS	Total	Por m ³	Por abonado	Por habitante	Total	Por m ³	Por abonado	Por habitante	Total	Por m ³	Por abonado	Por habitante
Domésticos	97.047.179,02	0,88	116,13	62,23	50.498.594,07	0,46	60,43	32,38	147.545.773,09	1,34	176,56	94,62
Industriales	16.687.792,06	0,66	1.159,40	10,70	11.283.792,35	0,45	783,95	7,24	27.971.584,40	1,11	1.943,35	17,94
Otros	1.688.482,64	0,39	215,38	1,08	99.975,05	0,02	12,75	0,06	1.788.457,69	0,42	228,13	1,15
INGRESOS TOTALES	115.423.453,72	0,85	133,41	73,78	61.882.361,47	0,44	72,13	39,68	177.305.815,19	1,29	205,55	113,46
RECUPERACIÓN	92,46%				80,45%				87,88%			

Fuente: Elaboración propia

Nótese que en el caso de que no se considerasen las subvenciones de capital (20,1 M€/año), los ingresos por la prestación de los servicios financieros del agua serían de 177,31 M€/año, mientras que los costes totales alcanzarían los 181,6 M€/año. Se obtendría así un grado de recuperación de costes del 97,64 %, correspondiente a la recuperación de los costes repercutibles a los usuarios.

5.4.- Estimación del grado global de recuperación de costes financieros por tipo de usuario

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

5.4.1.- Recuperación de costes financieros para el uso urbano

Los distintos agentes que prestan servicios del agua para el usuario urbano (incluyendo en el mismo el abastecimiento y los usos industriales y de servicios conectados a las redes municipales de abastecimiento) en la demarcación se muestran en la tabla siguiente, junto con el grado de recuperación de costes de cada agente.

Se ha considerado como recuperación de costes la imputación a usuarios de los costes repercutibles a los mismos, según la legislación vigente. Por lo tanto, la recuperación de

costes del ATS y la CHS se ha establecido en un 100%, ya que no son repercutibles a los usuarios los costes derivados de la laminación de avenidas ni la totalidad de los costes de capital del ATS.

Los costes e ingresos analizados se corresponden con el año de referencia 2002 y se considera que el grado de recuperación de costes se mantiene actualmente sin modificación significativa frente al año de referencia.

Tabla 69. Agentes que prestan servicios del agua para el usuario urbano en la demarcación.

<i>Agente</i>	<i>Nivel de servicio</i>	<i>Grado de recuperación de costes en 2002</i>
<i>Confederación Hidrográfica del Segura</i>	<i>Alta</i>	<i>100%</i>
<i>Confederación Hidrográfica del Tajo (Trasvase Tajo-Segura)</i>	<i>Alta</i>	<i>100%</i>
<i>Mancomunidad de los Canales del Taibilla</i>	<i>Alta</i>	<i>103%</i>
<i>Municipios</i>	<i>Baja</i>	<i>88,00%</i>

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

Tabla 70. Estimación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el uso urbano e industrial de la demarcación, año 2002. Fuente: elaboración propia

<i>Costes de los servicios en baja</i>	<i>201.752.426 €</i>
<i>Costes no recuperados por la CHS para el abastecimiento</i>	<i>0,00 €</i>
<i>Costes no recuperados por el ATS para el abastecimiento (1)</i>	<i>0,00 €</i>
<i>Costes no recuperados por la MCT (2)</i>	<i>- 1.142.652 €</i>
<i>Estimación del coste total de los servicios del agua</i>	<i>200.609.774 €</i>
<i>Ingresos por facturación a usuarios</i>	<i>177.305.815 €</i>
<i>% recuperación</i>	<i>88,38%</i>

Nota: (1) Los costes no recuperados del ATS para el abastecimiento se muestran en la tabla 13, pero no son costes repercutibles a los usuarios actuales del ATS.

(2) Los costes no recuperados de la MCT para el abastecimiento se muestran en la tabla 17 y corresponde a un grado de recuperación de costes superior al 100% de forma puntual en el año 2002. Se ha estimado que el 80% de los costes no recuperados corresponden a la demarcación, ya que cerca del 80% del agua gestionada por la MCT tiene como destino la demarcación

5.4.2.- Recuperación de costes financieros para el uso hidroeléctrico

Los costes de los servicios del agua para el uso hidroeléctrico son los derivados de los servicios prestados por la Confederación Hidrográfica del Segura. Dado que la CHS imputa a los usuarios prácticamente el 100% de los costes repercutibles a los mismos, según la legislación vigente, puede establecerse una recuperación de costes del 100% para el uso hidroeléctrico.

5.4.3.- Recuperación de costes financieros para el uso agrario

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

Tabla 71. Agentes que prestan servicios del agua para el usuario agrario en la demarcación para el año 2001.

<i>Agente</i>	<i>Nivel de servicio</i>	<i>Grado de recuperación de costes en 2001</i>
<i>Confederación Hidrográfica del Segura</i>	<i>Alta</i>	<i>100%</i>
<i>Confederación Hidrográfica del Tajo (Trasvase Tajo-Segura)</i>	<i>Alta</i>	<i>100%</i>
<i>Colectivos de Riego y Administraciones Públicas inversoras</i>	<i>Baja</i>	<i>92%</i>

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

Tabla 72. Estimación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el uso agrario de la demarcación, año 2001. Fuente: elaboración propia

<i>Costes de los servicios en baja</i>	<i>163.948.425 €</i>
<i>Costes no recuperados por la CHS para el regadío</i>	<i>0,00 €</i>
<i>Costes no recuperados por el ATS para el regadío (1)</i>	<i>0,00 €</i>
<i>Estimación del coste total de los servicios del agua</i>	<i>163.948.425 €</i>
<i>Estimación costes repercutidos a usuarios</i>	<i>149.918.559 €</i>
<i>% recuperación</i>	<i>91,44%</i>

Nota: (1) Los costes no recuperados del ATS para el regadío se muestran en la tabla 13, pero no son costes repercutibles a los usuarios actuales del ATS.

Esta elevada recuperación de costes para el año 2001 se explica porque la mayor parte de las inversiones públicas ejecutadas en los años setenta, previos a la puesta en marcha del trasvase Tajo-Segura, ya se encuentran amortizadas.

Si se tuviera en cuenta el esfuerzo inversor en modernización y mejora de regadíos de los últimos años realizado por la SEIASA y el antiguo MAPA, este grado de recuperación de costes se reduciría hasta el 85,60%, estimado para el año 2005.

Tabla 73. Estimación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua para el uso agrario de la demarcación, año 2005. Fuente: elaboración propia

<i>Costes de los servicios en baja</i>	<i>198.461.870 €</i>
<i>Costes no recuperados por la CHS para el regadío</i>	<i>0,00 €</i>
<i>Costes no recuperados por el ATS para el regadío (1)</i>	<i>0,00 €</i>
<i>Estimación del coste total de los servicios del agua</i>	<i>198.461.870 €</i>
<i>Estimación costes repercutidos a usuarios</i>	<i>169.880.502 €</i>
<i>% recuperación</i>	<i>85,60 %</i>

Nota: (1) Los costes no recuperados del ATS para el regadío se muestran en la tabla 13, pero no son costes repercutibles a los usuarios actuales del ATS.

Los costes e ingresos analizados se corresponden con los años de referencia 2001 y 2005, una vez se inicia el esfuerzo inversor de la SEIASA.

Se considera que el grado de recuperación de costes se mantiene actualmente sin modificación significativa frente al año de referencia 2005.

6.- COSTES AMBIENTALES

De acuerdo con la IPH, los costes ambientales se valorarán como el coste de las medidas establecidas para alcanzar los objetivos ambientales, incluyendo las adoptadas tanto por las administraciones competentes como por los usuarios.

El Programa de Medidas (anejo 10 del presente Plan Hidrológico) implica un volumen de inversión de 4.819 M€, con un coste anual equivalente (CAE, incluyendo la amortización de la inversión y los costes de explotación y mantenimiento) de 570 M€/año.

Del montante total del Programa de Medidas, se estima que el coste de aquellas medidas establecidas para alcanzar los objetivos ambientales alcanza los 1.995 M€ de coste de inversión y un CAE de 218 M€/año.

7.- COSTE DEL RECURSO

Los costes del recurso se valorarán como el coste de escasez, entendido como el coste de las oportunidades a las que se renuncia cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de a otro u otros.

Para analizar el coste de escasez se han analizado los instrumentos de mercado y cómo estos permiten mejorar la asignación económica del recurso y los caudales ambientales.

En el caso de la cuenca hidrográfica del Segura, los instrumentos de mercado existentes para evaluar el coste del recurso son, hasta la fecha los siguientes:

- Contratos de cesión de derechos entre la CR de Estremera, en la cuenca del Tajo, y el Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura (SCRATS) para el uso agrario. En el año 2008 la cesión de derechos alcanzó los 31,05 hm³ con un coste de 5,962 M€, con un coste unitario de 0,1920 €/m³.
- Contratos de cesión de derechos entre el Canal de las Aves, en la cuenca del Tajo, y la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) para el uso urbano. En el año 2008 la cesión de derechos alcanzó los 36,9 hm³ con un coste de 10,6 M€, con un coste unitario de 0,2873 €/m³.
- Contratos de cesión de derechos entre las comunidades de regantes con cultivos de arroz en Hellín, Moratalla y Calasparra y la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT). En el año 2008 la cesión de derechos alcanzó 1 hm³.

Estos intercambios de derechos se llevan cabo de acuerdo a las previsiones establecidas en el Texto Refundido de la Ley de Aguas - Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio - y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico - Real decreto 849/1986, de 11 de abril -, que permitieron la constitución de los centros de intercambio de derechos de uso del agua en las Confederaciones Hidrográficas del Guadiana, del Júcar y del Segura , constituidos por acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de octubre de 2004.

Por otra parte, el Real Decreto-Ley 9/2006, de 15 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en las poblaciones y en las explotaciones agrarias de regadío en determinadas cuencas hidrográficas, ha introducido los instrumentos jurídicos necesarios para una mayor eficacia de la gestión de los derechos de uso del agua en la cuenca del Segura.

8.-EXCEPCIONES A LA RECUPERACIÓN DE COSTES FINANCIEROS

La propuesta de excepciones a la recuperación de costes financieros que se plantea en el presente Plan Hidrológico, por motivos socioeconómicos, es la siguiente:

1. Regadíos sociales
2. Infraestructuras hidráulicas necesarias para la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos. Se propone la excepción del principio de recuperación de costes para la amortización de las infraestructuras necesarias para la disponibilidad de nuevos recursos externos. Será el PHN quien establezca el origen, tarifa y punto de incorporación en la demarcación de los nuevos recursos externos para eliminar el déficit de sobreexplotación.

De acuerdo con la modificación del artículo 111 bis del TRLA, a raíz del Real Decreto Ley 17/2012 de 4 de mayo, *“para la aplicación del principio de recuperación de costes se tendrán en cuenta las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio y de las poblaciones afectadas siempre y cuando ello no comprometa los fines ni el logro de los objetivos ambientales establecidos.*

Mediante resolución de la Administración competente, que en el ámbito de la Administración General del Estado corresponderá al Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se podrán establecer motivadamente excepciones al principio de recuperación de costes para determinados usos teniendo en cuenta las mismas consecuencias y condiciones mencionadas y sin que, en ningún caso, se comprometan los fines ni el logro de los objetivos ambientales correspondientes.”

En el presente apartado se analiza el principio de recuperación de costes para los casos antes enunciados, teniendo en cuenta el impacto socioeconómico que se generaría si no se aplicaran excepciones al mismo.

Se considera que la excepción al principio de recuperación de costes no compromete el cumplimiento de los objetivos medioambientales, sino que es necesario para el mismo, ya que en la medida en que los nuevos recursos externos presenten menor tarifa será más viable socioeconómicamente la sustitución de los recursos subterráneos no renovables y la eliminación de la sobreexplotación.

Por tanto, se propone a la Administración competente que se aplique la excepción al principio de recuperación de costes a los casos antes enunciados.

Además de los usuarios para los que se propone esta excepción al principio de recuperación de costes, existen servicios que no son objeto de recuperación de costes financieros porque benefician a un colectivo no claramente identificable o a la sociedad en general. Son ejemplos de ellos la protección contra las avenidas por medio de las obras de regulación y las actuaciones de mejora en las riberas y cauces que efectúa la CHS. Por consiguiente, los costes financieros de estos servicios no se recuperan sino que se financian por la vía impositiva a través de los presupuestos generales.

Por otro lado, no hay una recuperación completa de los costes financieros de inversión en el caso de las infraestructuras que se han financiado con fondos procedentes de la Unión Europea.

8.1.- Regadíos sociales

A este respecto se entenderá únicamente como regadío social aquel que haya sido declarado como tal y tenga la calificación de interés general estatal o autonómico por la legislación vigente.

8.2.- Permuta de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos

Uno de los aspectos que presenta una elevada insostenibilidad ambiental en la cuenca es el alto grado de sobreexplotación de acuíferos, que afecta tanto a los propios usuarios que cada vez persiguen un recurso más escaso y más costoso, por los costes crecientes de bombeo, como a los ecosistemas terrestres dependientes de estos acuíferos.

Para resolver los problemas de sobreexplotación de recursos se plantean medidas que implican la sustitución de recursos subterráneos por nuevos recursos externos. Será el PHN quien establezca el origen, tarifa y punto de incorporación en la demarcación de los nuevos recursos externos para eliminar el déficit de sobreexplotación.

Dada la grave problemática detectada, se ha realizado un análisis de capacidad de pago de los usuarios agrarios, frente a distintas tarifas para los aportes de nuevos recursos externos y para distintas zonas de la cuenca. Este análisis ha sido realizado para el horizonte 2015.

Las variables analizadas para las distintas hipótesis de precios son: el margen neto y su valor marginal, el valor de producción y la pérdida de empleo.

En especial se ha analizado el efecto del aumento del coste de estos nuevos recursos por encima del coste medio del recurso actualmente aplicado en cada zona.

8.2.1.- Valle del Guadalentín

Para realizar el análisis económico se ha partido de las siguientes variables:

- Volumen de recursos externos aplicados al regadío.
- Tarifa de los recursos externos aplicados en las UDAs objeto de análisis (61, 63, 64, 65 y 66).

Las hipótesis de aplicación de nuevos recursos externos al regadío del Valle del Guadalentín consiste en la eliminación del déficit por bombeos no renovables del regadío del Valle del Guadalentín (estimado en 73,6 hm³/año) mediante la aplicación de nuevos recursos externos que eliminan de forma progresiva el bombeo de recursos no renovables en el Valle. Los escalones de aplicación de nuevos recursos externos y sustitución de bombeos no renovables son:

- 0 Hm³/año
- 15 hm³/año
- 30 hm³/año
- 45 hm³/año
- 73,6 hm³/año

Para el análisis económico se han considerado las posibles tarifas finales para el usuario por el uso de los recursos externos:

- 0,6 €
- 0,42 €
- 0,36 €
- 0,24 €
- 0,12 €
- 0,06 €

El presente análisis se ha realizado principalmente sobre el margen neto, ya sea total, por hectárea, como por porcentaje con respecto al actual.

Impacto sobre la tarifa media de agua de riego de la zona

Para analizar el impacto sobre el regadío del Valle del Guadalentín que genera la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos se ha analizado el impacto sobre la tarifa media del agua de riego en la zona, tal y como se muestra en las tablas siguientes.

En el caso de no sustituirse volumen alguno de recursos sobreexplotados, la tarifa media del Valle del Guadalentín es:

Tabla 74. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de no eliminarse la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada
	(hm ³ /año)	(€/m ³)
Superficiales	22,2	0,03
Trasvase	29,9	0,12
Depuradas	14,5	0,03
Bombeo renovable	35,7	0,14
Bombeo no renovable	73,6	0,14
Desalinizado conveniada	25,2	0,42
Recurso externo	0	
Aplicación total	201,1	0,153

En el caso de aplicarse 15 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 75. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 15 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada						
	(hm ³ /año)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	22,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	29,9	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	14,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	35,7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Bombeo no renovable	58,6	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Desalinizado conveniada	25,2	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Recurso externo	15	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	201,1	0,147	0,151	0,156	0,160	0,169	0,174	0,187

En el caso de aplicarse 30 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 76. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 30 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	22,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	29,9	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	14,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	35,7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Bombeo no renovable	43,6	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Desalinizado conveniadd	25,2	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Recurso externo	30	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	201,1	0,141	0,150	0,159	0,168	0,186	0,194	0,221

En el caso de aplicarse 45 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 77. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 45 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	22,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	29,9	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	14,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	35,7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Bombeo no renovable	28,6	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Desalinizado conveniadd	25,2	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Recurso externo	45	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	201,1	0,135	0,148	0,162	0,175	0,202	0,215	0,256

En el caso de aplicarse 60 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 78. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 60 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	22,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	29,9	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	14,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	35,7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Bombeo no renovable	13,6	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Desalinizado conveniadd	25,2	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Recurso externo	60	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	201,1	0,129	0,147	0,165	0,183	0,218	0,236	0,290

En el caso de aplicarse 73,6 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 79. Tarifa media del agua en el Valle del Guadalentín en caso de aplicarse 73,6 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	22,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	29,9	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	14,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	35,7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Bombeo no renovable	0	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Desalinizado conveniada	25,2	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Recurso externo	73,6	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	201,1	0,123	0,145	0,167	0,189	0,233	0,255	0,321

Impacto de la sustitución de recursos subterráneos por externos en el regadío

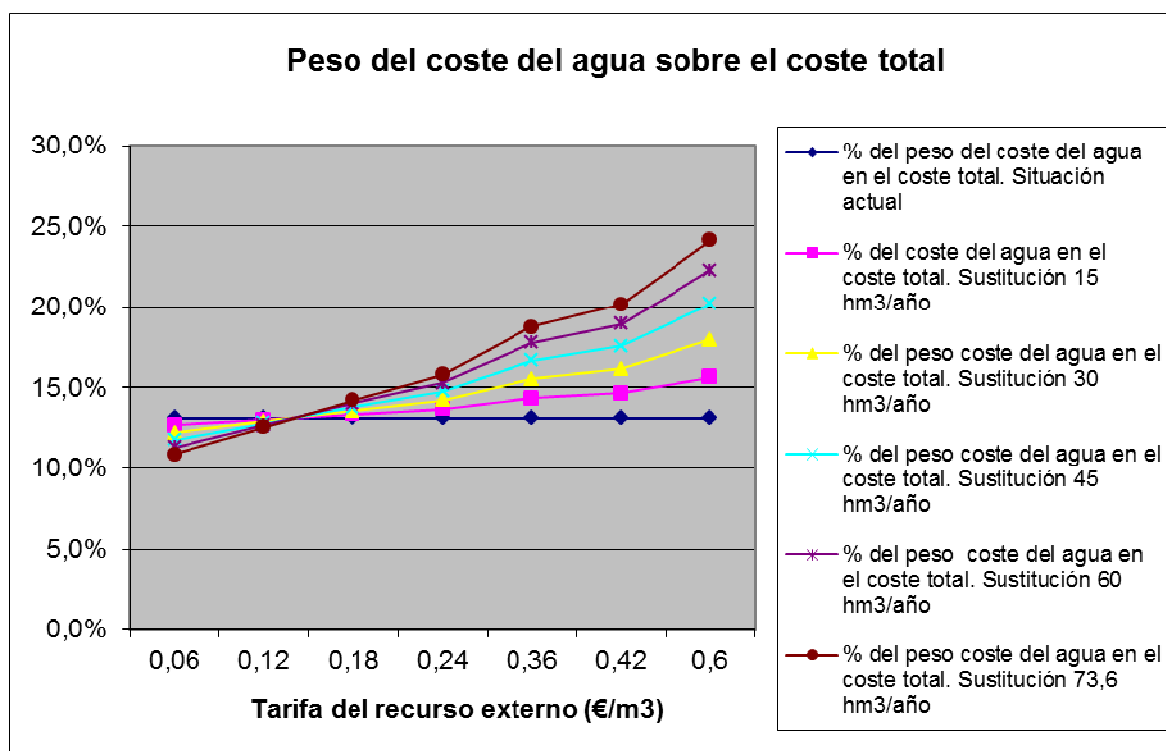
Para realizar un análisis del impacto de la sustitución de recursos subterráneos por recursos externos procedentes de desalación en el regadío, se ha procedido a cuantificar el impacto en el margen neto y en los costes totales.

Impacto en los costes totales

Para realizar el impacto en los costes totales se ha recurrido a las variables de valor de producción, del margen neto y del coste del agua. Con estas tres variables se pueden deducir los costes totales y el impacto en el coste total del coste del agua.

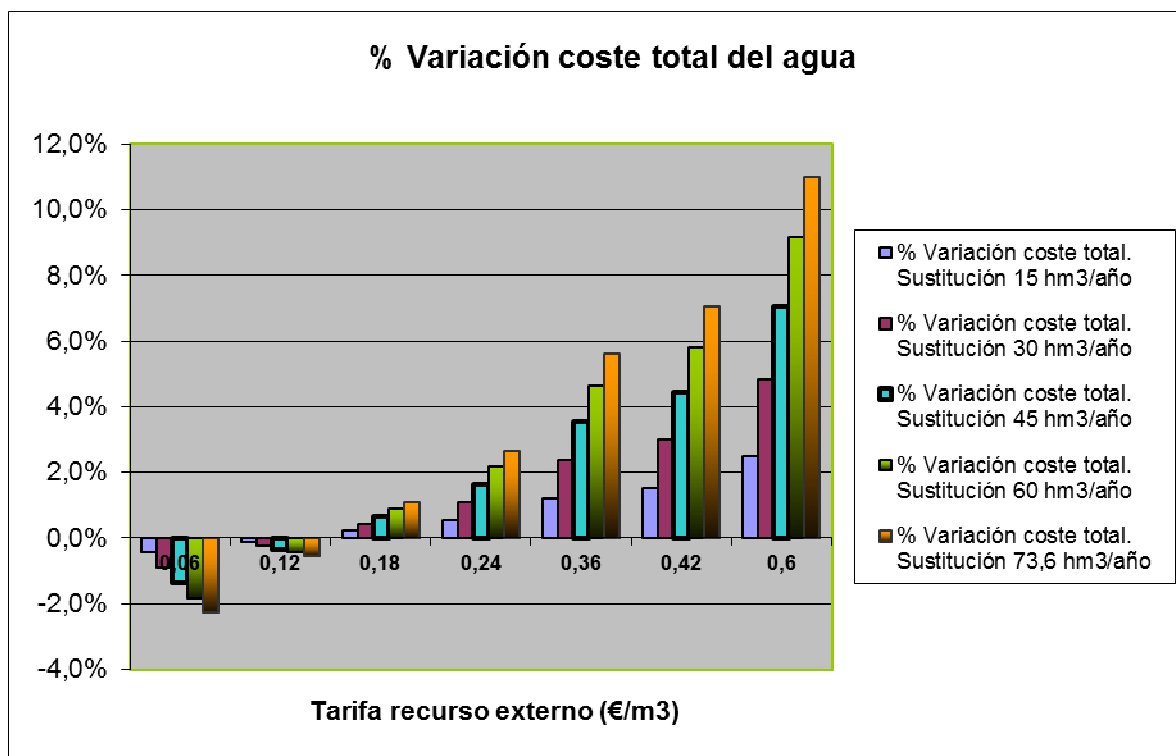
En el siguiente gráfico se muestra el peso del coste del agua sobre el coste total. Como se puede observar, en el año horizonte 2015 el peso del agua sobre el coste total es alrededor del 13% del total de costes (descontando el precio de la tierra y el beneficio del propietario de la explotación). Lógicamente, si la tarifa a la que fuera suministrada el recurso externo es reducida (inferior al coste de extracción de los recursos subterráneos que se ha fijado en 0,14 €/m³), el peso del agua disminuiría hasta en algunos casos a ser menor del 11% del total de costes. Por otra parte si la tarifa de recurso externo aumentara a valores superiores a 0,14 €/m³, el peso del coste del agua aumentaría hasta suponer más del 24% del total de los costes en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 17. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



A continuación, se muestra un gráfico con la variación de los costes totales debido a la sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos externos. Como se puede observar, la disminución de costes (en el caso de que se aportara recurso externo a un precio inferior a los 0,14 €/m3) rondaría entre el 0-2 %, mientras que la sustitución por recurso externo a precios superiores a los 0,14 €/m3, podría suponer aumentos superiores hasta del 11% en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m3.

Figura 18. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En la siguiente tabla se muestran los valores por ha de los costes totales y las variaciones que se producen.

Tabla 80. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa

Tarifa recurso externo (€/m3)	Pérdida Margen Neto Anual y coste total por hectárea						
	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	5.529 €	5.529 €	5.529 €	5.529 €	5.529 €	5.529 €	5.529 €
Margen neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	3.317 €	3.296 €	3.275 €	3.253 €	3.21 €	3.190 €	3.126 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	5.501 €	5.522 €	5.543 €	5.565 €	5.607 €	5.68 €	5.692 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	28 €	7 €	-14 €	-35 €	-78 €	-99 €	-163 €
Coste neto sustitución 30 hm3/año subterráneas	5.472 €	5.515 €	5.558 €	5.600 €	5.685 €	5.78 €	5.856 €
Variación coste neto unitario sustitución 30 hm3/año subterráneas	57 €	14 €	-28 €	-71 €	-156 €	-199 €	-326 €
Coste neto sustitución 45 hm3/año subterráneas	5.444 €	5.508 €	5.572 €	5.636 €	5.763 €	5.82 €	6.019 €
Variación coste neto unitario sustitución 45 hm3/año subterráneas	85 €	21 €	-43 €	-106 €	-234 €	-298 €	-490 €
Coste neto sustitución 60 hm3/año subterráneas	5.416 €	5.501 €	5.586 €	5.671 €	5.841 €	5.92 €	6.182 €
Variación coste neto unitario sustitución 60 hm3/año subterráneas	114 €	28 €	-57 €	-142 €	-312 €	-397 €	-653 €
Coste neto sustitución 73,6 hm3/año subterráneas	5.390 €	5.494 €	5.599 €	5.703 €	5.912 €	6.07 €	6.330 €
Variación coste neto unitario sustitución 73,6 hm3/año subterráneas	139 €	35 €	-70 €	-174 €	-383 €	-487 €	-801 €

Se ha realizado un análisis de la superficie media de las explotaciones agrarias en la zona. Se han analizado los datos de las UDAs 61, 63, 64, 65 y 66, estableciéndose un reparto de la propiedad que se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 81. Superficie media de las explotaciones agrarias en el regadío del Valle del Guadalentín

% Nº Explotaciones	Superficie media explotación (ha)
10	30,00
14	15,00
31	7,50
45	2,00

Con estos datos, la explotación media en la zona del Valle del Guadalentín tendría una superficie estimada de 8,3 ha. Por último se han incluido dos tablas con el efecto de la variación de costes en una explotación media de tamaño grande (30 ha) y una explotación media de tamaño pequeño (2 ha).

Tabla 82. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 2 ha.

Coste total por explotación media pequeña (2 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	11.058 €	11.058 €	11.058 €	11.058€	11.058 €	11.058 €	11.058 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	11.002 €	11.044 €	11.087 €	11.129 €	11.214€	11.257 €	11.385 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	57 €	14 €	-28 €	-71 €	-156 €	-199 €	-326 €
Coste neto sustitución 30 hm3/año subterráneas	11.002 €	11.044 €	11.087 €	11.129 €	11.214€	11.257 €	11.385 €
Variación coste neto unitario sustitución 30 hm3/año subterráneas	57 €	14 €	-28 €	-71 €	-156 €	-199 €	-326 €
Coste neto sustitución 45 hm3/año subterráneas	10.888 €	11.016 €	11.143 €	11.271 €	11.527€	11.654 €	12.037 €
Variación coste neto unitario sustitución 45 hm3/año subterráneas	170 €	43 €	-85 €	-213 €	-468 €	-596 €	-979 €
Coste neto sustitución 60 hm3/año subterráneas	10.831 €	11.002 €	11.172 €	11.342 €	11.683€	11.853 €	12.364 €
Variación coste neto unitario sustitución 60 hm3/año subterráneas	227 €	57 €	-114 €	-284 €	-624 €	-795 €	-1.306 €
Coste neto sustitución 73,6 hm3/año subterráneas	10.780 €	10.989 €	11.198 €	11.406 €	11.824€	12.033 €	12.660 €
Variación coste neto unitario sustitución 73,6 hm3/año subterráneas	279 €	70 €	-139 €	-348 €	-766 €	-975 €	-1.601 €

Tabla 83. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.

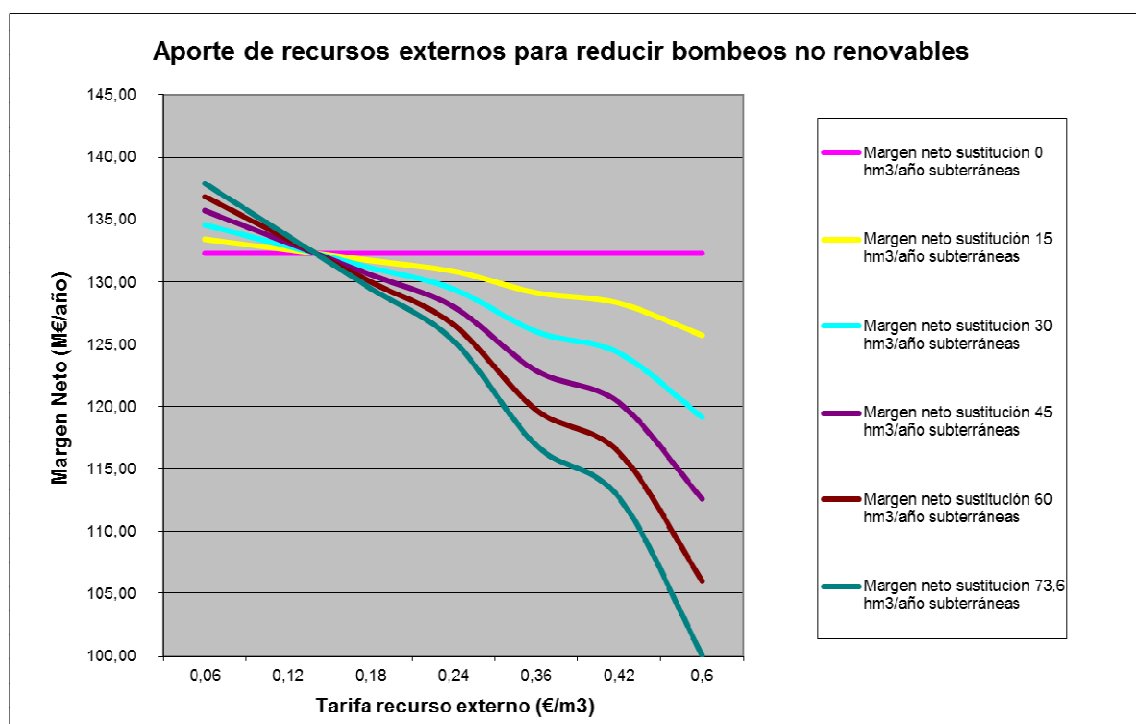
Coste total por explotación media grande (30 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	165.875 €	165.875 €	165.875 €	165.875 €	165.875 €	165.875 €	165.875 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	165.023 €	165.662 €	166.301 €	166.939 €	168.216 €	168.855 €	170.771 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	851 €	213 €	-426 €	-1.064 €	-2.342 €	-2.980 €	-4.896 €
Coste neto sustitución 30 hm3/año subterráneas	165.023 €	165.662 €	166.301 €	166.939 €	168.216 €	168.855 €	170.771 €
Variación coste neto unitario sustitución 30 hm3/año subterráneas	851 €	213 €	-426 €	-1.064 €	-2.342 €	-2.980 €	-4.896 €
Coste neto sustitución 45 hm3/año subterráneas	163.320 €	165.236 €	167.152 €	169.068 €	172.899 €	174.815 €	180.562 €
Variación coste neto unitario sustitución 45 hm3/año subterráneas	2.554 €	639 €	-1.277 €	-3.193 €	-7.025 €	-8.940 €	-14.688 €
Coste neto sustitución 60 hm3/año subterráneas	162.469 €	165.023 €	167.578 €	170.132 €	175.241 €	177.795 €	185.458 €
Variación coste neto unitario sustitución 60 hm3/año subterráneas	3.406 €	851 €	-1.703 €	-4.257 €	-9.366 €	-11.920 €	-19.584 €
Coste neto sustitución 73,6 hm3/año subterráneas	161.697 €	164.830 €	167.964 €	171.097 €	177.364 €	180.497 €	189.897 €
Variación coste neto unitario sustitución 73,6 hm3/año subterráneas	4.178 €	1.044 €	-2.089 €	-5.222 €	-11.489 €	-14.622 €	-24.022 €

Impacto en el margen neto

El volumen de recursos externos se utilizará de forma prioritaria para reducir los bombeos no renovables y por tanto conseguir la estabilización del acuífero y el cumplimiento del buen estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas con extracciones que se aplican en el Valle del Guadalentín, especialmente el Alto y Bajo Guadalentín.

En la siguiente tabla y gráfico se observa como varía el margen neto del regadío en función del volumen del nuevo recurso externo que es aportado al Valle del Guadalentín para sustituir un volumen equivalente de recurso subterráneo y de la tarifa que será soportada por el regante.

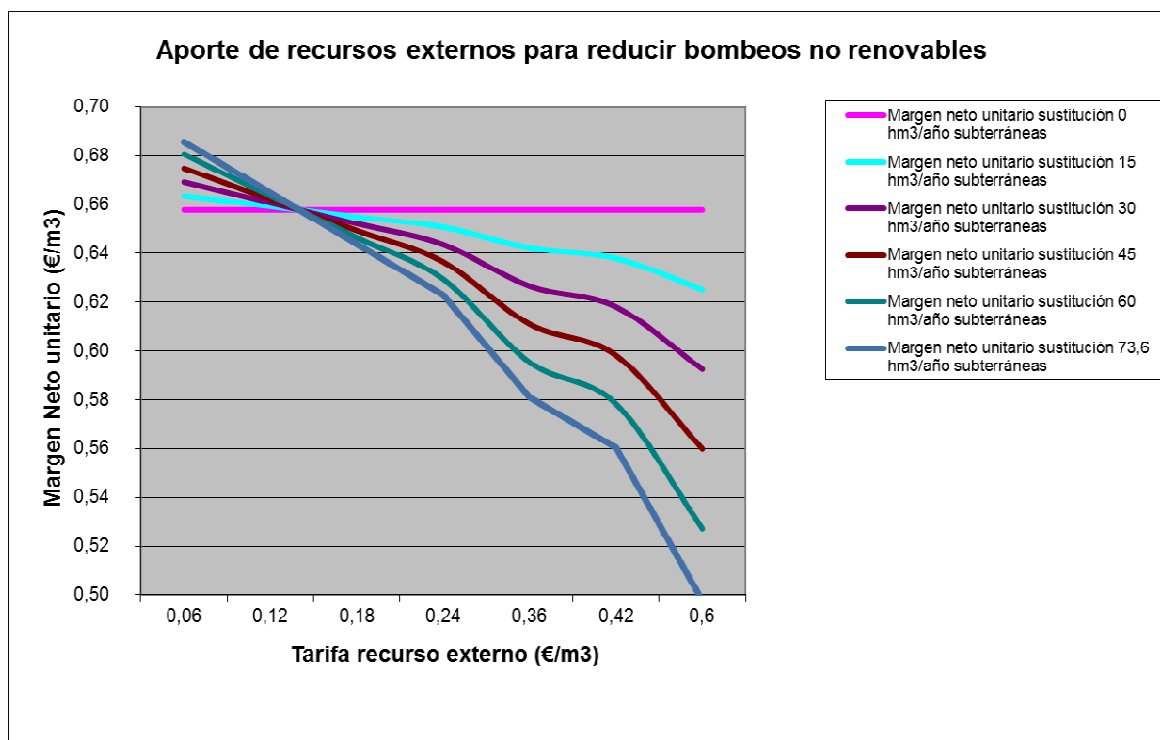
Figura 19. Variación del margen neto del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En esta gráfica se puede observar que la reducción del margen neto derivada de la eliminación de la sobreexplotación sería de unos 32 M€/año en un escenario pésimo en el que la tarifa del recurso externo alcanzase los 0,6 €/m³. Por otra parte también se puede observar que si la tarifa del recurso externo supera los 0,14 €/m³, que es el coste medio supuesto del agua subterránea del Valle del Guadalentín, se perderá lógicamente margen neto y en diferentes cuantías según sea el volumen de recurso externo aportado.

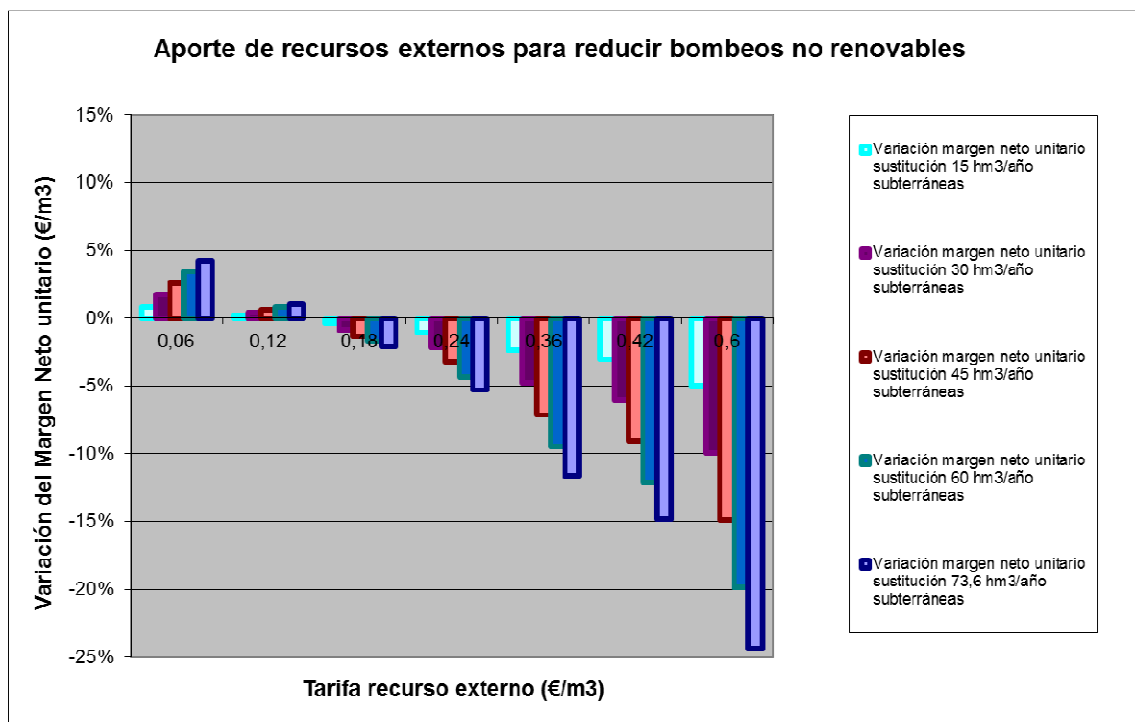
Se han analizado los valores unitarios de margen neto por metro cúbico bruto empleado en el regadío del Valle del Guadalentín, tal y como muestra la siguiente figura.

Figura 20. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Y la variación del margen neto unitario para la zona regable es la siguiente:

Figura 21. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Valle del Guadalentín en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Análisis de la capacidad de pago

La eliminación de la sobreexplotación en el Valle del Guadentín implica la sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos externos, pero es necesario analizar la capacidad de pago del regadío para determinar el posible volumen de recurso que puede ser sustituido sin que sea puesto en riesgo la viabilidad económica de la demanda agraria.

Para realizar un primer análisis preliminar de la capacidad de pago del regadío se ha realizado el presente análisis del que se pueden inferir las siguientes conclusiones:

1. La capacidad de pago del regadío dependerá en primer lugar de la tarifa final que abone el usuario por el recurso externo y deberá ser el PHN quien establezca el origen, tarifa y punto de incorporación en la demarcación de los nuevos recursos externos para eliminar el déficit de sobreexplotación.
2. **El análisis de impacto económico de la tarifa del recurso externo que se ha desarrollado se presenta tan sólo como ejercicio preliminar para la propuesta de exenciones al principio de recuperación de costes, ya que corresponde al PHN la fijación de la tarifa final del nuevo recurso externo, en su caso.**
3. **La eliminación total de la sobreexplotación en la zona sin perjuicio económico alguno para el regadío implica asumir una tarifa final para el recurso externo de 0,14 €/m³.**
4. Ante una tarifa final de 0,42 €/m³ por el recurso externo, la eliminación total de la sobreexplotación implica una tarifa final del recurso de 0,246 €/m³ para el conjunto del regadío del Valle del Guadentín y una reducción del Margen Neto de 20 M€/año en el conjunto del regadío, que supone aproximadamente un 15% del Margen neto actual. El impacto que supone la aplicación de 73,6 hm³/año con una tarifa de 0,42 €/m³ pondría en riesgo la viabilidad económica del regadío y se considera desproporcionado.
5. Podría estimarse preliminarmente como máxima capacidad de pago una reducción del 10% del Margen Neto del regadío de la zona actualmente, lo cual supone una tarifa del nuevo recurso externo de 0,24 €/m³.
6. Podría estimarse preliminarmente como máxima capacidad de pago, aquella tarifa que no supone un aumento de los costes totales superior al 5%. La máxima tarifa de entre las analizadas que supone un incremento inferior 5% de los costes

totales del regadío es de 0,24 €/m³. Por lo tanto, **se propone como máxima capacidad de pago una tarifa del recurso externo de 0,24 €/m³**

7. La aplicación de 73,6 hm³/año de nuevos recursos externos con una tarifa máxima de 0,24 €/m³ supondría una tarifa final del recurso de 0,185 €/m³ para el conjunto del regadío del Valle del Guadalentín y una reducción del Margen Neto de 7 M€/año en el conjunto del regadío, que supone aproximadamente un 5% del Margen neto actual.

8.2.2.- Altiplano

Las hipótesis de aplicación de nuevos recursos externos al regadío del Altiplano (UDAs 1, 2 y 5) consiste en la eliminación del déficit del regadío del Altiplano (estimado en 22,5 hm³/año) mediante la aplicación de nuevos recursos externos que eliminan de forma progresiva el bombeo de recursos no renovables en el Valle. Los escalones de aplicación de nuevos recursos externos y sustitución de bombeos no renovables son:

- 5 Hm³/año
- 10 hm³/año
- 15 hm³/año
- 22,5 hm³/año

Para el análisis económico se han considerado las posibles tarifas finales para el usuario por el uso de los recursos externos:

- 0,6 €
- 0,42 €
- 0,36 €
- 0,24 €
- 0,12 €
- 0,06 €

El presente análisis se ha realizado principalmente sobre el margen neto, ya sea total, por hectárea, como por porcentaje con respecto al actual.

Impacto sobre la tarifa media de agua de riego de la zona

Para analizar el impacto sobre el regadío del Altiplano que genera la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos se ha analizado el impacto sobre la tarifa media del agua de riego en la zona, tal y como se muestra en las tablas siguientes.

En el caso de no sustituirse volumen alguno de recursos sobreexplotados, la tarifa media del Altiplano es:

Tabla 84. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de no eliminarse la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada
	(hm ³ /año)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03
Trasvase	0	0,12
Residuales	3,9	0,03
Bombeo renovable	13,7	0,16
Bombeo no renovable	22,5	0,16
Recurso externo	0	
Aplicación total	40,1	0,147

En el caso de aplicarse 5 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 85. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de aplicarse 5 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	3,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	13,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Bombeo no renovable	17,5	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Recurso externo	5	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	40,1	0,135	0,142	0,150	0,157	0,172	0,180	0,202

En el caso de aplicarse 10 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 86. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de aplicarse 10 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	3,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	13,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Bombeo no renovable	12,5	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Recurso externo	10	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	40,1	0,122	0,137	0,152	0,167	0,197	0,212	0,257

En el caso de aplicarse 15 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 87. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de aplicarse 15 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada						
	(hm ³ /año)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	3,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	13,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Bombeo no renovable	7,5	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Recurso externo	15	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	40,1	0,110	0,132	0,155	0,177	0,222	0,245	0,312

En el caso de aplicarse 21,2 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 88. Tarifa media del agua en el Altiplano en caso de aplicarse 22,5 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada						
	(hm ³ /año)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas	3,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	13,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Bombeo no renovable	0	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Recurso externo	22,5	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	40,1	0,091	0,125	0,159	0,192	0,260	0,293	0,394

Impacto de la sustitución de recursos subterráneos por externos en el regadío

Para realizar un análisis del impacto de la sustitución de recursos subterráneos por recursos externos procedentes de desalación en el regadío, se ha procedido a cuantificar el impacto en el margen neto y en los costes totales.

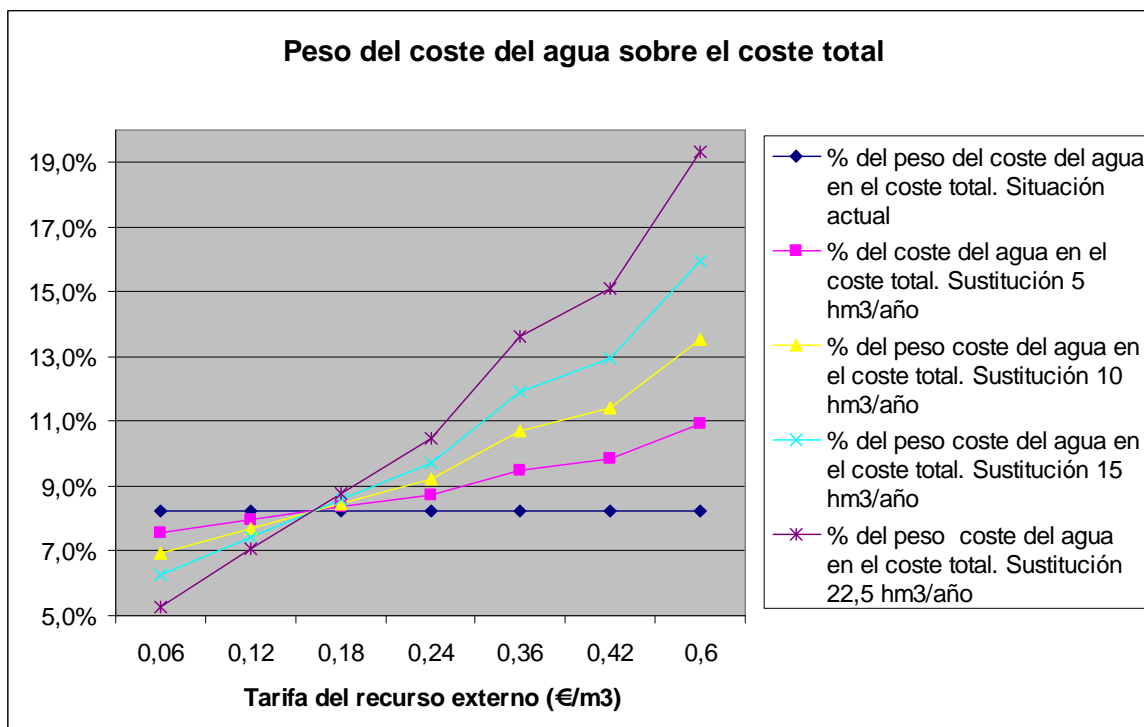
Impacto en los costes totales

Para realizar el impacto en los costes totales se ha recurrido a las variables de valor de producción, del margen neto y del coste del agua. Con estas tres variables se pueden deducir los costes totales y el impacto en el coste total del coste del agua.

En el siguiente gráfico se muestra el peso del coste del agua sobre el coste total. Como se puede observar, en el año horizonte 2015 el peso del agua sobre el coste total es del 8,2% del total de costes (descontando el precio de la tierra y el beneficio del propietario de la explotación). Lógicamente, si la tarifa a la que fuera suministrada el recurso externo es reducida (inferior al coste de extracción de los recursos subterráneos que se ha fijado en 0,16 €/m³), el peso del agua disminuiría hasta en algunos casos a ser del orden del 5% del total de costes. Por otra parte, si la tarifa de recurso externo aumentara a valores

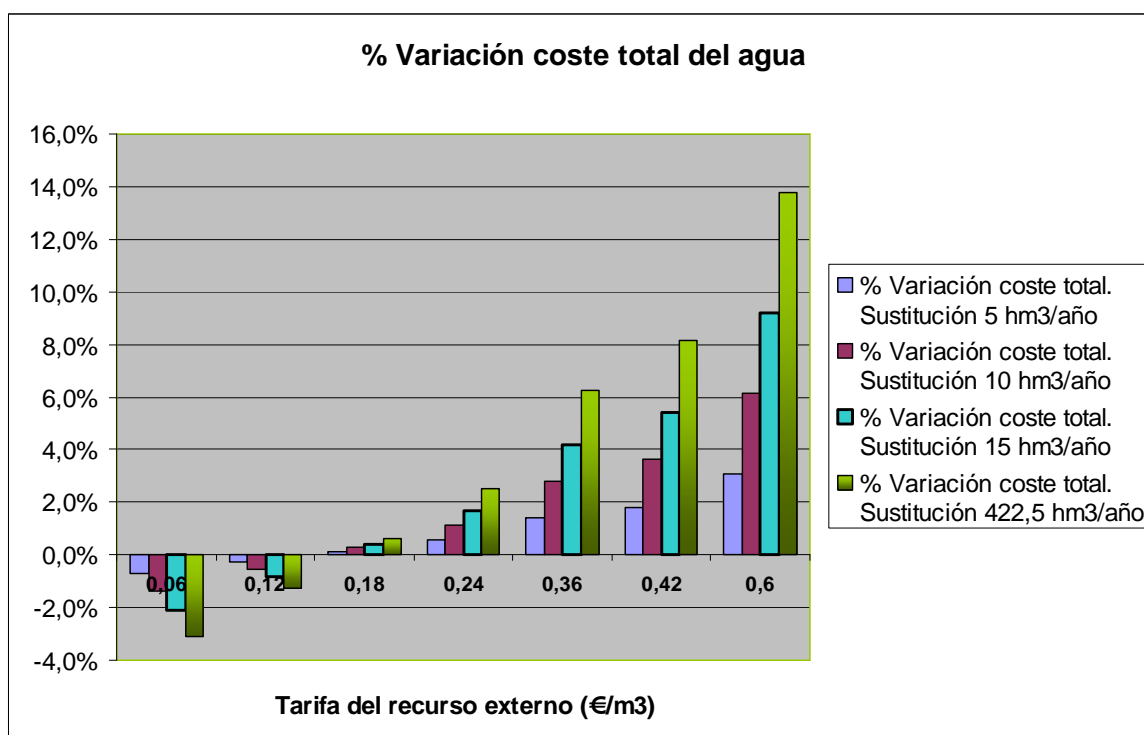
superiores a 0,16 €/m³, el peso del coste del agua aumentaría hasta suponer cerca del 20% del total de los costes en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 22. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



A continuación, se muestra un gráfico con la variación de los costes totales debido a la sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos externos. Como se puede observar, la disminución de costes en el caso de que se aportara recurso externo a un precio inferior a los 0,16 €/m³ rondaría entre el 0-3 %, mientras que la sustitución por recurso externo a precios superiores a los 0,16 €/m³ podría suponer aumentos de hasta aproximadamente el 14% en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 23. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En la siguiente tabla se muestran los valores por ha de los costes totales y las variaciones que se producen.

Tabla 89. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa

Pérdida Margen Neto Anual y coste total por hectárea							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Margen neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	5.656 €	5.656 €	5.656 €	5.656 €	5.656 €	5.656 €	5.656 €
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	8.964 €	8.964 €	8.964 €	8.964 €	8.964 €	8.964 €	8.964 €
Margen neto unitario sustitución 5 hm3/año subterráneas	5.718 €	5.681 €	5.643 €	5.606 €	5.531 €	5.493 €	5.381 €
Variación Margen neto unitario sustitución 5 hm3/año subterráneas	62 €	25 €	-12 €	-50 €	-125 €	-162 €	-274 €
Coste neto sustitución 5 hm3/año subterráneas	8.902 €	8.939 €	8.977 €	9.014 €	9.089 €	9.126 €	9.238 €
Variación coste neto unitario sustitución 5 hm3/año subterráneas	62 €	25 €	-12 €	-50 €	-125 €	-162 €	-274 €
Margen neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	5.780 €	5.705 €	5.631 €	5.556 €	5.406 €	5.331 €	5.107 €
Variación Margen neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	125 €	50 €	-25 €	-100 €	-249 €	-324 €	-549 €
Coste neto sustitución 10 hm3/año subterráneas	8.839 €	8.914 €	8.989 €	9.064 €	9.214 €	9.288 €	9.513 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	125 €	50 €	-25 €	-100 €	-249 €	-324 €	-549 €
Margen neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	5.843 €	5.730 €	5.618 €	5.506 €	5.281 €	5.169 €	4.833 €
Variación Margen neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	187 €	75 €	-37 €	-150 €	-374 €	-486 €	-823 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	8.777 €	8.889 €	9.002 €	9.114 €	9.338 €	9.450 €	9.787 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	187 €	75 €	-37 €	-150 €	-374 €	-486 €	-823 €
Margen neto unitario sustitución 22,5 hm3/año subterráneas	5.936 €	5.768 €	5.599 €	5.431 €	5.094 €	4.926 €	4.421 €
Variación Margen neto unitario sustitución 22,5 hm3/año subterráneas	281 €	112 €	-56 €	-224 €	-561 €	-729 €	-1.234 €
Coste neto sustitución 22,5 hm3/año subterráneas	8.684 €	8.852 €	9.020 €	9.189 €	9.525 €	9.694 €	10.199 €
Variación coste neto unitario sustitución 22,5 hm3/año subterráneas	281 €	112 €	-56 €	-224 €	-561 €	-729 €	-1.234 €

Por último se han incluido dos tablas con el efecto de la variación de costes en una explotación media de tamaño grande (30 ha) y una explotación media de tamaño pequeño (2 ha).

Tabla 90. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación pequeña de 2 ha.

Pérdida Margen Neto Anual y coste por explotación pequeña (2 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	17.928 €	17.928 €	17.928 €	17.928 €	17.928 €	17.928 €	17.928 €
Coste neto sustitución 5 hm3/año subterráneas	17.804 €	17.878 €	17.953 €	18.028 €	18.178 €	18.252 €	18.377 €
Variación coste neto unitario sustitución 5 hm3/año subterráneas	125 €	50 €	-25 €	-100 €	-249 €	-324 €	-549 €
Coste neto sustitución 10 hm3/año subterráneas	17.679 €	17.829 €	17.978 €	18.128 €	18.427 €	18.577 €	18.774 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	249 €	100 €	-50 €	-200 €	-499 €	-648 €	-1.097 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	17.554 €	17.779 €	18.003 €	18.228 €	18.676 €	18.901 €	19.174 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	374 €	150 €	-75 €	-299 €	-748 €	-973 €	-1.646 €
Coste neto sustitución 22,5 hm3/año subterráneas	17.367 €	17.704 €	18.040 €	18.377 €	19.050 €	19.387 €	19.997 €
Variación coste neto unitario sustitución 22,5 hm3/año subterráneas	561 €	224 €	-112 €	-449 €	-1.122 €	-1.459 €	-2.469 €

Tabla 91. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.

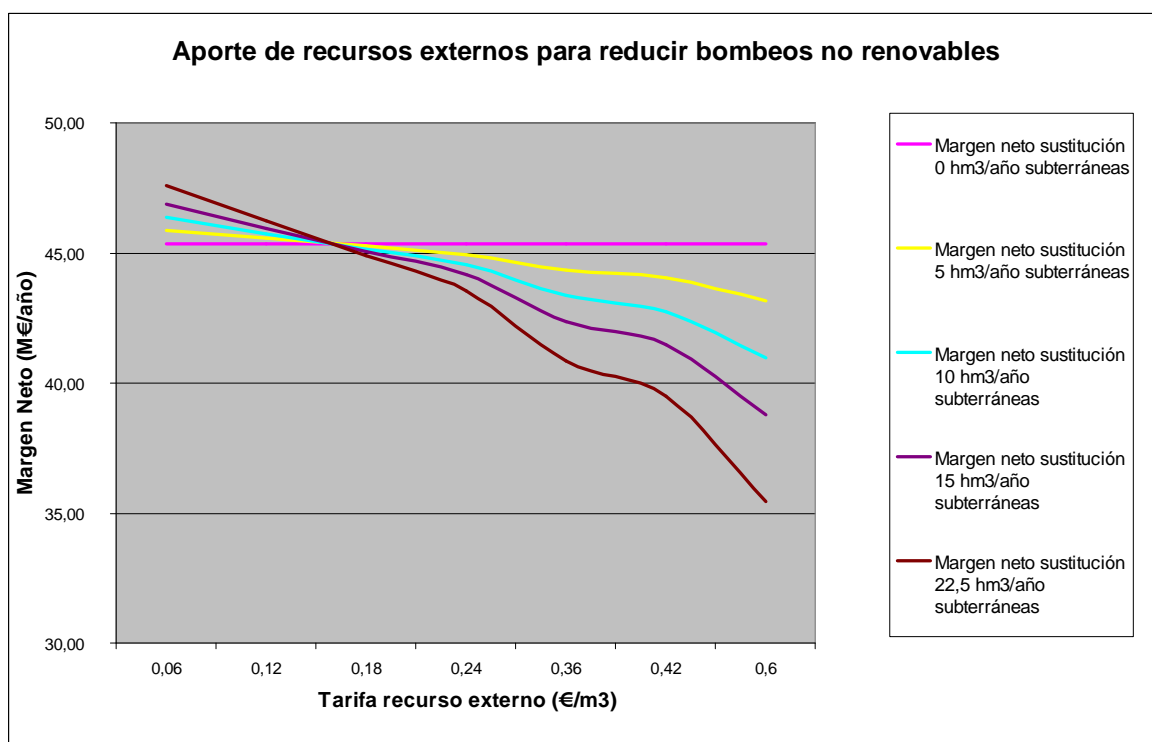
Pérdida Margen Neto Anual y coste por explotación grande (30 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	268.924 €	268.924 €	268.924 €	268.924 €	268.924 €	268.924 €	268.924 €
Coste neto sustitución 5 hm3/año subterráneas	267.054 €	268.176 €	269.298 €	270.420 €	272.665 €	273.778 €	277.154 €
Variación coste neto unitario sustitución 5 hm3/año subterráneas	1.870 €	748 €	-374 €	-1.496 €	-3.741 €	-4.863 €	-8.229 €
Coste neto sustitución 10 hm3/año subterráneas	265.183 €	267.428 €	269.672 €	271.917 €	276.405 €	278.66 €	285.383 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	3.741 €	1.496 €	-748 €	-2.993 €	-7.481 €	-9.726 €	-16.459 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	263.313 €	266.680 €	270.046 €	273.413 €	280.146 €	283.53 €	293.612 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	5.611 €	2.244 €	-1.122 €	-4.489 €	-11.222 €	-14.589 €	-24.688 €
Coste neto sustitución 22,5 hm3/año subterráneas	260.508 €	265.557 €	270.607 €	275.657 €	285.757 €	290.807 €	305.957 €
Variación coste neto unitario sustitución 22,5 hm3/año subterráneas	8.416 €	3.367 €	-1.683 €	-6.733 €	-16.833 €	-21.883 €	-37.032 €

Impacto en el margen neto

El volumen de recursos externos se utilizará de forma prioritaria para reducir los bombeos no renovables y por tanto conseguir la estabilización del acuífero y el cumplimiento del buen estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas del Altiplano.

En la siguiente tabla y gráfico se observa como varía el margen neto del regadío en función del volumen del nuevo recurso externo que es aportado al Altiplano para sustituir un volumen equivalente de recurso subterráneo y de la tarifa que será soportada por el regante.

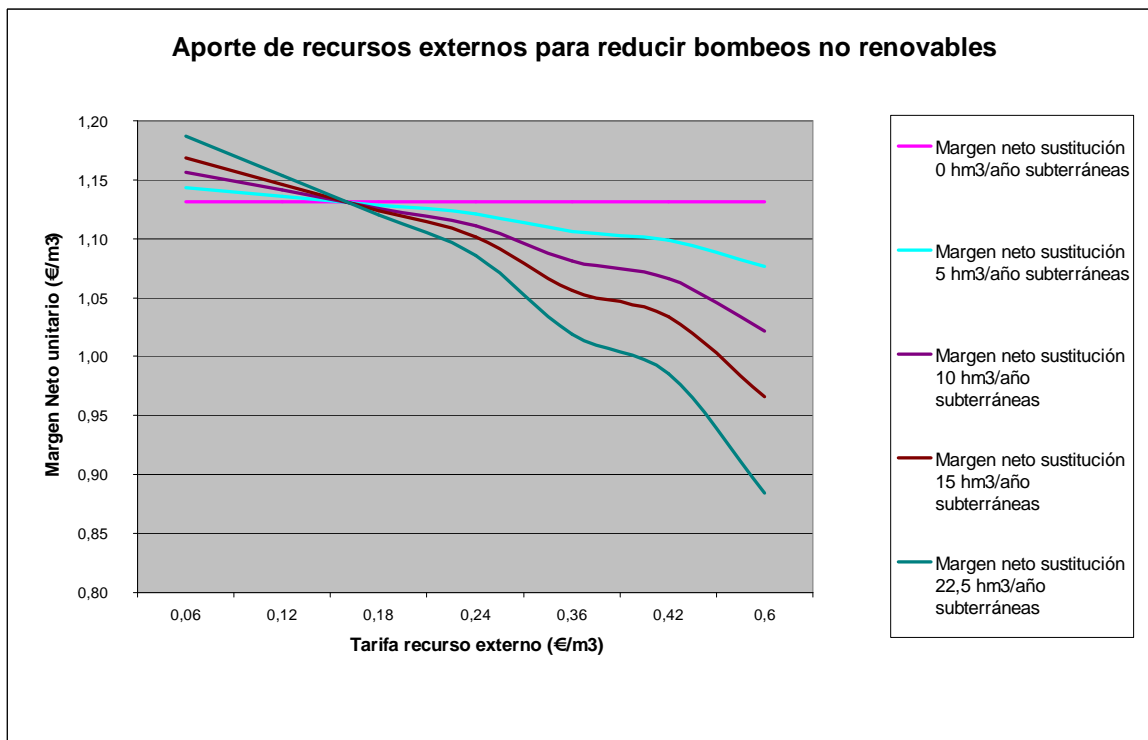
Figura 24. Variación del margen neto del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En esta gráfica se puede observar que la reducción del margen neto derivada de la eliminación de la sobreexplotación sería de unos 9,9 M€/año en un escenario pésimo en el que la tarifa del recurso externo alcanzase los 0,6 €/m³. Por otra parte también se puede observar que si la tarifa del recurso externo supera los 0,16 €/m³, que es el coste medio supuesto del agua subterránea del Altiplano, se perderá lógicamente margen neto y en diferentes cuantías según sea el volumen de recurso externo aportado.

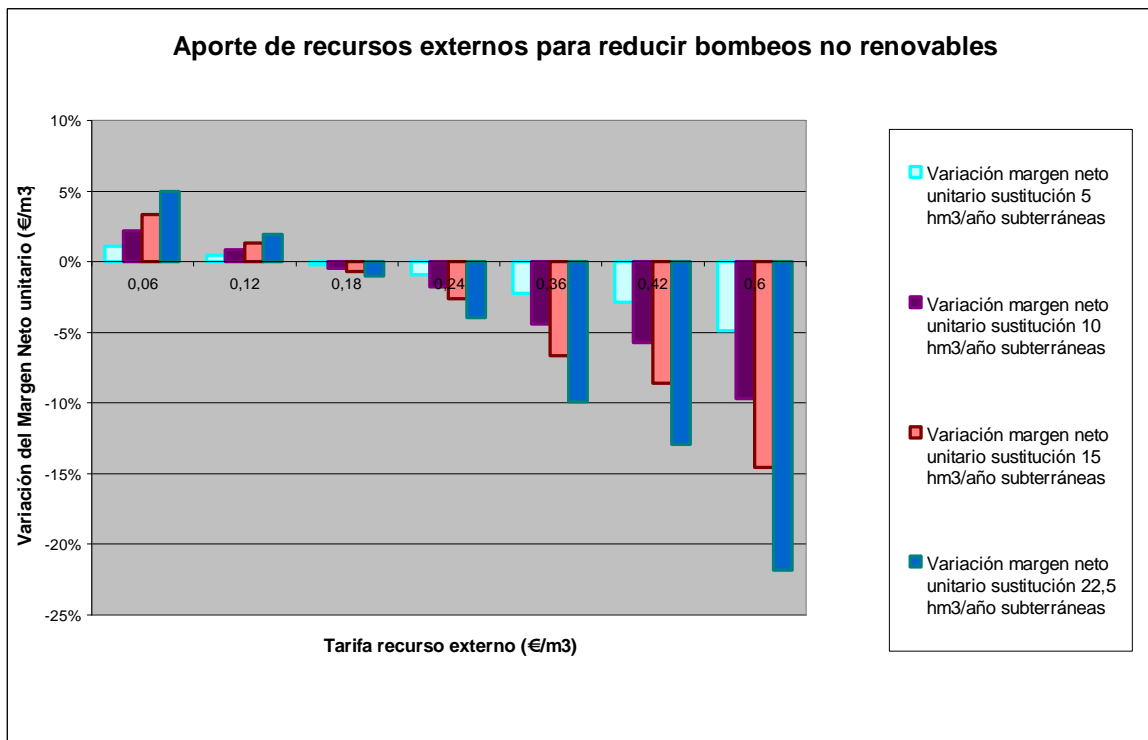
Se han analizado los valores unitarios de margen neto por metro cúbico bruto empleado en el regadío del Altiplano, tal y como muestra la siguiente figura.

Figura 25. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Y la variación del margen neto unitario para la zona regable es la siguiente:

Figura 26. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Altiplano en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Análisis de la capacidad de pago

La eliminación de la sobreexplotación en el Altiplano implica la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos, con el origen que establezca el futuro PHN, y es necesario analizar la capacidad de pago del regadío para determinar el posible volumen de recurso que puede ser sustituido sin que sea puesto en riesgo la viabilidad económica de la demanda agraria.

Para realizar un primer análisis preliminar de la capacidad de pago del regadío se ha realizado el presente análisis del que se pueden inferir las siguientes conclusiones:

1. La capacidad de pago del regadío dependerá en primer lugar de la tarifa final que abone el usuario por el recurso externo y deberá ser el PHN quien establezca el origen, tarifa y punto de incorporación en la demarcación de los nuevos recursos externos para eliminar el déficit de sobreexplotación.
2. **El análisis de impacto económico de la tarifa del recurso externo que se ha desarrollado se presenta tan sólo como ejercicio preliminar para la propuesta de exenciones al principio de recuperación de costes, ya que corresponde al PHN la fijación de la tarifa final del nuevo recurso externo, en su caso.**
3. **La eliminación total de la sobreexplotación en la zona sin perjuicio económico alguno para el regadío implica asumir una tarifa final para el recurso externo de cerca de 0,16 €/m³.**
4. Podría estimarse preliminarmente como máxima capacidad de pago, aquella tarifa que no supone una reducción superior al 10% del Margen Neto del regadío de la zona actualmente o un aumento de los costes totales superior al 5%. La máxima tarifa que supone un decremento del margen neto inferior al 10% es de 0,24 €/m³, mientras que la máxima tarifa que supone un incremento inferior al 5% de los costes totales del regadío es de 0,24 €/m³. Por lo tanto, **se propone como máxima capacidad de pago una tarifa del recurso externo de 0,24 €/m³.**
5. La aplicación de 22,5 hm³/año de nuevos recursos externos con una tarifa máxima de 0,24 €/m³ supondría una tarifa final del recurso de 0,192 €/m³ para el conjunto del regadío del Altiplano, un incremento de costes de 1,8 M€/año (un 2,5%) y una reducción del Margen Neto de igual cuantía en el conjunto del regadío, que supone aproximadamente un 4% del Margen neto actual.

8.2.3.- Ascoy-Sopalmo

Las hipótesis de aplicación de nuevos recursos externos al regadío del Ascoy-Sopalmo (UDAs 3, 4 y 45) consiste en la eliminación del déficit del regadío dependiente del Ascoy-Sopalmo (estimado en 49,1 hm³/año) mediante la aplicación de nuevos recursos externos que eliminan de forma progresiva el bombeo de recursos no renovables en el Valle. Los escalones de aplicación de nuevos recursos externos y sustitución de bombeos no renovables son:

- 0 Hm³/año
- 10 hm³/año
- 20 hm³/año
- 35 hm³/año
- 49,1 hm³/año

Para el análisis económico se han considerado las posibles tarifas finales para el usuario por el uso de los recursos externos:

- 0,6 €
- 0,48 €
- 0,36 €
- 0,24 €
- 0,12 €
- 0,06 €

El presente análisis se ha realizado principalmente sobre el margen neto, ya sea total, por hectárea, como por porcentaje con respecto al actual.

Impacto sobre la tarifa media de agua de riego de la zona

Para analizar el impacto sobre el regadío del Ascoy-Sopalmo que genera la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos se ha analizado el impacto sobre la tarifa media del agua de riego en la zona, tal y como se muestra en las tablas siguientes.

En el caso de no sustituirse volumen alguno de recursos sobreexplotados, la tarifa media del Ascoy-Sopalmo es:

Tabla 92. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de no eliminarse la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada
	(hm ³ /año)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03
Trasvase	0,2	0,125
Residuales	2,2	0,03
Bombeo renovable	2,7	0,18
Bombeo no renovable	49,1	0,18
Recurso externo	0	
Aplicación total	54,2	0,174

En el caso de aplicarse 10 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 93. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de aplicarse 10 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0,2	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Residuales	2,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	2,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Bombeo no renovable	39,1	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Recurso externo	10	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	54,2	0,152	0,163	0,174	0,185	0,207	0,218	0,251

En el caso de aplicarse 20 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 94. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de aplicarse 20 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0,2	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Residuales	2,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	2,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Bombeo no renovable	29,1	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Recurso externo	20	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	54,2	0,129	0,152	0,174	0,196	0,240	0,262	0,329

En el caso de aplicarse 35 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 95. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de aplicarse 35 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0,2	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Residuales	2,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	2,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Bombeo no renovable	14,1	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Recurso externo	35	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	54,2	0,096	0,135	0,174	0,212	0,290	0,329	0,445

En el caso de aplicarse 49,1 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 96. Tarifa media del agua en el Ascoy-Sopalmo en caso de aplicarse 49,1 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0,2	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Residuales	2,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	2,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Bombeo no renovable	14,1	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Recurso externo	35	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	54,2	0,096	0,135	0,174	0,212	0,290	0,329	0,445

Impacto de la sustitución de recursos subterráneos por externos en el regadío

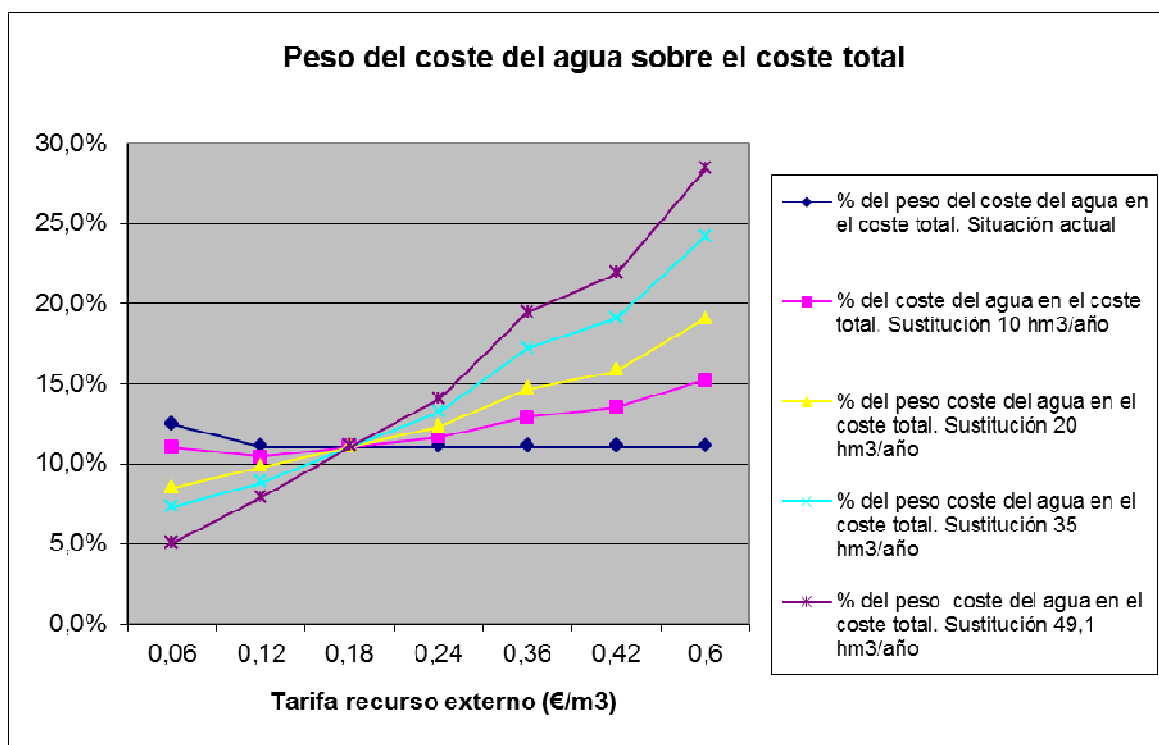
Para realizar un análisis del impacto de la sustitución de recursos subterráneos por recursos externos procedentes de desalación en el regadío, se ha procedido a cuantificar el impacto en el margen neto y en los costes totales.

Impacto en los costes totales

Para realizar el impacto en los costes totales se ha recurrido a las variables de valor de producción, del margen neto y del coste del agua. Con estas tres variables se pueden deducir los costes totales y el impacto en el coste total del coste del agua.

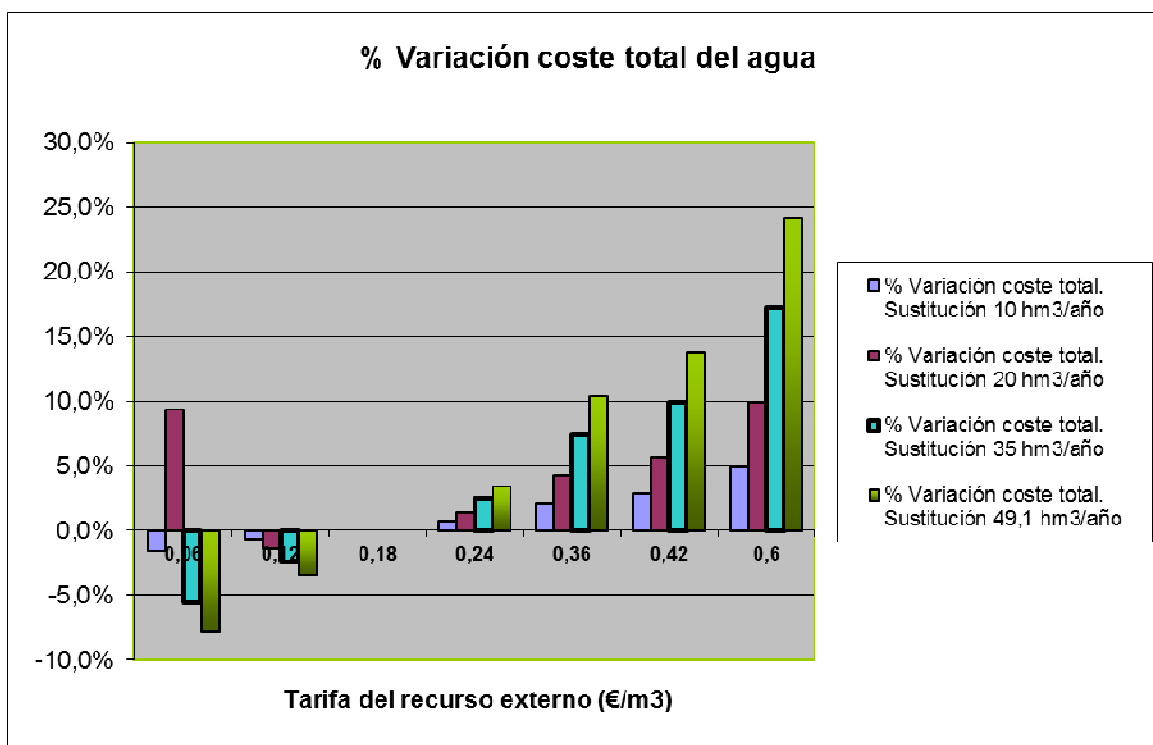
En el siguiente gráfico se muestra el peso del coste del agua sobre el coste total. Como se puede observar, en el año horizonte 2015 el peso del agua sobre el coste total es del 12% del total de costes (descontando el precio de la tierra y el beneficio del propietario de la explotación). Lógicamente, si la tarifa a la que fuera suministrada el recurso externo es reducida (inferior al coste de extracción de los recursos subterráneos que se ha fijado en 0,18 €/m³), el peso del agua disminuiría hasta en algunos casos a ser del 5% del total de costes. Por otra parte si la tarifa de recurso externo aumentara a valores superiores a 0,18 €/m³, el peso del coste del agua aumentaría hasta suponer el 28% del total de los costes en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 27. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



A continuación, se muestra un gráfico con la variación de los costes totales debido a la sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos externos. Como se puede observar, la disminución de costes (en el caso de que se aportara recurso externo a un precio inferior a los 0,18 €/m³) rondaría entre el 0-8 %, mientras que la sustitución por recurso externo a precios superiores a los 0,18 €/m³, podría suponer aumentos superiores al 24% en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 28. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En la siguiente tabla se muestran los valores por ha de los costes totales y las variaciones que se producen.

Tabla 97. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa

Pérdida Margen Neto Anual y coste total por hectárea							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	6.978 €	7.853 €	7.853 €	7.853 €	7.853 €	7.853 €	7.853 €
Coste neto sustitución 10 hm3/año subterráneas	6.867 €	7.798 €	7.853 €	7.909 €	8.019 €	8.075 €	8.241 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	111 €	55 €	0 €	-55 €	-166 €	-221 €	-387 €
Coste neto sustitución 20 hm3/año subterráneas	7.632 €	7.743 €	7.853 €	7.964 €	8.185 €	8.296 €	8.628 €
Variación coste neto unitario sustitución 20 hm3/año subterráneas	-654 €	111 €	0 €	-111 €	-332 €	-443 €	-775 €
Coste neto sustitución 35 hm3/año subterráneas	6.590 €	7.660 €	7.853 €	8.047 €	8.435 €	8.628 €	9.209 €
Variación coste neto unitario sustitución 35 hm3/año subterráneas	387 €	194 €	0 €	-194 €	-581 €	-775 €	-1.356 €
Coste neto sustitución 49,1 hm3/año subterráneas	6.434 €	7.582 €	7.853 €	8.125 €	8.669 €	8.940 €	9.756 €
Variación coste neto unitario sustitución 49,1 hm3/año subterráneas	544 €	272 €	0 €	-272 €	-815 €	-1.087 €	-1.902 €

Se han incluido dos de tablas con el efecto de la variación de costes en una explotación media de tamaño grande (30 ha) y una explotación media de tamaño pequeño (2 ha).

Tabla 98. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 2 ha.

Pérdida Margen Neto Anual y coste por explotación pequeña (2 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	13.956 €	15.707 €	15.707 €	15.707 €	15.707 €	15.707 €	15.707 €
Coste neto sustitución 10 hm3/año subterráneas	13.734 €	15.596 €	15.707 €	15.817 €	16.039 €	16.149 €	16.82 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	221 €	111 €	0 €	-111 €	-332 €	-443 €	-775 €
Coste neto sustitución 20 hm3/año subterráneas	15.264 €	15.485 €	15.707 €	15.928 €	16.371 €	16.592 €	17.57 €
Variación coste neto unitario sustitución 20 hm3/año subterráneas	-1.308 €	221 €	0 €	-221 €	-664 €	-886 €	-1.550 €
Coste neto sustitución 35 hm3/año subterráneas	13.181 €	15.319 €	15.707 €	16.094 €	16.869 €	17.257 €	18.19 €
Variación coste neto unitario sustitución 35 hm3/año subterráneas	775 €	387 €	0 €	-387 €	-1.162 €	-1.550 €	-2.712 €
Coste neto sustitución 49,1 hm3/año subterráneas	12.869 €	15.163 €	15.707 €	16.250 €	17.337 €	17.881 €	19.11 €
Variación coste neto unitario sustitución 49,1 hm3/año subterráneas	1.087 €	544 €	0 €	-544 €	-1.631 €	-2.174 €	-3.805 €

Tabla 99. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.

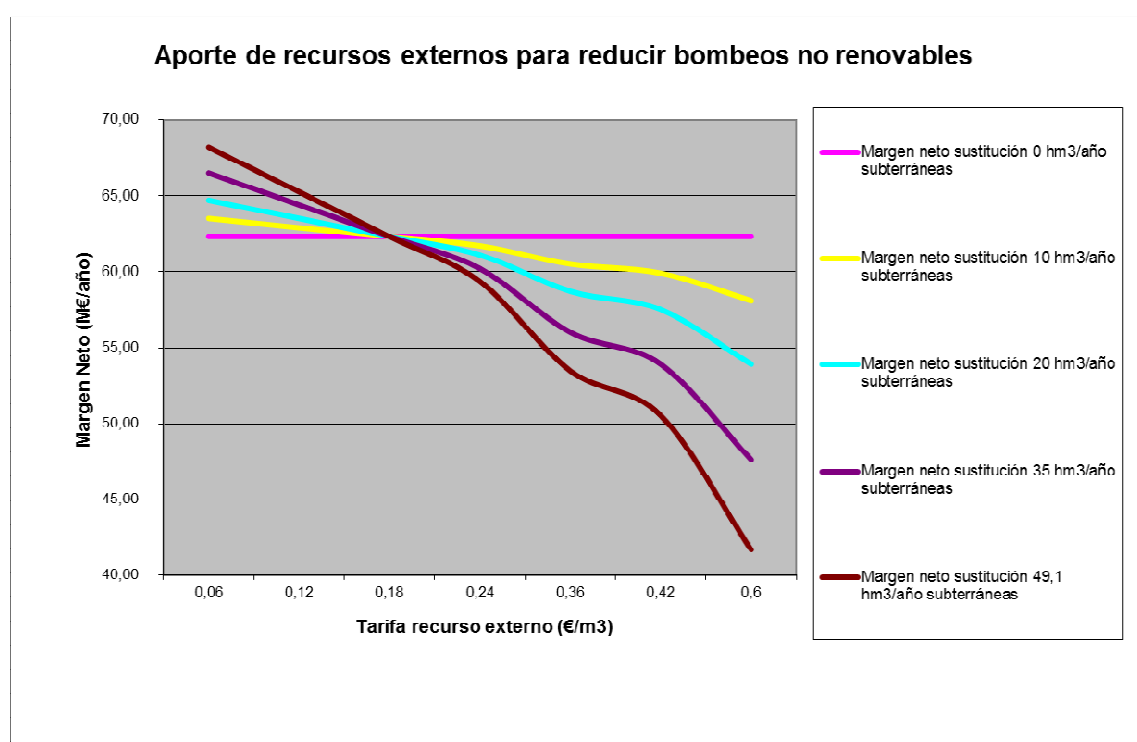
Pérdida Margen Neto Anual y coste por explotación grande (30 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	209.337 €	235.600 €	235.600 €	235.600 €	235.600 €	235.600 €	235.600 €
Coste neto sustitución 10 hm3/año subterráneas	206.016 €	233.940 €	235.600 €	237.261 €	240.582 €	242.22 €	247.224 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	3.321 €	1.661 €	0 €	-1.661 €	-4.982 €	-6.642 €	-11.624 €
Coste neto sustitución 20 hm3/año subterráneas	228.958 €	232.279 €	235.600 €	238.921 €	245.564 €	248.88 €	258.848 €
Variación coste neto unitario sustitución 20 hm3/año subterráneas	-19.622 €	3.321 €	0 €	-3.321 €	-9.963 €	-13.284 €	-23.247 €
Coste neto sustitución 35 hm3/año subterráneas	197.713 €	229.789 €	235.600 €	241.412 €	253.036 €	258.88 €	276.283 €
Variación coste neto unitario sustitución 35 hm3/año subterráneas	11.624 €	5.812 €	0 €	-5.812 €	-17.435 €	-23.247 €	-40.683 €
Coste neto sustitución 49,1 hm3/año subterráneas	193.030 €	227.447 €	235.600 €	243.754 €	260.060 €	268.23 €	292.672 €
Variación coste neto unitario sustitución 49,1 hm3/año subterráneas	16.306 €	8.153 €	0 €	-8.153 €	-24.459 €	-32.613 €	-57.072 €

Impacto en el margen neto

El volumen de recursos externos se utilizará de forma prioritaria para reducir los bombeos no renovables y por tanto conseguir la estabilización del acuífero y el cumplimiento del buen estado cuantitativo de la masa de agua subterránea del Ascoy-Sopalmo.

En la siguiente tabla y gráfico se observa como varía el margen neto del regadío en función del volumen del nuevo recurso externo que es aportado al Ascoy-Sopalmo para sustituir un volumen equivalente de recurso subterráneo y de la tarifa que será soportada por el regante.

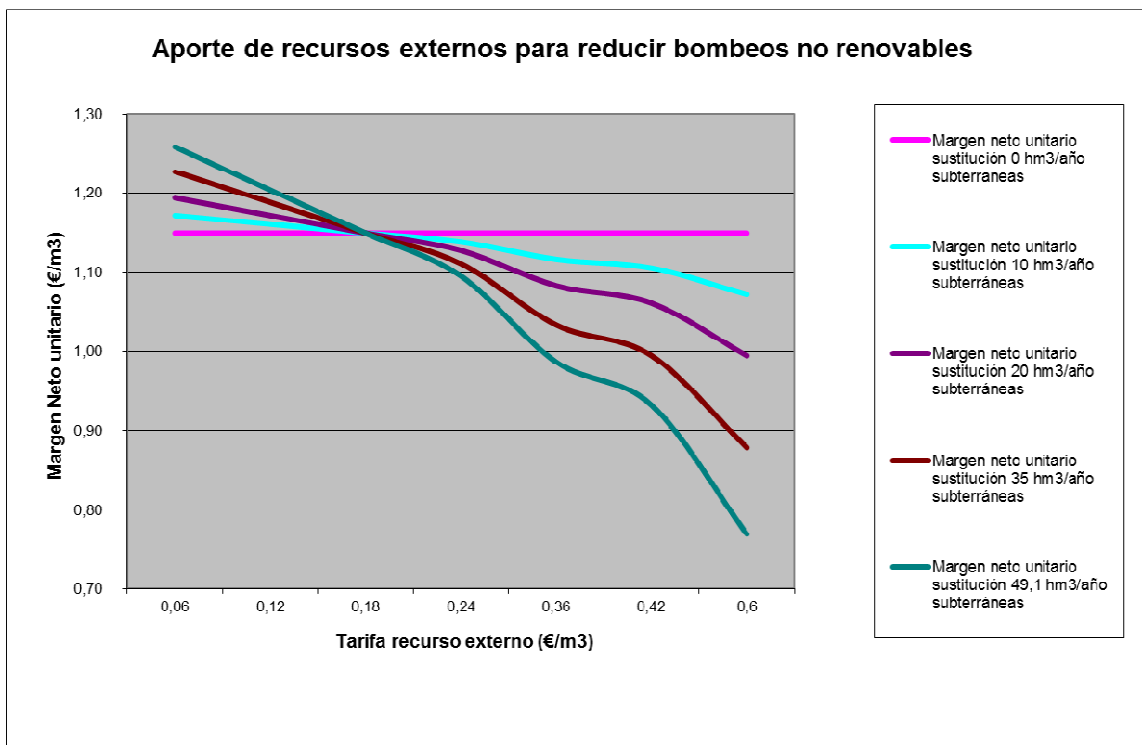
Figura 29. Variación del margen neto del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En esta gráfica se puede observar que la reducción del margen neto derivada de la eliminación de la sobreexplotación sería de unos 21 M€/año en un escenario pésimo en el que la tarifa del recurso externo alcanzase los 0,6 €/m³. Por otra parte también se puede observar que si la tarifa del recurso externo supera los 0,18 €/m³, que es el coste medio supuesto del agua subterránea del Ascoy-Sopalmo, se perderá lógicamente margen neto y en diferentes cuantías según sea el volumen de recurso externo aportado.

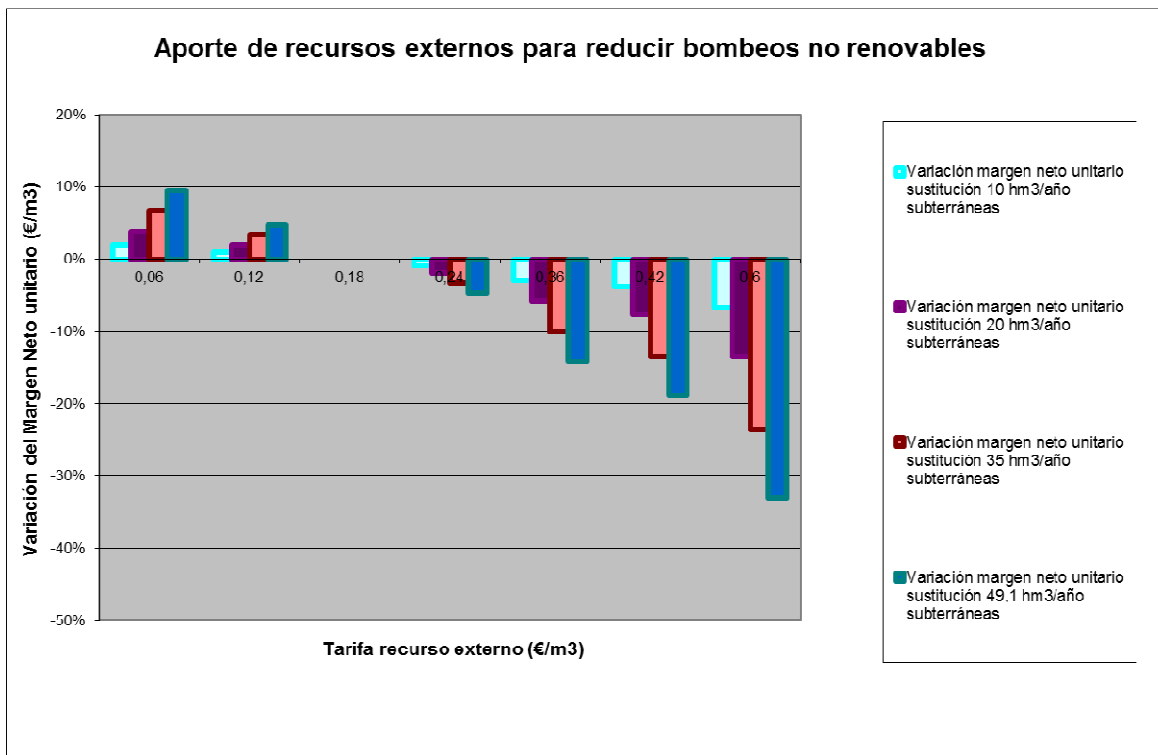
Se han analizado los valores unitarios de margen neto por metro cúbico bruto empleado en el regadío del Ascoy-Sopalmo, tal y como muestra la siguiente figura.

Figura 30. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Y la variación del margen neto unitario para la zona regable es la siguiente:

Figura 31. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Ascoy-Sopalmo en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Análisis de la capacidad de pago

La eliminación de la sobreexplotación en el Ascoy-Sopalmo implica la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos, pero es necesario analizar la capacidad de pago del regadío para determinar el posible volumen de recurso que puede ser sustituido sin que sea puesto en riesgo la viabilidad económica de la demanda agraria.

Para realizar un primer análisis preliminar de la capacidad de pago del regadío se ha realizado el presente análisis del que se pueden inferir las siguientes conclusiones:

1. La capacidad de pago del regadío dependerá en primer lugar de la tarifa final que abone el usuario por el recurso externo y deberá ser el PHN quien establezca el origen, tarifa y punto de incorporación en la demarcación de los nuevos recursos externos para eliminar el déficit de sobreexplotación.
2. **El análisis de impacto económico de la tarifa del recurso externo que se ha desarrollado se presenta tan sólo como ejercicio preliminar para la propuesta de exenciones al principio de recuperación de costes, ya que corresponde al PHN la fijación de la tarifa final del nuevo recurso externo, en su caso.**
3. **La eliminación total de la sobreexplotación en la zona sin perjuicio económico alguno para el regadío implica asumir una tarifa final para el recurso externo de 0,18 €/m³.**
4. Podría estimarse preliminarmente como máxima capacidad de pago, aquella tarifa que no supone una reducción superior al 10% del Margen Neto del regadío de la zona actualmente o un aumento de los costes totales superior al 5%. La máxima tarifa de entre las analizadas que supone un decremento del margen neto inferior al 10% es de 0,24 €/m³, mientras que la que supone un incremento inferior 5% de los costes totales del regadío es de 0,24 €/m³. **Por lo tanto, se propone como máxima capacidad de pago una tarifa del recurso externo de 0,24 €/m³.**
5. La aplicación de 49,1 hm³/año de nuevos recursos externos con una tarifa máxima de 0,24 €/m³ supondría una tarifa final del recurso de 0,228 €/m³ para el conjunto del regadío del Ascoy-Sopalmo, un incremento de costes de 2,95 M€/año (un 5%) y una reducción del Margen Neto de la misma cuantía en el conjunto del regadío, que supone aproximadamente un 5% del Margen neto actual.

8.2.4.- Sureste de Albacete

Las hipótesis de aplicación de nuevos recursos externos al regadío del Sureste de Albacete (UDAs 7, 11 y 12) consiste en la eliminación del déficit del regadío del Sureste de Albacete (estimado en 52,7 hm³/año) mediante la aplicación de nuevos recursos externos que eliminan de forma progresiva el bombeo de recursos no renovables en el Valle. Los escalones de aplicación de nuevos recursos externos y sustitución de bombeos no renovables son:

- 0 Hm³/año
- 15 hm³/año
- 30 hm³/año
- 45 hm³/año
- 52,7 hm³/año

Para el análisis económico se han considerado las posibles tarifas finales para el usuario por el uso de los recursos externos:

- 0,6 €
- 0,48 €
- 0,36 €
- 0,24 €
- 0,12 €
- 0,06 €

El presente análisis se ha realizado principalmente sobre el margen neto, ya sea total, por hectárea, como por porcentaje con respecto al actual.

Impacto sobre la tarifa media de agua de riego de la zona

Para analizar el impacto sobre el regadío del Sureste de Albacete que genera la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos se ha analizado el impacto sobre la tarifa media del agua de riego en la zona, tal y como se muestra en las tablas siguientes.

En el caso de no sustituirse volumen alguno de recursos sobreexplotados, la tarifa media del Sureste de Albacete es:

Tabla 100. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de no eliminarse la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada
	(hm ³ /año)	(€/m ³)
Superficiales	3,1	0,03
Trasvase	0	0,12
Depuradas directas	2,7	0,03
Depuradas indirectas	0,8	0,03
Bombeo renovable	27,7	0,18
Bombeo no renovable	52,7	0,18
Recurso externo	0	
Aplicación total	87,0	0,169

En el caso de aplicarse 15 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 101. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de aplicarse 15 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	3,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas directas	2,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Depuradas indirectas	0,8	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	27,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Bombeo no renovable	37,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Recurso externo	15	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	87	0,148	0,158	0,169	0,179	0,200	0,210	0,241

En el caso de aplicarse 30 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 102. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de aplicarse 30 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	3,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas directas	2,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Depuradas indirectas	0,8	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	27,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Bombeo no renovable	22,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Recurso externo	30	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	87	0,127	0,148	0,169	0,189	0,231	0,251	0,313

En el caso de aplicarse 45 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 103. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de aplicarse 45 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada						
	(hm ³ /año)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	3,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas directas	2,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Depuradas indirectas	0,8	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	27,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Bombeo no renovable	7,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Recurso externo	45	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	87	0,107	0,138	0,169	0,200	0,262	0,293	0,386

En el caso de aplicarse 52,7 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 104. Tarifa media del agua en el Sureste de Albacete en caso de aplicarse 52,7 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada						
	(hm ³ /año)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	3,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Depuradas directas	2,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Depuradas indirectas	0,8	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	27,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Bombeo no renovable	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Recurso externo	52,7	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	87	0,096	0,132	0,169	0,205	0,278	0,314	0,423

Impacto de la sustitución de recursos subterráneos por externos en el regadío

Para realizar un análisis del impacto de la sustitución de recursos subterráneos por recursos externos procedentes de desalación en el regadío, se ha procedido a cuantificar el impacto en el margen neto y en los costes totales.

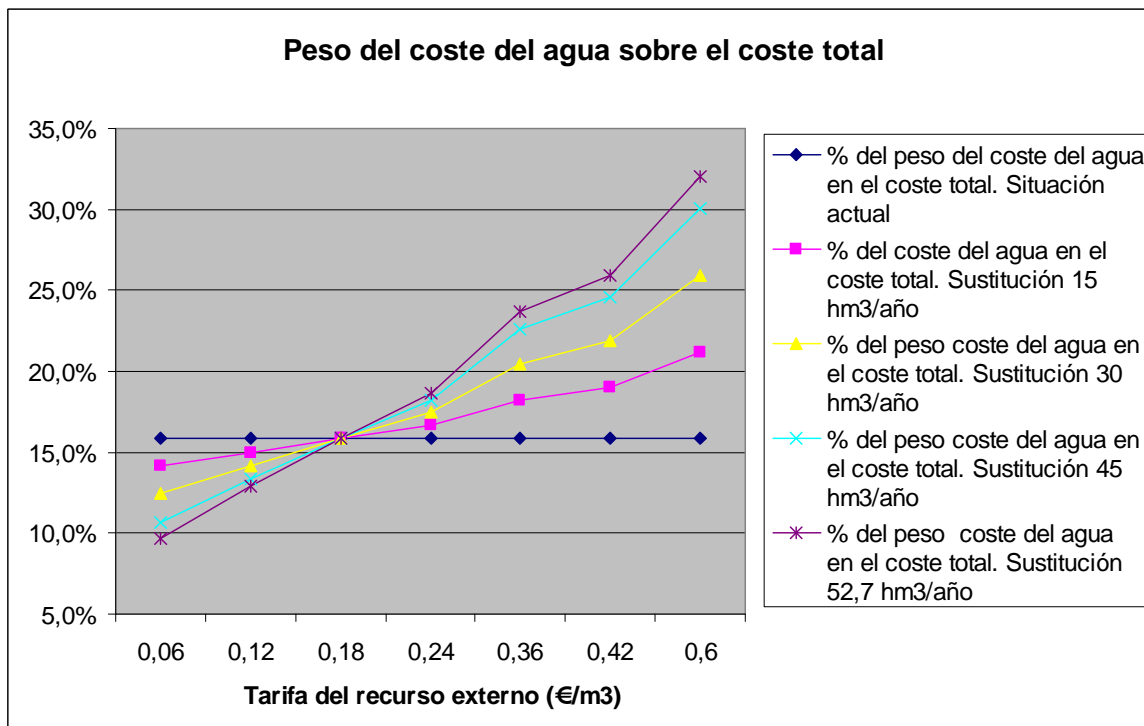
Impacto en los costes totales

Para realizar el impacto en los costes totales se ha recurrido a las variables de valor de producción, del margen neto y del coste del agua. Con estas tres variables se pueden deducir los costes totales y el impacto en el coste total del coste del agua.

En el siguiente gráfico se muestra el peso del coste del agua sobre el coste total. Como se puede observar, en el año horizonte 2015 el peso del agua sobre el coste total es ligeramente inferior al 16% del total de costes (descontando el precio de la tierra y el beneficio del propietario de la explotación). Lógicamente, si la tarifa a la que fuera suministrada el recurso externo es reducida (inferior al coste de extracción de los recursos subterráneos que se ha fijado en 0,18 €/m³), el peso del agua disminuiría hasta en algunos casos a ser menor del 10% del total de costes. Por otra parte si la tarifa de recurso externo aumentara a valores superiores a 0,18 €/m³, el peso del coste del agua

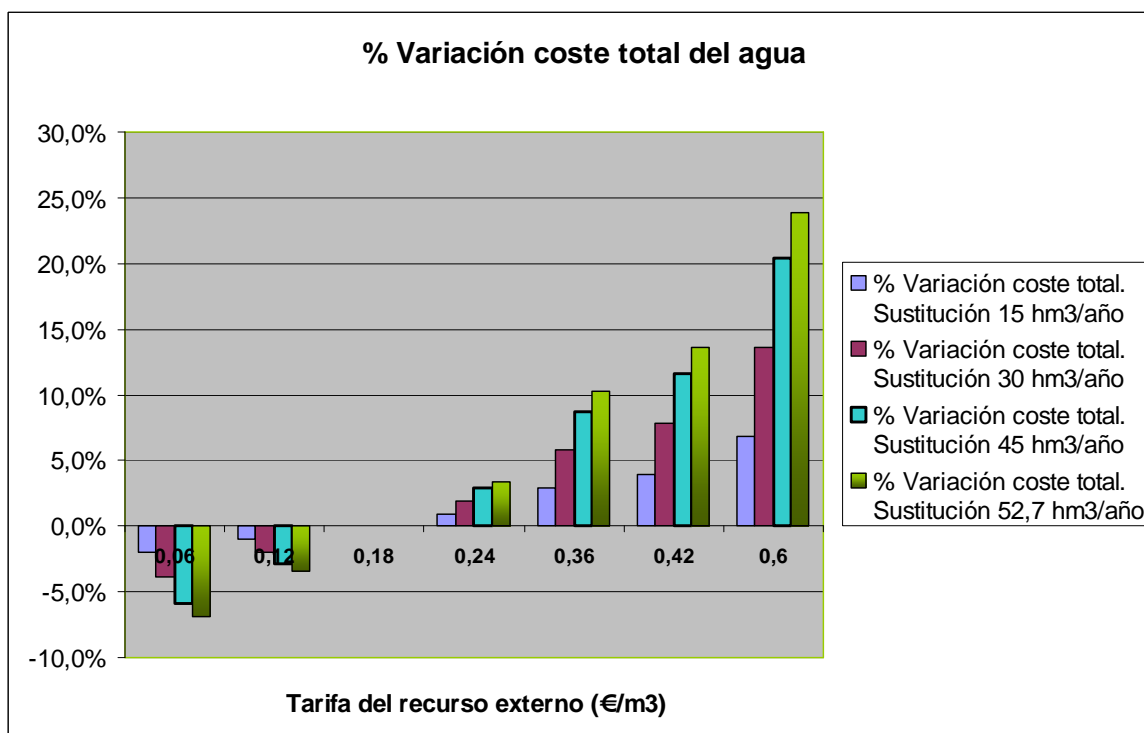
aumentaría hasta suponer el 32% del total de los costes en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 32. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



A continuación, se muestra un gráfico con la variación de los costes totales debido a la sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos externos. Como se puede observar, la disminución de costes (en el caso de que se aportara recurso externo a un precio inferior a los 0,18 €/m³) rondaría entre el 0-7 %, mientras que la sustitución por recurso externo a precios superiores a los 0,18 €/m³, podría suponer aumentos superiores hasta del 24% en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 33. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En la siguiente tabla se muestran los valores por ha de los costes totales y las variaciones que se producen.

Tabla 105. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa

Pérdida Margen Neto Anual y coste total por hectárea							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	5.324 €	5.324 €	5.324 €	5.324 €	5.324 €	5.324 €	5.324 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	5.220 €	5.272 €	5.324 €	5.375 €	5.479 €	5.531 €	5.686 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	103 €	52 €	0 €	-52 €	-155 €	-207 €	-362 €
Coste neto sustitución 30 hm3/año subterráneas	5.117 €	5.220 €	5.324 €	5.427 €	5.634 €	5.737 €	6.048 €
Variación coste neto unitario sustitución 30 hm3/año subterráneas	207 €	103 €	0 €	-103 €	-310 €	-414 €	-724 €
Coste neto sustitución 45 hm3/año subterráneas	5.013 €	5.169 €	5.324 €	5.479 €	5.789 €	5.944 €	6.410 €
Variación coste neto unitario sustitución 45 hm3/año subterráneas	310 €	155 €	0 €	-155 €	-466 €	-621 €	-1.086 €
Coste neto sustitución 52,7 hm3/año subterráneas	4.960 €	5.142 €	5.324 €	5.505 €	5.869 €	6.051 €	6.596 €
Variación coste neto unitario sustitución 52,7 hm3/año subterráneas	363 €	182 €	0 €	-182 €	-545 €	-727 €	-1.272 €

Se han incluido dos tablas con el efecto de la variación de costes en una explotación media de tamaño grande (30 ha) y una explotación media de tamaño pequeño (2 ha).

Tabla 106. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 2 ha.

Pérdida Margen Neto Anual y coste por explotación pequeña (2 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	10.647 €	10.647 €	10.647 €	10.647 €	10.647 €	10.647 €	10.647 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	10.440 €	10.544 €	10.647 €	10.751 €	10.958 €	11.061 €	11.172 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	207 €	103 €	0 €	-103 €	-310 €	-414 €	-724 €
Coste neto sustitución 30 hm3/año subterráneas	10.234 €	10.440 €	10.647 €	10.854 €	11.268 €	11.475 €	11.696 €
Variación coste neto unitario sustitución 30 hm3/año subterráneas	414 €	207 €	0 €	-207 €	-621 €	-828 €	-1.448 €
Coste neto sustitución 45 hm3/año subterráneas	10.027 €	10.337 €	10.647 €	10.958 €	11.578 €	11.889 €	12.200 €
Variación coste neto unitario sustitución 45 hm3/año subterráneas	621 €	310 €	0 €	-310 €	-931 €	-1.241 €	-2.172 €
Coste neto sustitución 52,7 hm3/año subterráneas	9.920 €	10.284 €	10.647 €	11.011 €	11.738 €	12.101 €	12.920 €
Variación coste neto unitario sustitución 52,7 hm3/año subterráneas	727 €	363 €	0 €	-363 €	-1.090 €	-1.454 €	-2.544 €

Tabla 107. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.

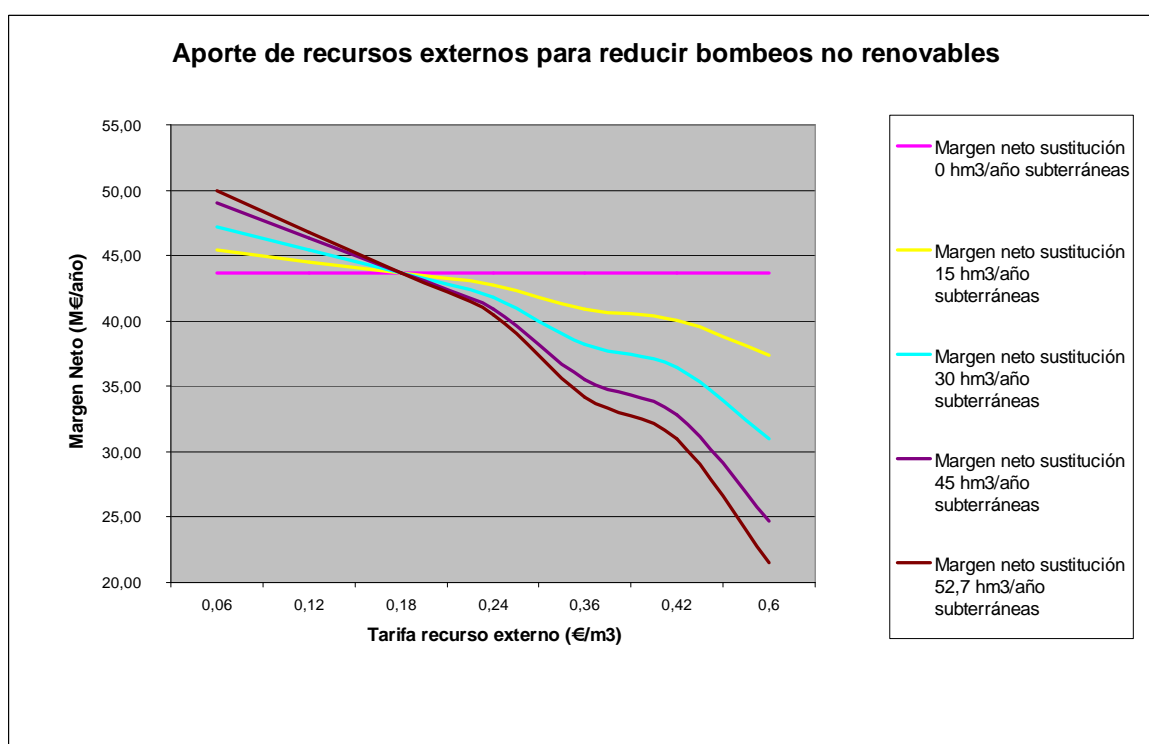
Pérdida Margen Neto Anual y coste por explotación grande (30 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	159.711 €	159.711 €	159.711 €	159.711 €	159.711 €	159.711 €	159.711 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	156.607 €	158.159 €	159.711 €	161.262 €	164.366 €	165.988 €	170.573 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	3.103 €	1.552 €	0 €	-1.552 €	-4.655 €	-6.207 €	-10.862 €
Coste neto sustitución 30 hm3/año subterráneas	153.504 €	156.607 €	159.711 €	162.814 €	169.021 €	172.122 €	181.435 €
Variación coste neto unitario sustitución 30 hm3/año subterráneas	6.207 €	3.103 €	0 €	-3.103 €	-9.310 €	-12.414 €	-21.724 €
Coste neto sustitución 45 hm3/año subterráneas	150.400 €	155.055 €	159.711 €	164.366 €	173.676 €	178.333 €	192.297 €
Variación coste neto unitario sustitución 45 hm3/año subterráneas	9.310 €	4.655 €	0 €	-4.655 €	-13.966 €	-18.621 €	-32.586 €
Coste neto sustitución 52,7 hm3/año subterráneas	148.807 €	154.259 €	159.711 €	165.162 €	176.066 €	181.588 €	197.873 €
Variación coste neto unitario sustitución 52,7 hm3/año subterráneas	10.903 €	5.452 €	0 €	-5.452 €	-16.355 €	-21.807 €	-38.162 €

Impacto en el margen neto

El volumen de recursos externos se utilizará de forma prioritaria para reducir los bombeos no renovables y por tanto conseguir la estabilización del acuífero y el cumplimiento del buen estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas del Sureste de Albacete.

En la siguiente tabla y gráfico se observa como varía el margen neto del regadío en función del volumen del nuevo recurso externo que es aportado al Sureste de Albacete para sustituir un volumen equivalente de recurso subterráneo y de la tarifa que será soportada por el regante.

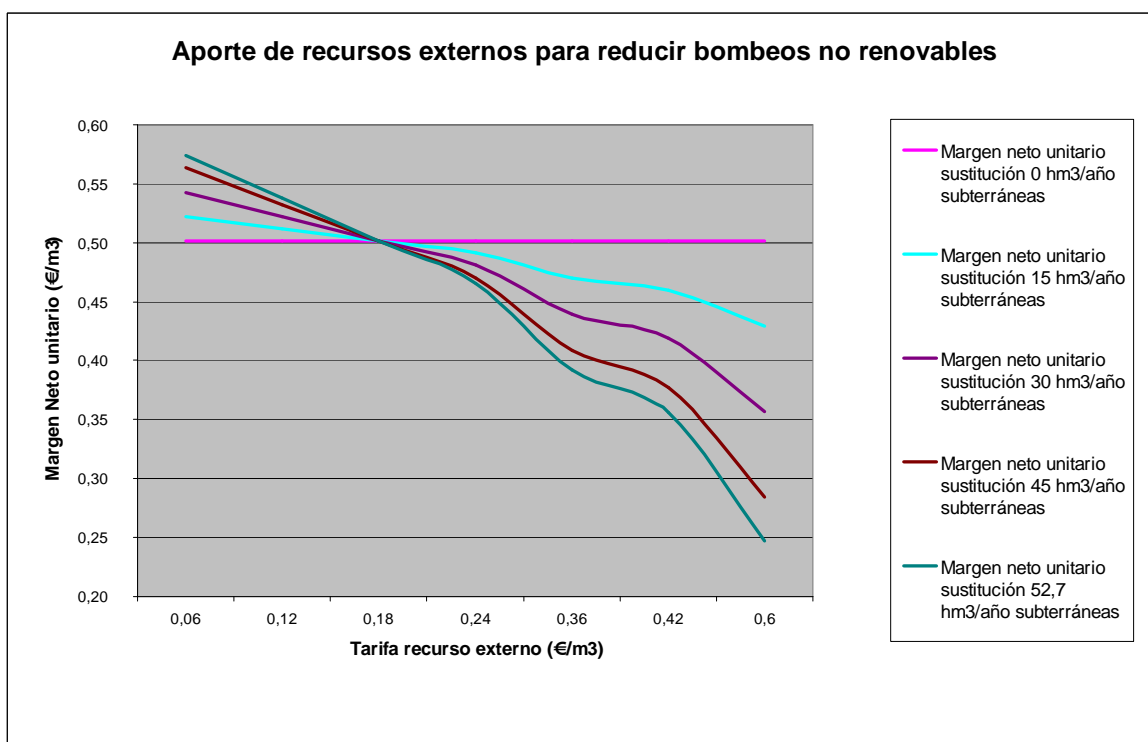
Figura 34. Variación del margen neto del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En esta gráfica se puede observar que la reducción del margen neto derivada de la eliminación de la sobreexplotación sería de unos 22 M€/año en un escenario pésimo en el que la tarifa del recurso externo alcanzase los 0,6 €/m³. Por otra parte también se puede observar que si la tarifa del recurso externo supera los 0,18 €/m³, que es el coste medio supuesto del agua subterránea del Sureste de Albacete, se perderá lógicamente margen neto y en diferentes cuantías según sea el volumen de recurso externo aportado.

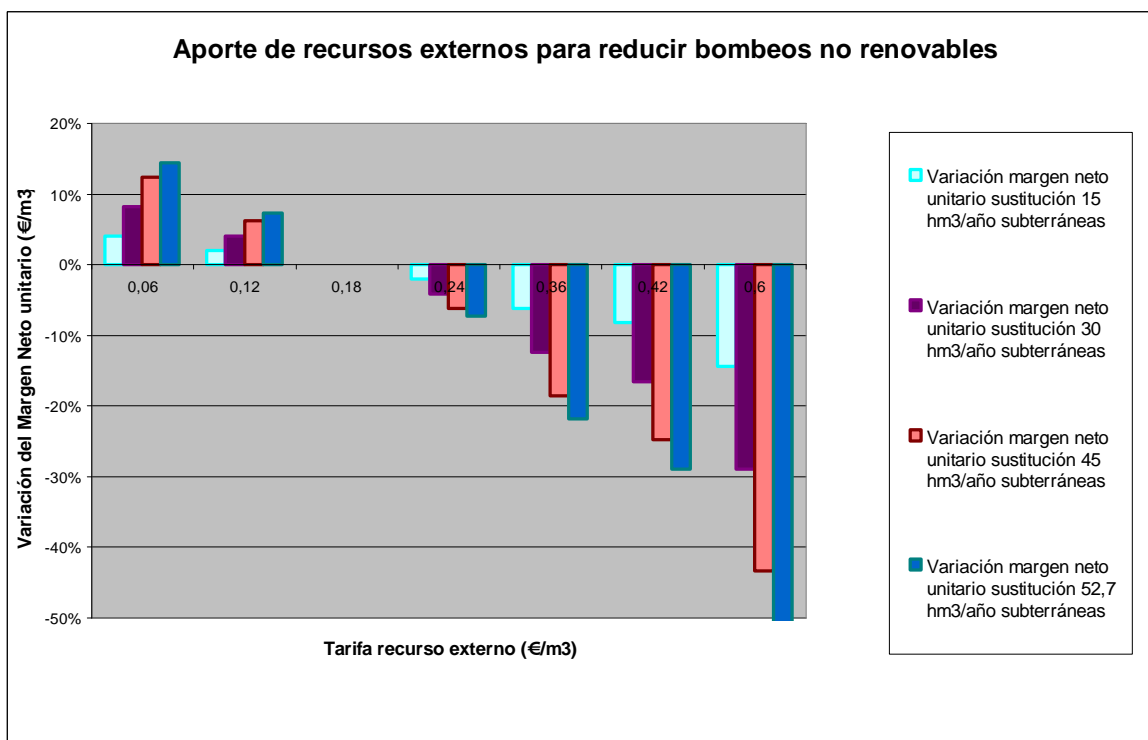
Se han analizado los valores unitarios de margen neto por metro cúbico bruto empleado en el regadío del Sureste de Albacete, tal y como muestra la siguiente figura.

Figura 35. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Y la variación del margen neto unitario para la zona regable es la siguiente:

Figura 36. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Sureste de Albacete en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Análisis de la capacidad de pago

La eliminación de la sobreexplotación en el Sureste de Albacete implica la sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos externos, pero es necesario analizar la capacidad de pago del regadío para determinar el posible volumen de recurso que puede ser sustituido sin que sea puesto en riesgo la viabilidad económica de la demanda agraria.

Para realizar un primer análisis preliminar de la capacidad de pago del regadío se ha realizado el presente análisis del que se pueden inferir las siguientes conclusiones:

1. La capacidad de pago del regadío dependerá en primer lugar de la tarifa final que abone el usuario por el recurso externo y deberá ser el PHN quien establezca el origen, tarifa y punto de incorporación en la demarcación de los nuevos recursos externos para eliminar el déficit de sobreexplotación.
2. **El análisis de impacto económico de la tarifa del recurso externo que se ha desarrollado se presenta tan sólo como ejercicio preliminar para la propuesta de exenciones al principio de recuperación de costes, ya que corresponde al PHN la fijación de la tarifa final del nuevo recurso externo, en su caso.**
3. **La eliminación total de la sobreexplotación en la zona sin perjuicio económico alguno para el regadío implica asumir una tarifa final para el recurso externo de 0,18 €/m³.**
4. Podría estimarse preliminarmente como máxima capacidad de pago, aquella tarifa que no supone una reducción superior al 10% del Margen Neto del regadío de la zona actualmente o un aumento de los costes totales superior al 5%. La máxima tarifa de entre las analizadas que supone un decremento del margen neto inferior al 10% es de 0,24 €/m³, mientras que la que supone un incremento inferior 5% de los costes totales del regadío es de 0,24 €/m³. **Por lo tanto, se propone como máxima capacidad de pago una tarifa del recurso externo de 0,24 €/m³.**
5. La aplicación de 52,7 hm³/año de nuevos recursos externos con una tarifa máxima de 0,24 €/m³ supondría una tarifa final del recurso de 0,205 €/m³ para el conjunto del regadío Sureste de Albacete, un incremento de costes de 3,1 M€/año (un 3,4%) y una reducción del Margen Neto de la misma cuantía en el conjunto del regadío, que supone aproximadamente un 7% del Margen neto actual.

8.2.5.- Margen Derecha

Las hipótesis de aplicación de nuevos recursos externos al regadío del Margen Derecha (Udas 16, 27, 28, 29, 30, 31, 42, 43 y 44) consiste en la eliminación del déficit del regadío del Margen Derecha (estimado en 24 hm³/año) mediante la aplicación de nuevos recursos externos que eliminan de forma progresiva el bombeo de recursos no renovables y el déficit de infradotación. Los escalones de aplicación de nuevos recursos externos y sustitución de bombeos no renovables son:

- 0 Hm³/año
- 5 hm³/año
- 10 hm³/año
- 15 hm³/año
- 25 hm³/año

Para el análisis económico se han considerado las posibles tarifas finales para el usuario por el uso de los recursos externos:

- 0,6 €
- 0,48 €
- 0,36 €
- 0,24 €
- 0,12 €
- 0,06 €

El presente análisis se ha realizado principalmente sobre el margen neto, ya sea total, por hectárea, como por porcentaje con respecto al actual.

Impacto sobre la tarifa media de agua de riego de la zona

Para analizar el impacto sobre el regadío del Margen Derecha que genera la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos se ha analizado el impacto sobre la tarifa media del agua de riego en la zona, tal y como se muestra en las tablas siguientes.

En el caso de no sustituirse volumen alguno de recursos sobreexplotados, la tarifa media del Margen Derecha es:

Tabla 108. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de no eliminarse la sobreexplotación y déficit existente

	Aplicación recursos demanda	Tarifa estimada
	(hm ³ /año)	(€/m ³)
Superficiales	45,2	0,03
Trasvase	1,9	0,125
Depuradas directa	4,9	0,03
Depuradas indirecta	2	0,03
Bombeo renovable	21,8	0,15
Bombeo no renovable + Déficit infradotación	25,0	0,15
Recurso externo	0	
Aplicación total	100,8	0,087

En el caso de aplicarse 5 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables y eliminación del déficit, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 109. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de aplicarse 5 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación y déficit existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	45,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	1,9	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Depuradas directa	4,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Depuradas indirecta	2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	21,8	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Bombeo no renovable + Déficit infradotación	20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Recurso externo	5	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	100,8	0,083	0,086	0,089	0,092	0,098	0,101	0,110

En el caso de aplicarse 10 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables y eliminación del déficit, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 110. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de aplicarse 10 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación y déficit existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)
Superficiales	45,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	1,9	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Depuradas directa	4,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Depuradas indirecta	2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	21,8	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Bombeo no renovable + Déficit infradotación	15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Recurso externo	10	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	100,8	0,079	0,085	0,090	0,096	0,108	0,114	0,132

En el caso de aplicarse 15 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables y eliminación del déficit, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 111. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de aplicarse 15 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación y déficit existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	
Superficiales	45,8	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	2,6	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Depuradas directa	4,8	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Depuradas indirecta	1,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	21,6	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Bombeo no renovable + Déficit infradotación	9	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Recurso externo	15	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	100,7	0,073	0,082	0,091	0,100	0,118	0,127	0,154

En el caso de aplicarse 24 hm³/año de nuevos recursos externos para la sustitución de recursos subterráneos no renovables y eliminación del déficit, la tarifa media por el uso del agua sería:

Tabla 112. Tarifa media del agua en el Margen Derecha en caso de aplicarse 25 hm³/año de nuevos recursos externos para eliminar la sobreexplotación y déficit existente

	Aplicación recursos demanda (hm ³ /año)	Tarifa estimada						
		(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	(€/m ³)	
Superficiales	45,2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Trasvase	1,9	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Depuradas directa	4,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Depuradas indirecta	2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Bombeo renovable	21,8	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Bombeo no renovable + Déficit infradotación	0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Recurso externo	25	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Aplicación total	100,8	0,065	0,080	0,095	0,110	0,140	0,154	0,199

Impacto de la sustitución de recursos subterráneos por externos en el regadío

Para realizar un análisis del impacto de la sustitución de recursos subterráneos por recursos externos procedentes de desalación en el regadío, se ha procedido a cuantificar el impacto en el margen neto y en los costes totales.

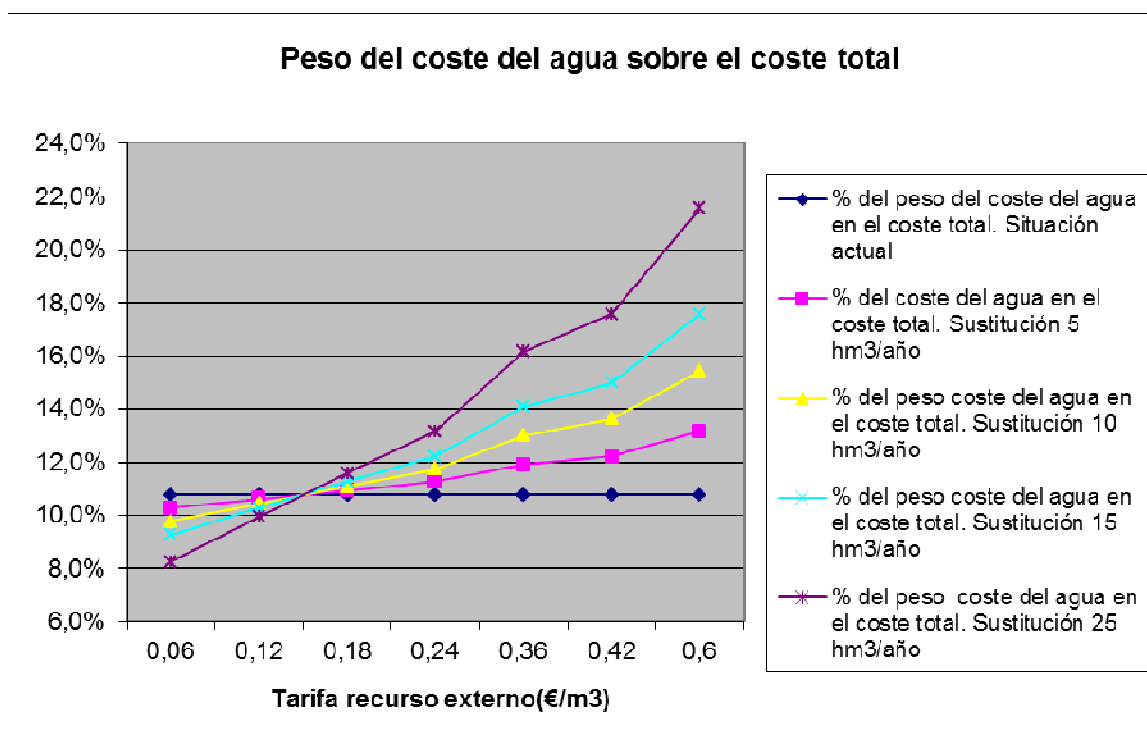
Impacto en los costes totales

Para realizar el impacto en los costes totales se ha recurrido a las variables de valor de producción, del margen neto y del coste del agua. Con estas tres variables se pueden deducir los costes totales y el impacto en el coste total del coste del agua.

En el siguiente gráfico se muestra el peso del coste del agua sobre el coste total. Como se puede observar, en el año horizonte 2015 el peso del agua sobre el coste total es del orden del 10,8% del total de costes (descontando el precio de la tierra y el beneficio del

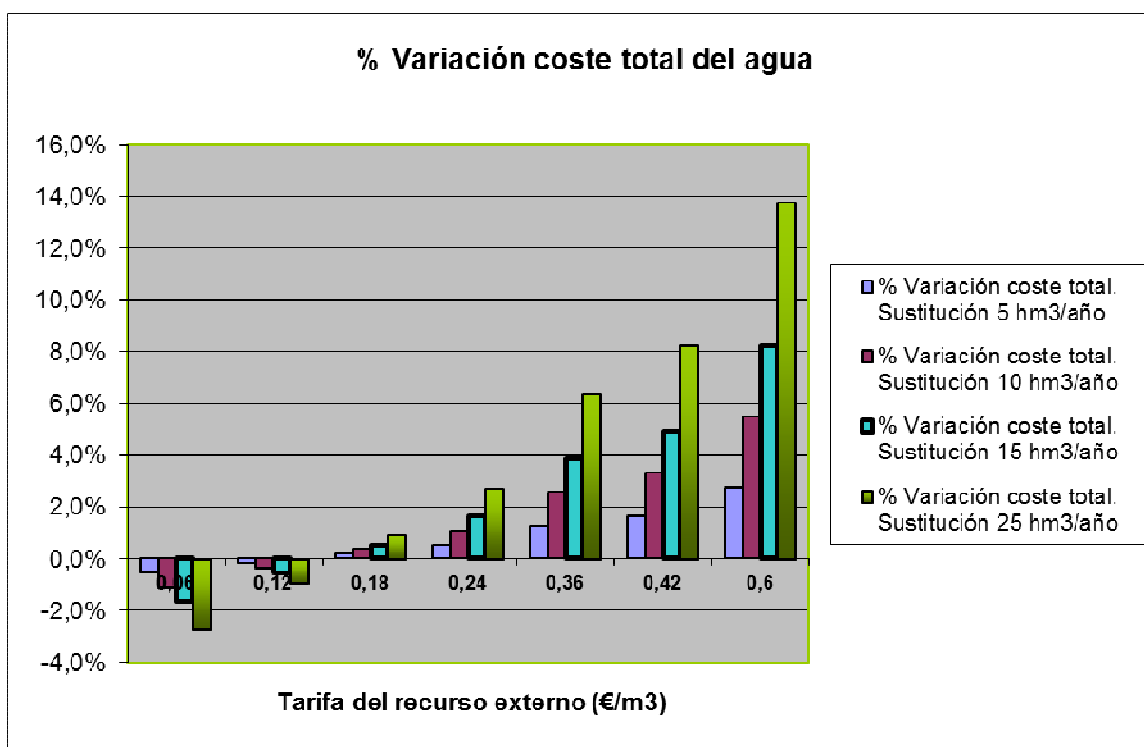
propietario de la explotación). Lógicamente, si la tarifa a la que fuera suministrada el recurso externo es reducida (inferior al coste de extracción de los recursos subterráneos que se ha fijado en 0,15 €/m³), el peso del agua disminuiría hasta en algunos casos a ser el 8% del total de costes. Por otra parte si la tarifa de recurso externo aumentara a valores superiores a 0,15 €/m³, el peso del coste del agua aumentaría hasta suponer el 22% del total de los costes en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 37. Influencia del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



A continuación, se muestra un gráfico con la variación de los costes totales debido a la sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos externos. Como se puede observar, la disminución de costes (en el caso de que se aportara recurso externo a un precio inferior a los 0,15 €/m³) rondaría entre el 0-3 %, mientras que la sustitución por recurso externo a precios superiores a los 0,15 €/m³, podría suponer aumentos superiores hasta del 14% en un escenario pésimo de tarifa del recurso externo de 0,6 €/m³.

Figura 38. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En la siguiente tabla se muestran los valores por ha de los costes totales y las variaciones que se producen.

Tabla 113. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa

Pérdida Margen Neto Anual y coste total por hectárea							
Tarifa recurso externo (€/m³)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm³/año subterráneas	4.060 €	4.060 €	4.060 €	4.060 €	4.060 €	4.060 €	4.060 €
Coste neto sustitución 5 hm³/año subterráneas	4.038 €	4.052 €	4.067 €	4.082 €	4.112 €	4.12 €	4.172 €
Variación coste neto unitario sustitución 5 hm³/año subterráneas	22 €	7 €	-7 €	-22 €	-52 €	-67 €	-112 €
Coste neto sustitución 10 hm³/año subterráneas	4.015 €	4.045 €	4.075 €	4.105 €	4.164 €	4.18 €	4.283 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm³/año subterráneas	45 €	15 €	-15 €	-45 €	-104 €	-134 €	-223 €
Coste neto sustitución 15 hm³/año subterráneas	3.993 €	4.038 €	4.082 €	4.127 €	4.216 €	4.26 €	4.395 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm³/año subterráneas	67 €	22 €	-22 €	-67 €	-156 €	-201 €	-335 €
Coste neto sustitución 25 hm³/año subterráneas	3.949 €	4.023 €	4.097 €	4.172 €	4.320 €	4.39 €	4.618 €
Variación coste neto unitario sustitución 25 hm³/año subterráneas	112 €	37 €	-37 €	-112 €	-260 €	-335 €	-558 €

Se han incluido dos tablas con el efecto de la variación de costes en una explotación media de tamaño grande (30 ha) y una explotación media de tamaño pequeño (2 ha).

Tabla 114. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 2 ha.

Coste total por explotación media pequeña (2 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	8.121 €	8.120 €	8.120 €	8.120 €	8.20 €	8.120 €	8.120 €
Coste neto sustitución 5 hm3/año subterráneas	8.076 €	8.105 €	8.135 €	8.165 €	8.24 €	8.254 €	8.343 €
Variación coste neto unitario sustitución 5 hm3/año subterráneas	45 €	15 €	-15 €	-45 €	-104 €	-134 €	-223 €
Coste neto sustitución 10 hm3/año subterráneas	8.031 €	8.090 €	8.150 €	8.209 €	8.28 €	8.388 €	8.566 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	90 €	30 €	-30 €	-89 €	-208 €	-268 €	-446 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	7.987 €	8.075 €	8.165 €	8.254 €	8.42 €	8.522 €	8.790 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	134 €	45 €	-45 €	-134 €	-312 €	-402 €	-670 €
Coste neto sustitución 25 hm3/año subterráneas	7.898 €	8.045 €	8.194 €	8.343 €	8.61 €	8.790 €	9.236 €
Variación coste neto unitario sustitución 25 hm3/año subterráneas	223 €	74 €	-74 €	-223 €	-521 €	-670 €	-1.116 €

Tabla 115. Variación del coste del agua en el coste total del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa, en una explotación de 30 ha.

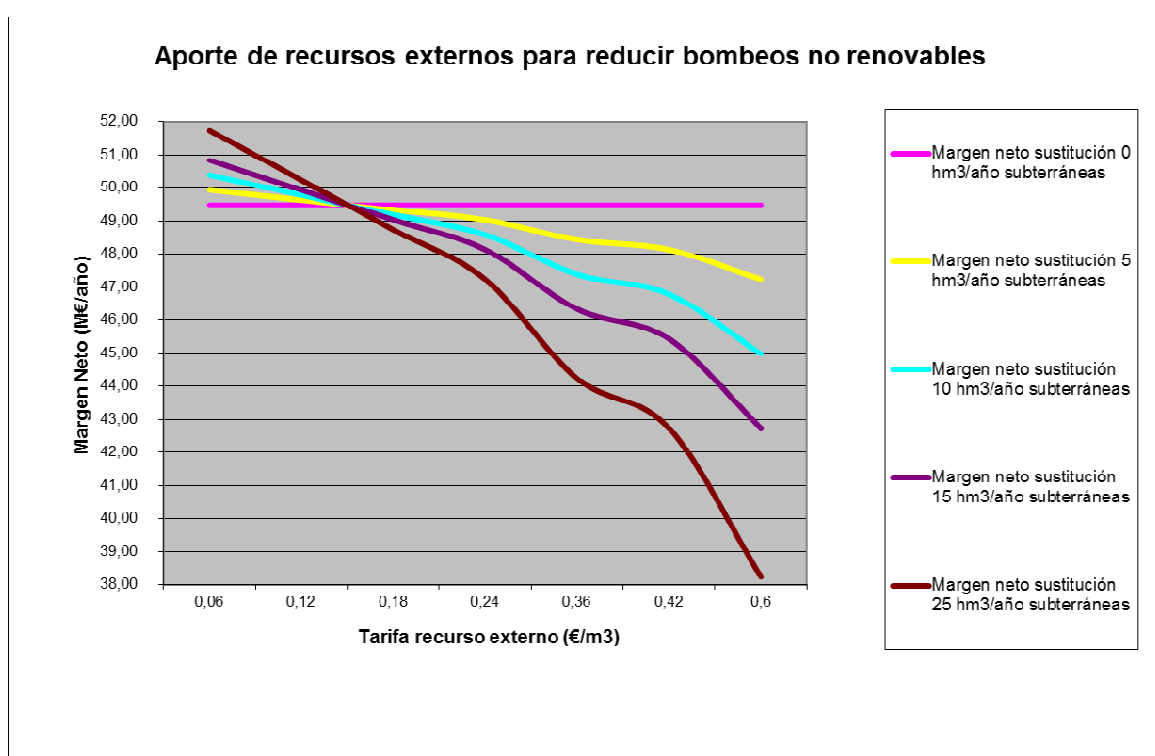
Coste total por explotación media grande (S=30 ha)							
Tarifa recurso externo (€/m3)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,36	0,42	0,6
Coste neto unitario sustitución 0 hm3/año subterráneas	121.813 €	121.798 €	121.798 €	121798 €	121.798 €	121.798 €	121.798 €
Coste neto sustitución 5 hm3/año subterráneas	121.143 €	121.575 €	122.021 €	122468 €	123.361 €	123.807 €	125.146 €
Variación coste neto unitario sustitución 5 hm3/año subterráneas	670 €	223 €	-223 €	-670 €	-1.563 €	-2.009 €	-3.348 €
Coste neto sustitución 10 hm3/año subterráneas	120.459 €	121.352 €	122.245 €	123137 €	124.923 €	125.816 €	128.495 €
Variación coste neto unitario sustitución 10 hm3/año subterráneas	1.354 €	446 €	-446 €	-1.339 €	-3.125 €	-4.018 €	-6.696 €
Coste neto sustitución 15 hm3/año subterráneas	119.804 €	121.128 €	122.468 €	123807 €	126.486 €	127.825 €	131.843 €
Variación coste neto unitario sustitución 15 hm3/año subterráneas	2.009 €	670 €	-670 €	-2.009 €	-4.687 €	-6.027 €	-10.045 €
Coste neto sustitución 25 hm3/año subterráneas	118.465 €	120.682 €	122.914 €	125146 €	129.611 €	131.843 €	138.539 €
Variación coste neto unitario sustitución 25 hm3/año subterráneas	3.348 €	1.116 €	-1.116 €	-3.348 €	-7.813 €	-10.045 €	-16.741 €

Impacto en el margen neto

El volumen de recursos externos se utilizará de forma prioritaria para reducir los bombeos no renovables y por tanto conseguir la estabilización del acuífero y el cumplimiento del buen estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas de la Margen Derecha.

En la siguiente tabla y gráfico se observa como varía el margen neto del regadío en función del volumen del nuevo recurso externo que es aportado al Margen Derecha para sustituir un volumen equivalente de recurso subterráneo y de la tarifa que será soportada por el regante.

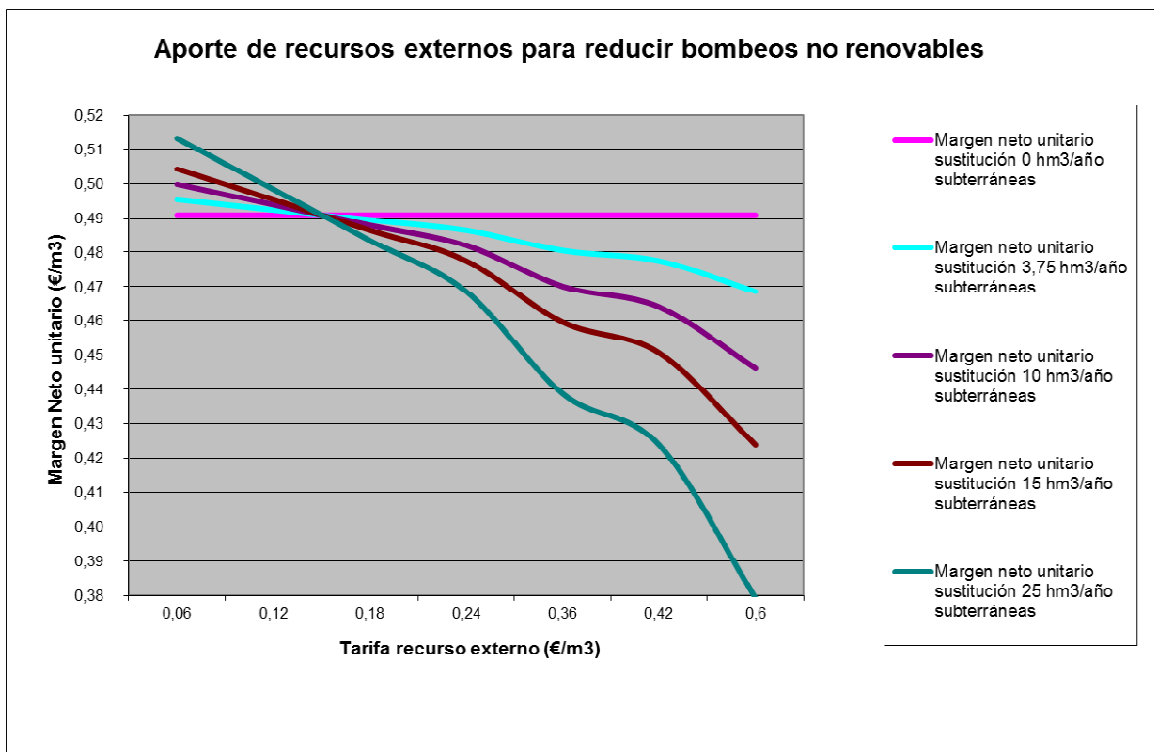
Figura 39. Variación del margen neto del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



En esta gráfica se puede observar que la reducción del margen neto derivada de la eliminación de la sobreexplotación sería de unos 11,3 M€/año en un escenario pésimo en el que la tarifa del recurso externo alcanzase los 0,6 €/m³. Por otra parte también se puede observar que si la tarifa del recurso externo supera los 0,15 €/m³, que es el coste medio supuesto del agua subterránea del Margen Derecha, se perderá lógicamente margen neto y en diferentes cuantías según sea el volumen de recurso externo aportado.

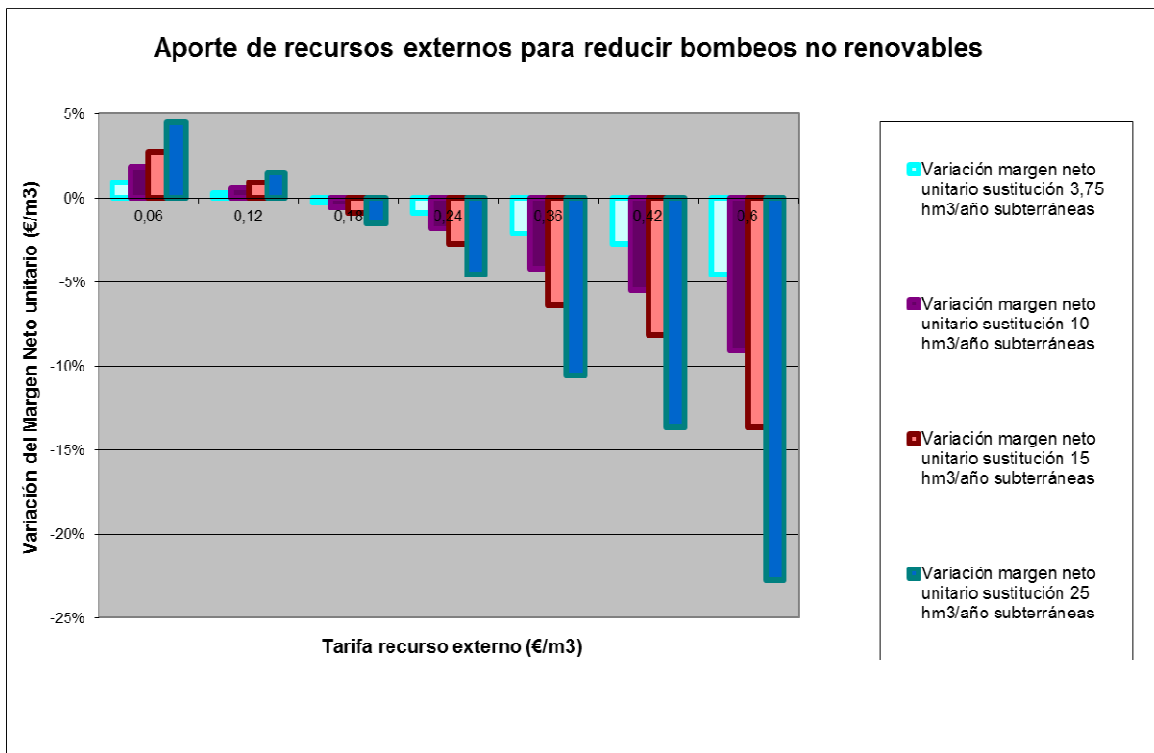
Se han analizado los valores unitarios de margen neto por metro cúbico bruto empleado en el regadío del Margen Derecha, tal y como muestra la siguiente figura.

Figura 40. Variación del margen neto unitario del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Y la variación del margen neto unitario para la zona regable es la siguiente:

Figura 41. Variación porcentual del margen neto unitario del uso agrario en el Margen Derecha en función del volumen de los nuevos recursos externos aplicados y su tarifa



Análisis de la capacidad de pago

La eliminación de la sobreexplotación y del déficit en el Margen Derecha implica la aplicación de nuevos recursos externos, pero es necesario analizar la capacidad de pago del regadío para determinar el posible volumen de recurso subterráneo que puede ser sustituido sin que sea puesto en riesgo la viabilidad económica de la demanda agraria.

Para realizar un primer análisis preliminar de la capacidad de pago del regadío se ha realizado el presente análisis del que se pueden inferir las siguientes conclusiones:

1. La capacidad de pago del regadío dependerá en primer lugar de la tarifa final que abone el usuario por el recurso externo y deberá ser el PHN quien establezca el origen, tarifa y punto de incorporación en la demarcación de los nuevos recursos externos para eliminar el déficit de sobreexplotación.
2. **El análisis de impacto económico de la tarifa del recurso externo que se ha desarrollado se presenta tan sólo como ejercicio preliminar para la propuesta de exenciones al principio de recuperación de costes, ya que corresponde al PHN la fijación de la tarifa final del nuevo recurso externo, en su caso.**
3. **La eliminación total de la sobreexplotación en la zona sin perjuicio económico alguno para el regadío implica asumir una tarifa final para el recurso externo de 0,15 €/m³.**
4. Podría estimarse preliminarmente como máxima capacidad de pago, aquella tarifa que no supone una reducción superior al 10% del Margen Neto del regadío de la zona actualmente o un aumento de los costes totales superior al 5%. La máxima tarifa de entre las analizadas que supone un decremento del margen neto inferior al 10% es de 0,24 €/m³, mientras que la que supone un incremento inferior 5% de los costes totales del regadío es de 0,24 €/m³. **Por lo tanto, se propone como máxima capacidad de pago una tarifa del recurso externo de 0,24 €/m³**
5. La aplicación de 25 hm³/año de nuevos recursos externos con una tarifa máxima de 0,24 €/m³ supondría una tarifa final del recurso de 0,110 €/m³ para el conjunto del regadío de la Margen Derecha, un incremento de costes de 2,3 M€/año (un 2,7%) y una reducción del Margen Neto de la misma cuantía en el conjunto del regadío, que supone aproximadamente un 5% del Margen neto actual.

9.-PREVISIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE COSTES FUTURA

La implementación del programa de medidas previsto para hacer frente a los requerimientos ambientales y a la satisfacción de las demandas supone un aumento del volumen de inversión hasta alcanzar los 4.819 M€, repartido entre las diferentes administraciones y agentes privados, con un Coste Anual Equivalente de 570 M€/año.

Durante el proceso de consulta pública se ha revisado Programa de Medidas con el conjunto de Autoridades Competentes y se han establecido estrategias de financiación de las mismas que han sido recogidas en el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura.

Una vez establecida la financiación del Programa de Medidas, se ha realizado la previsión del grado de recuperación de costes de los servicios del agua.

Se ha estimado que el CAE de las medidas contempladas para el uso urbano, y que serán objeto de recuperación de costes, suponen 271 M€/año. Suponiendo que la recuperación de costes de estas medidas sea igual a la estimada en el presente documento para el conjunto de costes financieros del uso urbano (88,38%), la recuperación de costes futura del Programa de Medidas, una vez se implemente en su totalidad, supondrá 240 M€/año de incremento de costes repercutidos para el uso urbano.

Se ha estimado que el CAE de las medidas contempladas para el uso agrario, y que serán objeto de recuperación de costes, suponen 162 M€/año. Suponiendo que la recuperación de costes de estas medidas sea igual a la estimada en el presente documento para el conjunto de costes financieros del uso agrario en 2005 (85,60%), la recuperación de costes futura del Programa de Medidas, una vez se implemente en su totalidad, supondrá 138 M€/año de incremento de costes repercutidos para el uso agrario.

9.1.- Incremento tarifario estimado para el uso urbano por la aplicación de recursos desalinizados en el Horizonte 2015

Un segundo aspecto importante a reseñar en la cuenca del Segura es que las medidas realizadas y en curso por parte del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente garantizarán a corto, medio y largo plazo la adecuada satisfacción de las demandas urbanas mancomunadas en la MCT mediante la disposición de las aguas superficiales del río Taibilla y la correspondiente al Acueducto Tajo-Segura a las que se suman las procedentes de las desalinizadoras.

Se espera que, entre las desalinizadoras con destino el abastecimiento ya en funcionamiento y las que se finalizarán en un corto plazo de tiempo, la producción de

recursos desalinizados pueda alcanzar los 50 hm³/año máximos en el año 2015 para el uso urbano, industrial y de riego de campos de golf, de los que 45 hm³/año se estima se apliquen en los municipios mancomunados en la MCT. Con la realización y conexión de estas infraestructuras, creemos que se han resuelto los riesgos de restricciones en el abastecimiento de agua a los núcleos urbanos, complejos turístico-residenciales y al uso industrial conectado a la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

Sin embargo, el uso de un gran volumen de recursos desalinizados implicará necesariamente un incremento del coste del recurso para la MCT y por tanto, de la tarifa que traslada la MCT a los municipios mancomunados.

En el presente apartado se analiza el impacto en la tarifa final de la MCT derivado de la puesta en marcha de las actuaciones recogidas en la Ley 11/2005. Las aportaciones procedentes de la desalinización que se consideran para el escenario 2015 se corresponden con los volúmenes conveniados por los usuarios, más la capacidad de desalinización asignada directa a o indirectamente a la MCT.

De esta forma, los recursos desalinizados en la demarcación alcanzarían los 139 hm³/año, de los que 89 hm³/año corresponden al regadío (70 hm³/año correspondientes a IDAMs de promoción pública y 19 hm³/año en IDAMs promoción privada) y 50 hm³/año al uso urbano, industrial y de servicios. Este volumen de producción previsto está supeditado a que se alcancen las revisiones de demanda urbana del presente documento.

Para el horizonte 2015 se estima que la demanda de los municipios mancomunados en la MCT alcance los 214,72 hm³/año, de los que cerca de 12,9 hm³/año se corresponden con recursos propios de los municipios (10 hm³/año de concesiones del río Segura, 1 hm³/año recursos producidos por la IDAM de Escombreras y 1,9 hm³/año de bombeos) y no son gestionados por la MCT. Por lo tanto, la demanda a atender por la MCT en el horizonte 2015 se estima en 201,8 hm³/año.

En el presente análisis no se ha contemplado el incremento tarifario derivado de la puesta en marcha de la desalinizadora de Escombreras (con una capacidad máxima de 23 hm³/año), ya que ésta suministrará recursos a los municipios de la Región de Murcia de forma diferenciada a la MCT y, por lo tanto, sus costes no serán repercutidos en la tarifa de la MCT.

Se asume, para el análisis del incremento tarifario que nos ocupa, que los recursos con los que contará la MCT en 2015 serán los siguientes:

- 45 hm³/año de recursos desalinizados

- 108 hm³/año de recursos del ATS
- 49 hm³/año procedentes del río Taibilla.

En total, 202 hm³/año hipotéticamente disponibles en el año.

9.1.1.- Costes unitarios por origen de recurso

Para el análisis del impacto sobre la tarifa derivado del incremento de recursos desalinizados para el uso urbano, se han considerado los siguientes costes unitarios repercutidos a la MCT para cada origen de recurso:

Tabla 116. Estimación de costes unitarios repercutidos a la MCT en función del origen del recurso, sin contemplar costes de distribución (*)

Origen recurso	Naturaleza recurso	Costes fijos (€/año)	Costes variables (cts€/m ³)	Costes potabilización (cts€/m ³)	Total Costes variables (cts€/m ³)	Fuente
ATS	Trasvasado	0	18,61	9,62	28,24	Resolución de 1 de marzo de 2012, de la Dirección General del Agua
Río Taibilla	Propio	0	-	3,46	3,46	-
Valdelentisco	Desalinizado	3.150.500,00	35,14	-	35,14	De acuerdo con la información aportada por la MCT en diciembre de 2012
San Pedro del Pinatar II		3.730.232,00	36,44	-	36,44	
San Pedro del Pinatar I	Desalinizado	5.434.500,00	29,69	-	29,69	
Alicante II		3.451.527,20	40,44	-	40,44	
Alicante I		7.470.500,00	35,10	-	35,10	
Águilas		2.521.588,55	29,30	-	29,30	
Torreveja		9.834.268,68	27,90	-	27,90	

(*) Tarifas consideradas a pie de planta y/o en toma de postrasvase. No contempla los costes propios de la red de distribución del Taibilla ni los bombeos necesarios para elevar el recurso de las IDAMs a la red de la MCT. Dado que los recursos desalinizados no necesitan potabilización no se incluye este coste para los mismos.

Se entiende como costes repercutidos a la MCT los costes que debe afrontar la MCT para obtener la aportación del recurso en el sistema hidráulico de la misma (caso del postrasvase) y/o a pie de planta de IDAM. En el caso del ATS es la tarifa del mismo, fijado para el uso urbano, y en el caso de las desalinizadoras las distintas tarifas concesionales.

Por otro lado, conviene indicar que los costes repercutidos a la MCT no son iguales a la tarifa de abastecimiento que contempla la MCT para los municipios mancomunados (64,33 cts€/m³), puesto que la MCT no sólo debe recuperar los costes repercutidos a la misma sino también sus costes propios derivados de los servicios del agua que presta (distribución y aducción en alta hasta los depósitos municipales).

El coste de distribución de los recursos de la MCT dependerá del nivel de producción de cada IDAM y del área abastecida por cada una de ellas. Dada la localización de las desalinizadoras, es necesario el bombeo de sus recursos hasta los centros de consumo y dependiendo de la ubicación de los mismos los costes de distribución pueden llegar a tener un valor similar al de los costes variables de producción del agua desalinizada. Así, suponiendo un coste de 0,15 €/Kw, el coste de distribución del agua producida por la IDAM de Águilas-ACUAMED hasta los depósitos de Lorca supone un coste medio variable de 0,23 €/m³, adicional al coste variable de producción de 0,29 €/m³, mientras que el coste no es significativo si los recursos se aplican en la ciudad de Águilas.

Otro ejemplo de la variabilidad de los costes de distribución puede ser el caso de la IDAM de San Pedro del Pinatar, en la que los costes de distribución estarán incluidos en el coste de producción si el destino es el nuevo canal de Cartagena, mientras que si el destino es la Vega Baja del Segura deberá incluirse el coste de un primer bombeo hasta el depósito de Vista Bella. Si finalmente se pretende distribuir hasta los depósitos de Espinardo o al canal de Alicante, deberá agregarse un segundo bombeo.

Figura 42. IDAMs de Torre Vieja y San Pedro del Pinatar y la red de distribución de la MCT



9.1.2.- Escenario base 2010

Se ha procedido a establecer un escenario base de comparación con el escenario futuro 2015 en el que se dispone de hasta 45 hm³/año de recursos desalinizados. El escenario base correspondería al horizonte actual del Presente Plan Hidrológico, horizonte 2010, situación de partida en la que se encuentran operativas las desalinizadoras de San Pedro

I y II, Alicante I y II, y no han entrado en vigor los convenios suscritos con ACUASEGURA y ACUAMED. Por otro lado, el escenario futuro 2015 implica la puesta en marcha y explotación de la totalidad de las desalinizadoras contempladas en la Ley 11/2005 (las anteriores más Águilas-Acuamed, Torrevieja y Valdelentisco) y todas estas desalinizadoras con su capacidad máxima de producción totalmente operativa, así como los convenios suscritos aplicados.

Los datos de demanda y orígenes de recurso del escenario base se han considerado iguales a los del año 2010 por entenderse que es el horizonte actual del presente ciclo de planificación hidrológica. En el año 2010 la MCT dispuso de los siguientes orígenes de recurso:

- 86,6 hm³/año de recursos del ATS
- 59,1 hm³/año procedentes del río Taibilla.
- 56,2 hm³/año de recursos desalinizados procedentes de sus propias plantas.

En la tabla siguiente se muestran los volúmenes de recurso disponibles en función de cada origen y los costes repercutidos a la MCT en el escenario base:

Tabla 117. Estimación de costes repercutidos a la MCT en el escenario base.

Origen recurso	Costes fijos (€)	Costes variables unitarios (c€/m3)	Volumen año escenario base	Costes variables escenario base (€)	Costes escenario base
ATS	-	28,24	86,6	24.454.108,00	24.454.108
Río Taibilla	-	3,46	59,1	2.044.269,00	2.044.269,00
Alicante I	7.470.500,00	35,10	19,09	6.700.971,80	14.171.471,80
San Pedro I	5.434.500,00	29,69	20,06	5.956.415,80	11.390.915,80
Alicante II	3.451.527,00	40,44	2,0	788.638,50	4.240.165,50
San Pedro II	3.730.232,00	36,44	9,4	3.432.177,00	7.162.409,00
Torrevieja		27,90	0	-	-
Valdelentisco		35,14	0	-	-
Águilas		29,30	0	-	-
TOTAL	20.086.759,00	22,11	196,22	43.376.580,10	63.463.339,10
TARIFA MEDIA ESCENARIO (cts€/m3)					32

9.1.3.- Escenario 2015

En el escenario 2015 no se plantea un mayor uso de los recursos desalinizados de las IDAMs gestionadas por ACUAMED, ya que las IDAMs propias de la MCT son suficientes para suministrar la demanda necesaria, pero sí se contempla la aplicación de los convenios suscritos entre la citada sociedad pública y la MCT.

De acuerdo con los convenios suscritos e independientemente de la producción requerida a dichos centros de producción, la MCT deberá hacer frente a los costes fijos de cada IDAM en la proporción indicada en los convenios reguladores.

De acuerdo con la información proporcionada por la MCT, frente a un nivel de demanda en la red se asignarán los recursos necesarios para satisfacerla según el siguiente nivel de prelación, de forma que se empleará un recurso hasta que no se agote el precedente:

1. Río Taibilla
2. Recursos ATS
3. Aguas desalinizadas provenientes de Concesiones de Obra Pública
 - 3.1. IDAM Alicante I
 - 3.2. IDAM San Pedro I
4. Aguas desalinizadas provenientes de Instalaciones autogestionadas
 - 4.1. IDAM Alicante II
 - 4.2. IDAM San Pedro II
5. Aguas desalinizadas provenientes de Convenios con terceros.
 - 4.1. IDAM Torre Vieja
 - 4.2. IDAM Valdelentisco
 - 4.3. IDAM Águilas

Esta prelación de origen de recurso supone que la demanda se abastece primero de los orígenes con menor coste y se van incorporando nuevos orígenes de recurso con un coste unitario cada vez mayor.

Tabla 118. Estimación de costes repercutidos a la MCT en el escenario futuro 2015.

Origen recurso	Costes fijos (€)	Costes variables unitarios (c€/m3)	Volumen año escenario 2015	Costes variables escenario 2015 (€)	Costes escenario 2015
ATS	-	28,24	108	30.497.040,00	30.497.040
Río Taibilla	-	3,46	49,3	1.705.287,00	1.705.287,00
Alicante I	7.470.500,00	35,10	21	7.371.420,00	14.841.920,00
San Pedro I	5.434.500,00	29,69	24	7.126.320,00	12.560.820,00
Alicante II	3.451.527,00	40,44	0,0	-	3.451.527,00
San Pedro II	3.730.232,00	36,44	0,0	-	3.730.232,00
Torre Vieja	9.834.268,68	27,90	0	-	9.834.268,68
Valdelentisco	3.150.500,00	35,14	0	-	3.150.500,00
Águilas	2.521.588,55	29,30	0	-	2.521.588,55
TOTAL	35.593.116,23	23,08	202,3	46.700.067,00	82.293.183,23
TARIFA MEDIA ESCENARIO (cts€/m3)					41

En el escenario 2015, los costes repercutidos a la MCT se incrementen en un 28% sobre los costes del escenario base de comparación de 2010. Los costes pasan así de 63,7 M€ en el año 2010 a 82,3 M€ en el horizonte 2015, incrementándose en 18,6 M€/año.

En términos unitarios se incrementan un 28% sobre los costes del escenario base de comparación (41 cts€/m³ frente a 32 cts€/m³).

El mayor incremento de costes en el escenario 2015 se debe a los costes fijos de las desalinizadoras gestionadas por ACUAMED, que suponen cerca de 15,5 hm³/año.

Nótese que el escenario base de comparación ya incorpora la puesta en marcha para consumo humano de las desalinizadoras de San Pedro I y II y Alicante I y II.

9.2.- Incremento tarifario estimado para el uso urbano por la aplicación de recursos desalinizados en el Horizonte 2027

Se espera que, entre las desalinizadoras con destino el abastecimiento ya en funcionamiento y las que se finalizarán en un corto plazo de tiempo, la producción de recursos desalinizados pueda alcanzar los 105 hm³/año máximos en el año 2027 para el uso urbano, industrial y de riego de campos de golf, de los que 93 hm³/año se estima se apliquen en los municipios mancomunados en la MCT. Con la realización y conexión de estas infraestructuras, creemos que se han resuelto los riesgos de restricciones en el abastecimiento de agua a los núcleos urbanos, complejos turístico-residenciales y al uso industrial conectado a la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

Sin embargo, el uso de un gran volumen de recursos desalinizados implicará necesariamente un incremento del coste del recurso para la MCT y por tanto, de la tarifa que traslada la MCT a los municipios mancomunados.

En el presente apartado se analiza el impacto en la tarifa final de la MCT derivado de la puesta en marcha de las actuaciones recogidas en la Ley 11/2005. Las aportaciones procedentes de la desalinización que se consideran para el escenario 2027 se corresponden con los volúmenes conveniados por los usuarios, más la capacidad de desalinización asignada directa a o indirectamente a la MCT.

De esta forma, los recursos desalinizados en la demarcación alcanzarían los 217 hm³/año, de los que 112 hm³/año corresponden al regadío (93 hm³/año correspondientes a IDAMs de promoción pública y 19 hm³/año en IDAMs promoción privada) y 105 hm³/año al uso urbano, industrial y de servicios. Este volumen de producción previsto está supeditado a que se alcancen las revisiones de demanda urbana del presente documento.

Para el horizonte 2027 se estima que la demanda de los municipios mancomunados en la MCT alcance los 257 hm³/año, de los que cerca de 12,9 hm³/año se corresponden con recursos propios de los municipios (10 hm³/año de concesiones del río Segura, 1 hm³/año recursos producidos por la IDAM de Escombreras y 1,9 hm³/año de bombeos) y no son gestionados por la MCT. Por lo tanto, la demanda a atender por la MCT en el horizonte 2015 se estima en 244 hm³/año.

En el presente análisis no se ha contemplado el incremento tarifario derivado de la puesta en marcha de la desalinizadora de Escombreras (con una capacidad máxima de 23 hm³/año), ya que ésta suministrará recursos a los municipios de la Región de Murcia de forma diferenciada a la MCT y, por lo tanto, sus costes no serán repercutidos en la tarifa de la MCT.

Se asume, para el análisis del incremento tarifario que nos ocupa, que los recursos con los que contará la MCT en 2027 serán los siguientes:

- 92 hm³/año de recursos desalinizados
- 108 hm³/año de recursos del ATS
- 44 hm³/año procedentes del río Taibilla.

En total, 244 hm³/año hipotéticamente disponibles en el año.

Para el análisis del impacto sobre la tarifa derivado del incremento de recursos desalinizados para el uso urbano, se han considerado los mismos costes unitarios repercutidos a la MCT para cada origen de recurso que para el horizonte 2015.

En el escenario 2027, de acuerdo con la información proporcionada por la MCT, frente a un nivel de demanda en la red se asignarán los recursos necesarios para satisfacerla según el siguiente nivel de prelación, de forma que se empleará un recurso hasta que no se agote el precedente:

1. Río Taibilla
2. Recursos ATS
3. Aguas desalinizadas provenientes de Concesiones de Obra Pública
 - 3.1. IDAM Alicante I
 - 3.2. IDAM San Pedro I
4. Aguas desalinizadas provenientes de Instalaciones autogestionadas
 - 4.1. IDAM Alicante II
 - 4.2. IDAM San Pedro II

5. Aguas desalinizadas provenientes de Convenios con terceros.

4.1. IDAM Torrevieja

4.2. IDAM Valdelentisco

4.3. IDAM Águilas

Esta prelación de origen de recurso supone que la demanda se abastece primero de los orígenes con menor coste y se van incorporando nuevos orígenes de recurso con un coste unitario cada vez mayor.

Tabla 119. Estimación de costes repercutidos a la MCT en el escenario futuro 2027.

Origen recurso	Costes fijos (€)	Costes variables unitarios (c€/m ³)	Volumen año escenario 2015	Costes variables escenario 2015 (€)	Costes escenario 2027
ATS	-	28,24	108	30.497.040,00	30.497.040
Río Taibilla	-	3,46	44	1.521.960,00	1.521.960,00
Alicante I	7.470.500,00	35,10	21	7.371.420,00	14.841.920,00
San Pedro I	5.434.500,00	29,69	24	7.126.320,00	12.560.820,00
Alicante II	3.451.527,00	40,44	23,0	9.301.890,00	12.753.417,00
San Pedro II	3.730.232,00	36,44	24,0	8.744.400,00	12.474.632,00
Torrevieja	9.834.268,68	27,90	0	-	9.834.268,68
Valdelentisco	3.150.500,00	35,14	0	-	3.150.500,00
Águilas	2.521.588,55	29,30	0	-	2.521.588,55
TOTAL	35.593.116,23	26,46	244	64.563.030,00	100.156.146,23
TARIFA MEDIA ESCENARIO (cts€/m³)					41

En el escenario 2027, los costes repercutidos a la MCT se incrementen en un 57% sobre los costes del escenario base de comparación de 2010. Los costes pasan así de 63,7 M€ en el año 2010 a 100,2 M€ en el horizonte 2015, incrementándose en 36,5 M€/año.

En términos unitarios se incrementan un 28% sobre los costes del escenario base de comparación (41 cts€/m³ frente a 32 cts€/m³).

El mayor incremento de costes en el escenario 2027 se debe a los costes fijos de las desalinizadoras gestionadas por ACUAMED, que suponen cerca de 15,5 hm³/año.

Nótese que el escenario base de comparación ya incorpora la puesta en marcha para consumo humano de las desalinizadoras de San Pedro I y II y Alicante I y II.