

ANEXO 5

**RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS
Y LAS MASUP**

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	VOLÚMENES DE MANANTIALES ASIGNADOS A LAS MASUP DEL PH DE CUENCA	8
3.	VOLÚMENES DE MANANTIAL ASIGNADOS A LOS CAUCE PRINCIPALES.....	16
4.	RELACIÓN ENTRE MASUP DEL PH CUENCA EN ELABORACIÓN Y LOS TRAMOS DE ADARO.....	18
4.1.	ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS VOLUMENES DE MANANTIALES AFORADOS (2008/08-2011/12) Y LOS VOLÚMENES DE APORTACIONES DE ADARO	23
4.1.1.	Acuíferos con aforos y volúmenes de Adaro	24
4.1.2.	Acuíferos sin aforos y con volúmenes de Adaro.....	26
4.1.3.	Acuíferos con aforos y sin volúmenes de Adaro.....	29
5.	RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	30
6.	REFERENCIAS	31
7.	ANEJOS	33

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1. MASUP en las que se concentra las aportaciones brutas de los manantiales controlados (2008/09 a 2011/12).....	8
Cuadro 2.2. MASUP en las que la amplitud de las aportaciones anuales de los manantiales superan los 5 hm ³ /año (periodo 2008/09 a 2011/12).....	9
Cuadro 2.3. MASUP aportaciones más bajas de manantiales en estiajes (periodo 2008/09 a 2011/12).	10
Cuadro 2.4. Asignación de descargas de manantiales a MASUP.	12
Cuadro 2.5. Caudales extremos en las MASUP en relación con los manantiales controlados.....	14
Cuadro 3.1. Asignación de descargas de manantiales a cauce.	17
Cuadro 3.2. Variación de las descargas de manantiales a cauce en el periodo 2008/09 a 2011/12.	17
Cuadro 4.1. Volúmenes de manantiales asignados a MASUP en relación con las tramificaciones de Adaro e INYPSA: MASUP con datos de manantiales, de Adaro e de INYPSA	20
Cuadro 4.2. MASUP sin manantiales de la red de control y con aportaciones en el estudio de Adaro.....	21
Cuadro 4.3. MASUP con manantiales de la red de control y sin aportaciones en el estudio de Adaro.....	22
Cuadro 4.4. Diferencias entre los volúmenes de manantiales y los de Adaro a escala de MASUP	23
Cuadro 4.5. Diferencias entre los volúmenes de manantiales y los de Adaro a escala de acuíferos	23
Cuadro 4.6. Diferencias en acuíferos coincidentes: síntesis	24
Cuadro 4.7. Diferencias en acuíferos coincidentes. Detalle por acuíferos.....	24
Cuadro 4.8. Acuíferos sin control foronómico: síntesis	26
Cuadro 4.9. Acuíferos sin control foronómico: detalle por acuíferos	26
Cuadro 4.10. Acuíferos sin volúmenes de Adaro.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Volúmenes medios en las MASUP con mayores aportaciones de manantiales controlados.....	8
Figura 2.2. Caudales anuales mínimos en las MASUP procedentes de manantiales controlados.....	11
Figura 2.3. Caudales más severos de estiaje en las MASUP procedentes de manantiales controlados.....	11
Figura 3.1. Asignación de las descargas de los manantiales controlados a los cauces principales.....	16
Figura 4.1. Diferencia entre las aportaciones en régimen natural (Adaro) y los volúmenes de la red de control (media del periodo 2008/09 a 2011/12) por MASUP.....	19

ÍNDICE DE ANEJOS

ANEJO 1. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A MASUP, DETALLE POR MANANTIAL	33
ANEJO 2. CAUDALES EXTREMOS, DETALLE POR MANANTIAL	38
ANEJO 3. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A CAUCE, DETALLE POR MANANTIAL	43
ANEJO 4. VOLÚMENES DE MANANTIALES ASIGNADOS A MASUP EN RELACIÓN CON LAS TRAMIFICACIÓN DE ADARO.....	47
ANEJO 5. ACUÍFEROS RELACIONADOS CON LAS MASUP	50

ÍNDICE DE PLANOS

1. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS
2. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA I
3. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA II
4. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA III
5. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA IV
6. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA V
7. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA VI
8. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA VII
9. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA XII
10. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN RELACIÓN A LOS MANANTIALES CONTROLADOS. ZONA XIII
11. TRAMIFICACIÓN DE LA RED FLUVIAL EN EL ESTUDIO DE LAS APORTACIONES DE LOS ACUÍFEROS (ADARO)

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se analiza la relación entre los manantiales controlados y las MASUP definidas en el Plan Hidrológico de cuenca en elaboración. Se presenta también la relación con los cauces principales de la Demarcación. El periodo considerado son los años 4 hidrológicos comprendidos entre 2008/09 y 2011/12, en el que se disponen de series completas de aforos.

La Empresa Nacional Adaro realizó un estudio en que se asignaban los recursos totales de los acuíferos en régimen natural a los cauces principales (CHS 1994). Los resultados alcanzados en este estudio se comparan con la asignación de los manantiales controlados. También se considera una revisión del trabajo de Adaro realizada por INYPSA en 2004 dentro de un estudio realizado para la OPH.

2. VOLÚMENES DE MANANTIALES ASIGNADOS A LAS MASUP DEL PH DE CUENCA

Los manantiales controlados se relacionan con 32 MASUP en la definición del Plan Hidrológico de cuenca en elaboración. Los volúmenes asignados son volúmenes brutos, pues no contemplan pérdidas en los cauces hasta alcanzar la MASUP, ni derivaciones para aprovechamientos. En tan solo 6 MASUP se concentra más del 75 % de las aportaciones totales (Cuadro 2.1). Los resultados para todas las MASUP relacionadas se presentan en el Cuadro 2.4. La asignación de los manantiales a los tramos y sus volúmenes puede consultarse en el ANEJO 1.

Cuadro 2.1. MASUP en las que se concentra las aportaciones brutas de los manantiales controlados (2008/09 a 2011/12).

MASUP	Volúmenes (hm ³ /año)		
	Media	Mínimo	Máximo
ES0701010301 Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	33,32	17,59	54,35
ES0701010101 Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	32,36	7,42	59,63
ES0701011901 Río Argos antes del embalse	29,76	28,75	31,17
ES0701010702 Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta	26,84	5,93	49,33
ES0701010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	12,81	5,53	21,4
ES0701010203 Río Luchena hasta Embalse de Puentes	9,83	6,69	12,19
Resto	45,29	35,85	54,66
Suma	190,21	107,76	282,73

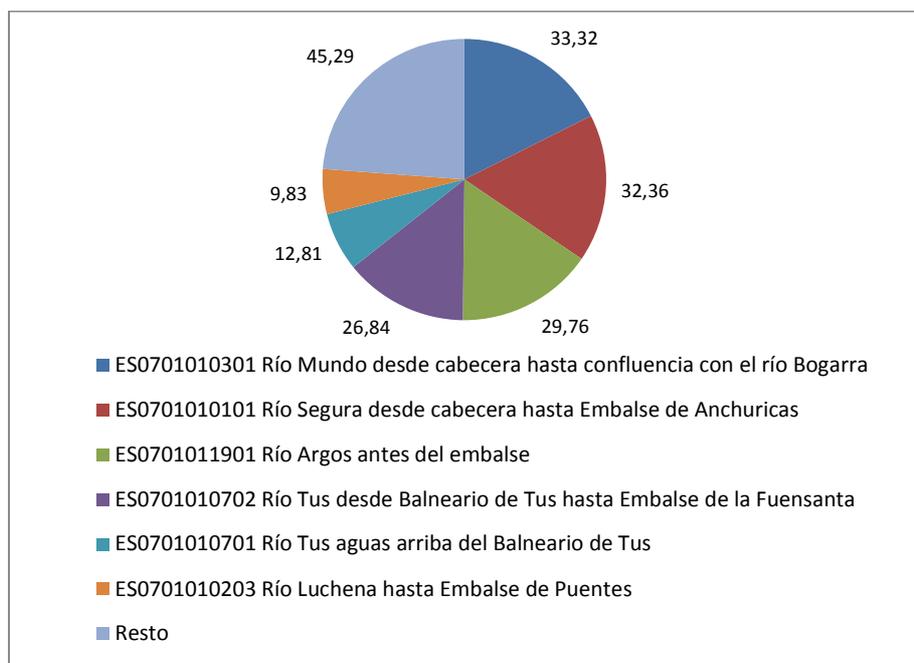


Figura 2.1. Volúmenes medios en las MASUP con mayores aportaciones de manantiales controlados.

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Las MASUP donde se sitúan las mayores aportaciones controladas corresponden a las cabeceras de algunos de los mayores ríos de la Demarcación: Río Segura, Río Mundo, Río Guadalentín (Luchena) y Río Argos, debido fundamentalmente a las descargas de los acuíferos de la MASub Caravaca. Debe destacarse que en la cuenca alta de los ríos Segura y Mundo el control de manantiales es parcial, y además existen aportaciones directas muy importantes a cauces.

Una característica que merece destacarse es la variabilidad de las aportaciones de la cuenca alta de los ríos Segura y Mundo, relacionado a su vez con la gran variabilidad de las precipitaciones y la abundancia de acuíferos kársticos de estructura calar, en los que la capacidad de regulación natural es pequeña.

Cuadro 2.2. MASUP en las que la amplitud de las aportaciones anuales de los manantiales superan los 5 hm³/año (periodo 2008/09 a 2011/12).

MASUP	Volumen anual (hm ³ /año)		Amplitud/Media
	Media	Amplitud (máx-mín)	
ES0701010101 Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	32,36	52,21	1,61
ES0701010702 Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta	26,84	43,4	1,62
ES0701010301 Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	33,32	36,76	1,1
ES0701010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	12,81	15,87	1,24
ES0701010203 Río Luchena hasta Embalse de Puentes	9,83	5,5	0,56
Suma	105,33	148,24	

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Desde un punto de vista medioambiental, debe considerarse no solo las aportaciones anuales medias sino el régimen estacional de caudales y en especial el régimen de caudales mínimos en estiajes. Las MASUP en que los caudales de estiaje de los manantiales controlados son más pequeños presentan una mayor vulnerabilidad a las acciones antrópicas (Cuadro 2.3). Los caudales circulantes por la MASUP ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena, hacen que las aportaciones de manantiales sean poco relevantes a la hora de determinar su vulnerabilidad.

Cuadro 2.3. MASUP aportaciones más bajas de manantiales en estiajes (periodo 2008/09 a 2011/12).

MASUP	Media de mínimos anuales (l/s)	Q anual estiaje más severo(l/s)
ES0701012602 Río Chícamo aguas abajo del partidor	0	0
ES0701011702 Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	1	1
ES0702081703 Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	1	0
ES0701012201 Rambla del Moro antes de embalse	2	2
ES0701012701 Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	3	2
ES0701012501 Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	6	6
ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	9	8
ES0701012001 Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	11	5
ES0701013202 Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra	13	10
ES0701012601 Río Chícamo aguas arriba del partidor	16	13

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

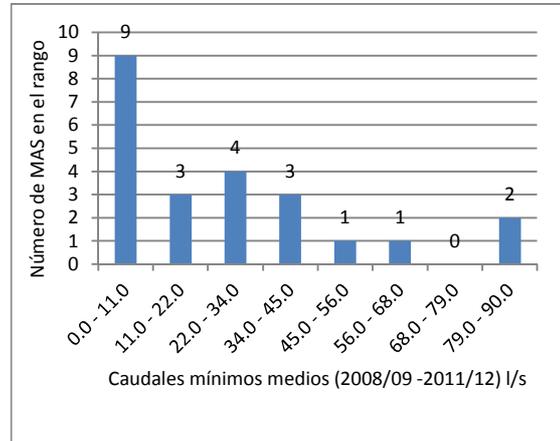
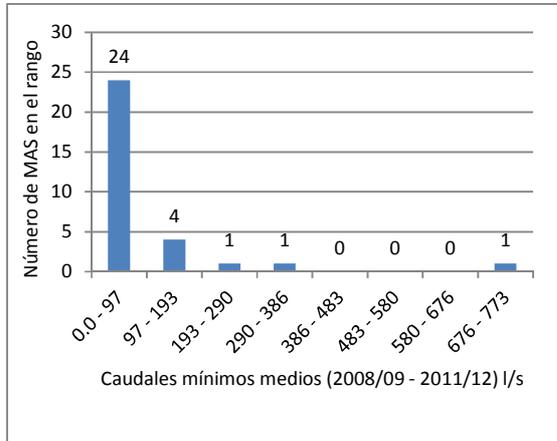


Figura 2.2. Caudales anuales mínimos en las MASUP procedentes de manantiales controlados

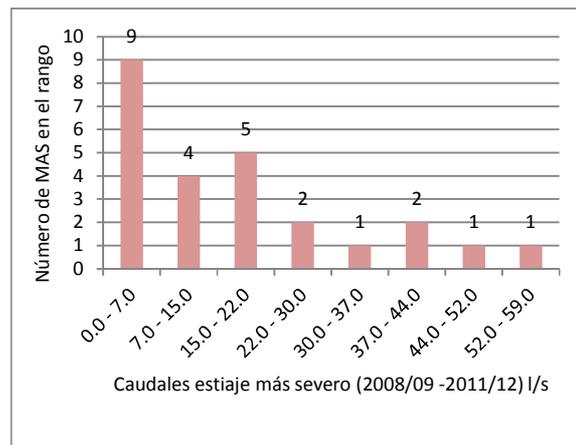
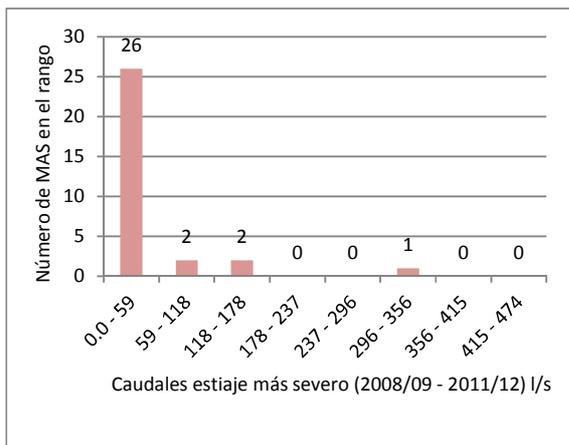


Figura 2.3. Caudales más severos de estiaje en las MASUP procedentes de manantiales controlados

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 2.4. Asignación de descargas de manantiales a MASUP.

Código MASUP	MASUP	Descargas (m ³ /a)				
		2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	Media
ES0701010101	Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	15.934.468	46.448.365	59.632.189	7.417.376	32.358.100
ES0701010107	Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo	842.419	847.543	1.113.339	897.676	925.244
ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	320.198	382.026	341.637	322.650	341.628
ES0701010203	Río Luchena hasta Embalse de Puentes	10.309.909	12.194.731	10.125.799	6.694.680	9.831.280
ES0701010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	20.690.712	40.658.457	54.354.952	17.593.381	33.324.376
ES0701010302	Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave	1.148.836	2.860.030	2.283.496	1.788.864	2.020.307
ES0701010304	Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas	3.606.010	4.144.689	5.653.803	4.680.738	4.521.310
ES0701010701	Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	8.603.793	15.716.911	21.396.876	5.526.270	12.810.963
ES0701010702	Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta	15.358.790	36.745.394	49.332.086	5.934.818	26.842.772
ES0701011001	Arroyo de Elche	1.783.270	1.937.721	2.109.917	1.898.668	1.932.394
ES0701011101	Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla	3.336.948	4.115.813	4.697.048	6.157.085	4.576.724
ES0701011103	Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	2.869.626	4.323.113	3.557.121	3.540.861	3.572.680
ES0701011104	Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	7.198.736	7.818.036	7.144.814	7.715.272	7.469.215
ES0701011301	Rambla de Letur	2.313.549	3.217.744	3.531.433	3.531.368	3.148.524
ES0701011401	Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	1.769.380	1.711.327	1.929.509	1.174.421	1.646.159
ES0701011501	Rambla Honda	836.946	989.319	1.124.109	1.131.026	1.020.350
ES0701011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	327.108	588.452	711.563	93.231	430.089
ES0701011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta	1.249.941	1.781.477	1.742.401	1.292.706	1.516.631
ES0701011901	Río Argos antes del embalse	28.907.127	31.174.328	30.218.633	28.754.270	29.763.590
ES0701012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	-	481.690	495.794	283.512	420.332
ES0701012002	Río Quípar antes del embalse	2.616.417	2.734.131	2.516.916	2.201.283	2.517.187
ES0701012201	Rambla del Moro antes de embalse	89.201	90.850	74.996	56.535	77.896
ES0701012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos	1.163.421	1.157.519	1.280.857	1.070.112	1.167.977
ES0701012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	229.864	230.997	211.913	237.304	227.520
ES0701012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	707.729	632.497	658.730	550.400	637.339
ES0701012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	15.768	15.768	13.112	8.029	13.169
ES0701012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	249.627	228.327	200.144	133.363	202.865

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 2.4. Asignación de descargas de manantiales a MASUP.

Código MASUP	MASUP	Descargas (m ³ /a)				
		2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	Media
ES0701012902	Río Corneros	3.389.156	5.353.937	4.441.424	3.004.596	4.047.278
ES0701013101	Arroyo Chopillo	2.535.872	2.407.356	1.302.757	751.888	1.749.468
ES0701013202	Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra	1.001.061	585.272	578.072	592.066	689.118
ES0702081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	46.156	47.500	35.937	43.433	43.257
Sin Asignar	Sin MASUP próxima	370.879	401.616	410.362	256.240	359.774
Total		139.822.915	232.022.936	273.221.737	115.334.121	190.205.516

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 2.5. Caudales extremos en las MASUP en relación con los manantiales controlados.

Código MASUP	MASUP	2008/09		2009/10		2010/11		2011/12	
		Caudal mínimo (l/s)	Caudal máximo (l/s)						
ES0701010101	Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	21,3	1.887,4	192,6	5.026,1	2.790,7	4.347,2	88,8	438,8
ES0701010107	Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo	20,0	36,6	21,6	32,1	19,5	40,7	19,8	37,2
ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	9,0	13,0	8,0	13,3	8,7	11,9	9,9	11,4
ES0701010203	Río Luchena hasta Embalse de Puentes	214,0	417,1	226,0	474,8	239,0	340,5	155,0	233,6
ES0701010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	335,3	2.821,5	377,2	17.382,0	332,9	6.390,0	333,8	1.079,1
ES0701010302	Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave	8,2	39,5	46,4	135,3	59,2	82,1	48,2	75,7
ES0701010304	Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas	54,0	201,2	41,5	243,5	80,5	262,1	57,4	225,6
ES0701010701	Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	101,9	599,3	120,1	1.441,8	108,6	2.082,3	97,7	422,6
ES0701010702	Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta	99,1	1.557,1	76,8	4.171,0	191,9	4.680,0	37,8	584,4
ES0701011001	Arroyo de Elche	46,1	67,7	54,4	66,9	64,6	69,1	51,2	66,8
ES0701011101	Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla	64,2	140,5	112,5	147,4	138,5	192,8	174,5	215,5
ES0701011103	Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	0	126,1	85,9	208,8	149,8	149,8	102,0	125,7
ES0701011104	Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	165,4	260,0	179,5	292,3	171,0	281,0	222,6	277,0
ES0701011301	Rambla de Letur	58,9	91,0	83,0	122,7	99,0	119,0	94,0	128,9
ES0701011401	Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	33,0	76,7	23,0	84,6	33,5	103,5	24,0	60,0
ES0701011501	Rambla Honda	17,8	36,2	23,3	41,7	27,9	40,7	34,4	40,0
ES0701011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	0,8	30,8	1,5	62,0	2,0	39,1	0,6	34,7
ES0701011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta	24,7	70,2	30,0	121,2	32,2	72,2	35,1	48,8
ES0701011901	Río Argos antes del embalse	474,0	1.349,0	814,4	1.563,2	859,7	1.378,1	773,5	1.300,9
ES0701012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera			14,2	19,3	12,6	23,8	5,0	12,2
ES0701012002	Río Quípar antes del embalse	41,5	61,0	44,0	61,9	34,1	58,1	56,2	86,3
ES0701012201	Rambla del Moro antes de embalse	1,6	4,0	2,0	4,3	2,0	3,0	1,6	2,0

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 2.5. Caudales extremos en las MASUP en relación con los manantiales controlados.

Código MASUP	MASUP	2008/09		2009/10		2010/11		2011/12	
		Caudal mínimo (l/s)	Caudal máximo (l/s)						
ES0701012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos	19,6	55,2	24,7	49,5	22,8	54,9	28,3	48,1
ES0701012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	6,1	8,8	6,6	7,9	5,6	8,4	7,4	8,0
ES0701012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	13,0	28,0	15,0	25,3	18,8	27,0	16,2	26,0
ES0701012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor					0,2	0,5	0,2	0,4
ES0701012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	1,7	9,9	5,0	7,9	3,0	7,5	3,0	4,4
ES0701012902	Río Corneros	54,1	148,9	105,9	255,5	120,0	167,3	80,2	123,9
ES0701013101	Arroyo Chopillo	66,0	75,0	60,4	67,6	24,6	50,5	19,2	57,4
ES0701013202	Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra	15,9	39,5	10,3	26,5	10,8	28,2	16,5	22,1
ES0702081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	0	3,0	1,1	2,3	0,6	1,4	1,0	2,2
SIN ASIGNAR		4,5	10,6	5,7	11,3	7,1	11,8	6,0	10,9
Total		1.972	10.265	2.812	32.170	5.671	21.125	2.601	5.810

3. VOLÚMENES DE MANANTIAL ASIGNADOS A LOS CAUCE PRINCIPALES

Las mayores descargas de manantiales están relacionadas directamente con el cauce del río Segura, que en términos medios alcanza los 94,16 hm³/a (Cuadro 3.2), seguido de los ríos Mundo y Argos, éste por la influencia de las importantes descargas de la MASub Caravaca. Los años secos afectan especialmente a las descargas del Segura y menor proporción al Mundo, mientras que el río Argos se ve poco afectado, debido al funcionamiento de los acuíferos de la MASub Caravaca. Estos acuíferos tienen una estructura geológica más enraizada que los controlados en las cabeceras, por lo que los volúmenes de agua subterránea por unidad de superficie son mayores, las autocorrelaciones de las series de descargas son de mayor orden y las oscilaciones de caudal en los manantiales son menores.

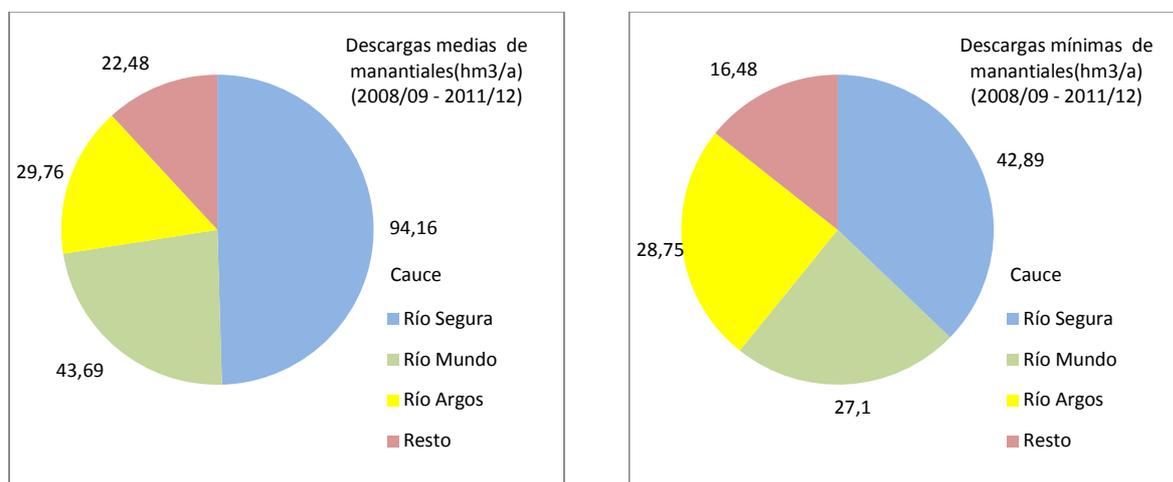


Figura 3.1. Asignación de las descargas de los manantiales controlados a los cauces principales

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 3.1. Asignación de descargas de manantiales a cauce.

Zona	Nombre	Cauce principal	Descargas de manantiales (m ³ /a)			
			2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
I	Sierra del Segura	Río Segura	58.990.874	121.839.843	152.937.106	42.890.831
II	Río Mundo	Río Mundo	29.426.208	51.585.046	66.671.440	27.097.160
III	Noroeste de Murcia	Río Alhárabe	1.249.941	1.781.477	1.742.401	1.292.706
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	28.907.127	31.174.328	30.218.633	28.754.270
III	Noroeste de Murcia	Río Quípar	2.616.417	3.215.821	3.012.711	2.484.795
III	Noroeste de Murcia	Sin asignar	2.357	3.406	2.832	2.174
IV	Mula	Río Mula	1.163.421	1.157.519	1.280.857	1.070.112
V	Guadalentín	Río Guadalentín	13.948.692	17.776.995	14.767.367	9.832.640
VI	Ramblas del Noreste	Rambla Moro	89.201	90.850	74.996	56.535
VI	Ramblas del Noreste	Rambla Salada	229.864	230.997	211.913	237.304
VI	Ramblas del Noreste	Río Chicamo	723.497	648.265	671.842	558.430
VII	Vega Alta	Río Segura	2.360.405	2.345.658	1.429.863	896.867
XII	Corral Rubio	Pequeños cauces	96.632	142.467	169.971	141.882
XIII	Yecla	Pequeños cauces	18.278	30.264	29.806	18.417
Total			139.822.915	232.022.936	273.221.737	115.334.121

Cuadro 3.2. Variación de las descargas de manantiales a cauce en el periodo 2008/09 a 2011/12.

Zona	Nombre	Cauce principal	Descargas de manantiales (m ³ /a)			
			Media	Mínimo	Máximo	Media/(Máx.-Mín.)
I	Sierra del Segura	Río Segura	94.164.664	42.890.831	152.937.106	0,86
II	Río Mundo	Río Mundo	43.694.964	27.097.160	66.671.440	1,10
III	Noroeste de Murcia	Río Alhárabe	1.516.631	1.249.941	1.781.477	12,30
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	29.763.590	28.754.270	31.174.328	1,77
III	Noroeste de Murcia	Río Quípar	2.832.436	2.484.795	3.215.821	3,87
III	Noroeste de Murcia	Sin asignar	2.692	2.174	3.406	1,20
IV	Mula	Río Mula	1.167.977	1.070.112	1.280.857	2,85
V	Guadalentín	Río Guadalentín	14.081.424	9.832.640	17.776.995	5,54
VI	Ramblas del Noreste	Rambla Moro	77.896	56.535	90.850	3,94
VI	Ramblas del Noreste	Rambla Salada	227.520	211.913	237.304	8,96
VI	Ramblas del Noreste	Río Chicamo	650.509	558.430	723.497	1,88
VII	Vega Alta	Río Segura	1.758.198	896.867	2.360.405	2,27
XII	Corral Rubio	Pequeños cauces	137.738	96.632	169.971	2,02
XIII	Yecla	Pequeños cauces	24.191	18.278	30.264	2,19
Total			190.100.428	115.220.578	278.453.721	

4. RELACIÓN ENTRE MASUP DEL PH CUENCA EN ELABORACIÓN Y LOS TRAMOS DE ADARO

La empresa Nacional Adaro preparó un estudio (CHS 1994) en que se asignaban los recursos subterráneos de los acuíferos en régimen natural a tramos de cauce. Este estudio fue revisado por INYPSA en el marco del estudio “Determinación de los caudales ecológicos en la cuenca del Segura, con especial atención a los períodos prolongados de sequía” (CHS 2004). Al analizar los caudales de los manantiales de la red con las aportaciones de Adaro e INYPSA, debe considerarse la diferencia de concepto entre una medida extendida durante cuatro años y valores teóricos estimados en base al conocimiento hidrogeológico disponible.

De las 32 MASUP que tienen manantiales relacionados de la red de control, en 21 hay datos de Adaro-INYPSA de aportaciones totales (Cuadro 3.1). En general se observa que las aportaciones asignadas por Adaro son superiores a los volúmenes controlados de manantiales (Figura 4.1). A la hora de explicar este comportamiento, pueden considerarse dos grupos de MASUP:

- MASUP que han visto rebajada su aportación subterránea por los bombeos que han disminuido las descargas de manantiales con respecto al régimen natural. Es el caso de las MASUP ES0701011901 Río Argos antes del embalse, ES0702081703 Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo, ES0701012001 Rambla Tarragona y Barranco Junquera, ES0701012304 Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos, ES0701012002 Río Quípar antes del embalse y ES0701011702 Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa.
- MASUP que, además de los manantiales controlados, tienen otras aportaciones de manantiales o descargas subterráneas directas en cauce. En este apartado se consideran el resto de MASUP y se sitúan en las cabeceras de los ríos Segura y Mundo.

Los mayores volúmenes controlados de manantiales con respecto a las aportaciones de Adaro se identifican en las MASUP ES0701010101 Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas y ES0701010203 Río Luchena hasta Embalse de Puentes. Se considera que esta situación caracteriza un déficit de conocimiento del funcionamiento de los acuíferos en el momento que se hizo la caracterización de Adaro.

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

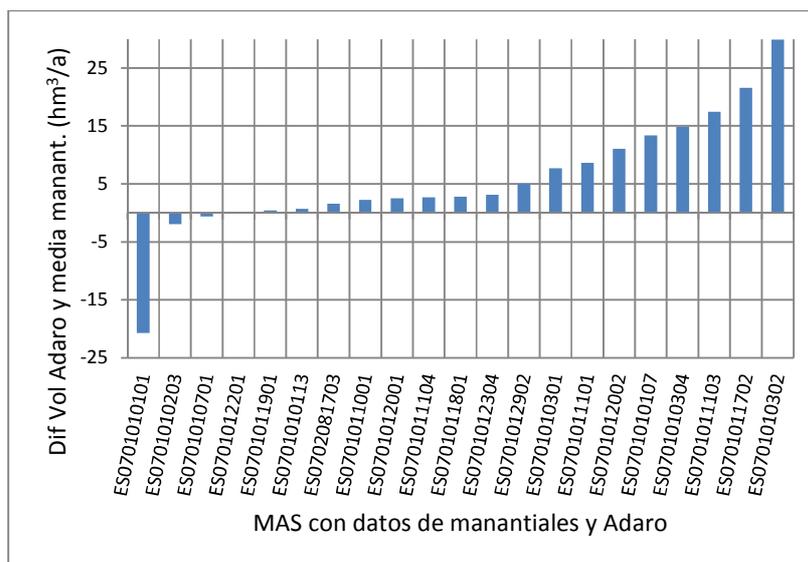


Figura 4.1. Diferencia entre las aportaciones en régimen natural (Adaro) y los volúmenes de la red de control (media del periodo 2008/09 a 2011/12) por MASUP.

En 23 MASUP hay tramos de Adaro con 133,805 hm³/a de aportaciones en lo que no hay manantiales de la red de control (Cuadro 4.2). La mayor parte de los casos se concentran en la cuenca alta, donde los controles de manantiales son parciales. En otros casos, como las MASUP del río Guadalentín, no hay aportaciones al río debida a las afecciones ocasionadas por las explotaciones de los acuíferos. En la próxima campaña se van incorporar algunos manantiales que vierten a la MASUP ES0701010103 Río Segura desde Embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta

Por el contrario, se han encontrado 11 MASUP relacionadas con manantiales de la red de control en que Adaro no identifica aportaciones subterráneas (Cuadro 4.3). De los 36,5 hm³/a de descargas medias controladas en los cuatro años considerados, 26,8 hm³/a corresponden a la MASUP ES0701010702 Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta. En este tramo presenta una altísima variabilidad en los caudales de los manantiales y cuando redactó el estudio Adaro existía muy poca información. En general, este tipo de situación debe interpretarse como una mejora del conocimiento de los acuíferos que se ha puesto de manifiesto con el control de manantiales.

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 4.1. Volúmenes de manantiales asignados a MASUP en relación con las tramificaciones de Adaro e INYPSA: MASUP con datos de manantiales, de Adaro e de INYPSA

MASUP	Vol. manantiales controlados (2008/09 2011/12) hm³/a			Recursos subterráneos reg. natural Adaro (hm³/a)		Rec. acuíf. INYPSA (hm³/a)	Dif. Adaro vs mediciones	Dif. Adaro-INYPSA
	Mín	Máx	Media	Mín	Máx	Media		
ES0701010101 Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	7,417	59,632	32,358	10,1	13,1	21,05	-20,758	-9,45
ES0701010107 Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo	0,842	1,113	0,925	12,14	16,46	18,99	13,375	-4,69
ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	0,32	0,382	0,342	0,9	1,2	1	0,708	0,05
ES0701010203 Río Luchena hasta Embalse de Puentes	6,695	12,195	9,831	6,45	9,35	5,35	-1,931	2,55
ES0701010301 Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	17,593	54,355	33,324	33,95	48,05	40,95	7,676	0,05
ES0701010302 Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave	1,149	2,86	2,02	24,9	39	30,86	29,93	1,09
ES0701010304 Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas	3,606	5,654	4,521	16,425	22,345	15,84	14,864	3,545
ES0701010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	5,526	21,397	12,811	10,55	13,85	18,06	-0,611	-5,86
ES0701011001 Arroyo de Elche	1,783	2,11	1,932	3,4	5	4,25	2,268	-0,05
ES0701011101 Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla	3,337	6,157	4,577	12,2	14,2	20,39	8,623	-7,19
ES0701011103 Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	2,87	4,323	3,573	18	24	23,78	17,427	-2,78
ES0701011104 Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	7,145	7,818	7,469	9,3	11	10,81	2,681	-0,66
ES0701011702 Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	0,093	0,712	0,43	18,8	25,15	26,63	21,545	-4,655
ES0701011801 Río Alhárabe hasta camping La Puerta	1,25	1,781	1,517	2,8	5,8	4,44	2,783	-0,14
ES0701011901 Río Argos antes del embalse	28,754	31,174	29,764	28,1	32,3	39,05	0,436	-8,85
ES0701012001 Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	0,284	0,496	0,42	2,3	3,6	2,91	2,53	0,04
ES0701012002 Río Quípar antes del embalse	2,201	2,734	2,517	11,9	15,3	6,66	11,083	6,94
ES0701012201 Rambla del Moro antes de embalse	0,057	0,091	0,078	0,01	0,03	0,28	-0,058	-0,26
ES0701012304 Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos	1,07	1,281	1,168	2,9	5,7	4,86	3,132	-0,56
ES0701012902 Río Corneros	3,005	5,354	4,047	8,4	9,8	4,15	5,053	4,95
ES0702081703 Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	0,036	0,048	0,043	1,3	1,9	1,6	1,557	0
Total	95,033	221,667	153,667	234,825	317,135	301,91	122,313	-25,93
El valor de la red está en el rango de Adaro		El rango entre máximo y mínimo de la red de control es más amplio que el rango de de Adaro						

Cuadro 4.2. MASUP sin manantiales de la red de control y con aportaciones en el estudio de Adaro

MASUP	Recursos subterráneos reg. natural Adaro (hm ³ /a)		
	Min	Máx	Media
ES0701010103 Río Segura desde Embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	7,8	9,6	8,7
ES0701010104 Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta Embalse de La Fuensanta	1	1,5	1,25
ES0701010106 Río Segura desde el Embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taíbilla	1	1,2	1,1
ES0701010109 Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	4,48	7,02	5,75
ES0701010111 Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	3,2	13,4	8,3
ES0701010114 Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	0,7	1,3	1
ES0701010201 Río Caramel	0,4	1	0,7
ES0701010205 Río Guadalentín antes de Lorca desde Embalse de Puentes	1,9	3,1	2,5
ES0701010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	7,78	11,54	9,66
ES0701010207 Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	0,4	0,8	0,6
ES0701010209 Río Guadalentín desde el Embalse del Romeral hasta el Reguerón	4	6	5
ES0701010401 Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura	14,2	18,3	16,25
ES0701011802 Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta	4,2	6,6	5,4
ES0701012101 Rambla del Judío antes del embalse	17,4	22,5	19,95
ES0701012301 Río Mula hasta el Embalse de La Cierva	11	13	12
ES0701012303 Río Mula desde el Embalse de la Cierva a río Pliego	5,2	7,4	6,3
ES0701012901 Rambla de Chirivel	1,5	2,5	2
ES0702050105 Embalse de la Fuensanta	11,9	15,5	13,7
ES0702050108 Embalse del Cenajo	4,55	6,45	5,5
ES0702050112 Azud de Ojós	1	1,4	1,2
ES0702050305 Embalse de Camarillas	0,4	1	0,7
ES0702051603 Embalse del Talave	0,14	0,2	0,17
ES0702080116 Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	4,55	7,6	6,075
Suma	108,7	158,91	133,805

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 4.3. MASUP con manantiales de la red de control y sin aportaciones en el estudio de Adaro

MASUP	Vol. manantiales controlados (2008/09 2011/12) hm ³ /a		
	Mín	Máx	Media
ES0701012602 Río Chicamo aguas abajo del partidior	0,008	0,016	0,013
ES0701012701 Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	0,133	0,25	0,203
ES0701012501 Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	0,212	0,237	0,228
SIN ASIGNAR	0,256	0,41	0,36
ES0701012601 Río Chicamo aguas arriba del partidior	0,55	0,708	0,637
ES0701013202 Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra	0,578	1,001	0,689
ES0701013101 Arroyo Chopillo	0,752	2,536	1,749
ES0701011501 Rambla Honda	0,837	1,131	1,02
ES0701011401 Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	1,174	1,93	1,646
ES0701011301 Rambla de Letur	2,314	3,531	3,149
ES0701010702 Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta	5,935	49,332	26,843
Suma	12,749	61,082	36,537

4.1. ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS VOLUMENES DE MANANTIALES AFORADOS (2008/08-2011/12) Y LOS VOLÚMENES DE APORTACIONES DE ADARO

Para analizar en detalle las causas de las diferencias entre los aforos realizados en el periodo 2008/09-2011/12 y los volúmenes de las aportaciones de Adaro que se han analizado a escala de MASUP (Cuadro 4.4), se debe realizar un análisis del origen de las aportaciones a escala de acuíferos (Cuadro 4.5).

Cuadro 4.4. Diferencias entre los volúmenes de manantiales y los de Adaro a escala de MASUP

Agrupación según fuentes de datos	Media 2008/09-2011/12 (m³/a)	Media aportación Adaro (m³/a)	Diferencia
Aforos y volúmenes de Adaro	153.563.369	275.980.000	122.416.631
Solo Adaro	0	133.805.000	133.805.000
Solo aforos	36.537.058	0	-36.537.058
Suma	190.100.427	409.785.000	219.684.573

Cuadro 4.5. Diferencias entre los volúmenes de manantiales y los de Adaro a escala de acuíferos

Agrupación según fuentes de datos	Media 2008/09-2011/12 (m³/a)	Media aportación Adaro (m³/a)	Diferencia
Aforos y volúmenes de Adaro	188.878.234	258.199.079	69.320.844
Solo Adaro	0	151.585.921	151.585.921
Solo aforos	1.222.193	0	-1.222.193
Suma	190.100.427	409.785.000	219.684.573

4.1.1. Acuíferos con aforos y volúmenes de Adaro

En este caso el análisis se puede centrar en las condiciones hidrogeológicas y de explotación que afectan a los acuíferos que han sido identificados en el tramo de cauce por ambas fuentes de datos (Cuadro 4.6).

Cuadro 4.6. Diferencias en acuíferos coincidentes: síntesis

Análisis	Volúmenes		
	Adaro >=Aforos OPH	Aforos OPH > Adaro	Suma
El acuífero de Adaro tiene mayor extensión	6.696.000	0	6.696.000
Mejora del conocimiento aforos recientes	50.623.032	-71.082.022	-20.458.990
El acuífero tiene explotación	46.759.119	0	46.759.119
Descargas directas al río no controladas	36.324.715	0	36.324.715
Suma	140.402.866	-71.082.022	69.320.844

El detalle por acuíferos se presenta en el Cuadro 4.7.

Cuadro 4.7. Diferencias en acuíferos coincidentes. Detalle por acuíferos

MASub	Acuífero	Media 2008/09-2011/12 (m ³ /a)	Media aportación Adaro (m ³ /a)	Diferencia (m ³ /a)	Análisis
ALCADOZO	Alcadozo	2.304.000	9.000.000	6.696.000	El acuífero de Adaro tiene mayor extensión
ALTO QUÍPAR	Espin	315.249	200.000	-115.249	Mejora del conocimiento aforos recientes
ANTICLINAL DE SOCOVOS	Anticlinal de Socovos	17.366.043	44.950.000	27.583.957	Mejora del conocimiento aforos recientes
ANTICLINAL DE SOCOVOS	Capilla	1.015.718	2.250.000	1.234.282	Mejora del conocimiento aforos recientes
ANTICLINAL DE SOCOVOS	Molata	195.153	1.000.000	804.847	Mejora del conocimiento aforos recientes
BOQUERÓN	El Boquerón	1.060.892	4.000.000	2.939.108	El acuífero tiene explotación
BULLAS	Ceperos	202.865	1.000.000	797.135	Mejora del conocimiento aforos recientes
CALAR DEL MUNDO	Calar del Mundo	72.220.733	14.750.000	-57.470.733	Mejora del conocimiento aforos recientes
CARAVACA	Cerro Gordo	147.881	200.000	52.119	Mejora del conocimiento aforos recientes
CARAVACA	Gavilán	12.321.009	4.532.790	-7.788.218	Mejora del conocimiento aforos recientes. El acuífero tiene explotación.
CARAVACA	Quípar	6.445.675	8.753.234	2.307.559	Mejora del conocimiento aforos recientes
CARAVACA	Revolcadores-Serrata	12.352.143	17.976.259	5.624.117	El acuífero tiene explotación
CARAVACA	Sima	1.014.069	10.443.926	9.429.858	Mejora del conocimiento aforos recientes
CONEJEROS-ALBATANA	Conejeros-Albatana	689.118	1.250.000	560.882	El acuífero tiene explotación

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 4.7. Diferencias en acuíferos coincidentes. Detalle por acuíferos

MASub	Acuífero	Media 2008/09-2011/12 (m³/a)	Media aportación Adaro (m³/a)	Diferencia (m³/a)	Análisis
CUCHILLOS-CABRAS	Agra-Cabras	1.496.698	2.030.000	533.302	El acuífero tiene explotación
CUCHILLOS-CABRAS	Candil	616.208	850.000	233.792	El acuífero tiene explotación
FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Fuente Segura-Río Frío	32.358.099	34.637.869	2.279.770	Mejora del conocimiento aforos recientes. Control parcial
ORO-RICOTE	Ricote	341.628	1.200.000	858.372	El acuífero tiene explotación
PINO	Pino	371.697	525.000	153.303	El acuífero tiene explotación
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Buitre	1.932.394	2.500.000	567.606	Mejora del conocimiento aforos recientes
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Cabezallera	736.656	20.650.000	19.913.344	Descargas directas al río no controladas
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Gallinero-Mohedas	442.180	16.250.000	15.807.820	Descargas directas al río no controladas
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Masegosillo	596.448	1.200.000	603.552	Descargas directas al río no controladas
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Osera	607.531	500.000	-107.531	Mejora del conocimiento aforos recientes
SEGURA-MADERA-TUS	La Mora	757.377	1.400.000	642.623	Mejora del conocimiento aforos recientes
SIERRA ESPUÑA	Cajal	149.294	1.200.000	1.050.706	El acuífero tiene explotación
SIERRA ESPUÑA	España-Mula	800.446	9.000.000	8.199.554	El acuífero tiene explotación
SIERRA ESPUÑA	Herrero	218.237	1.000.000	781.763	El acuífero tiene explotación
TAIBILLA	Taibilla	4.576.723	9.500.000	4.923.277	Mejora del conocimiento aforos recientes
TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Tobarra-Tedera-Pinilla	1.347.512	19.200.000	17.852.488	El acuífero tiene explotación
VALDEINFIERNO	Pericay-Luchena	9.831.280	5.750.000	-4.081.280	Mejora del conocimiento aforos recientes
VELEZ BLANCO-MARIA	María	528.267	8.500.000	7.971.733	El acuífero tiene explotación. Descargas adicionales DH Guadalquivir.
VELEZ BLANCO-MARIA	Orce-Maimón	3.519.011	2.000.000	-1.519.011	Mejora del conocimiento aforos recientes
SUMA		188.878.234	258.199.079	69.320.844	

4.1.2. Acuíferos sin aforos y con volúmenes de Adaro

Una síntesis del análisis realizado se presenta en el Cuadro 4.8. El detalle por acuíferos se presenta en el Cuadro 4.9.

Cuadro 4.8. Acuíferos sin control foronómico: síntesis

Análisis	Volúmenes
Cuenca Alta: Descarga a cauce, manantiales	17.350.000
Cuenca Alta: manantiales activos	11.662.131
Descarga a cauce, explotación intensiva	2.950.000
Descarga subterránea	4.300.000
Descarga subterránea y bombeos	1.000.000
Descarga subterránea, explotación intensiva	17.375.000
Descargas a cauce	24.140.000
Descargas a cauce y bombeos	14.000.000
El manantial no se puede medir	800.000
Manantial captado y bombeos	600.000
Sin manantiales importantes	10.793.790
Sin manantiales por bombeos	18.005.000
Sin manantiales por explotación intensiva	28.610.000
Suma	151.585.921

Cuadro 4.9. Acuíferos sin control foronómico: detalle por acuíferos

MASub	Acuífero Adaro	Media aportación Adaro (m3)	Análisis
ÁGUILAS	Cabezo del Pozo	50.000	Sin manantiales por explotación intensiva
ÁGUILAS	Casa de las Lomas	500.000	Sin manantiales por explotación intensiva
ÁGUILAS	Escarihuela	100.000	Sin manantiales por explotación intensiva
ÁGUILAS	Las Zorras	100.000	Sin manantiales por explotación intensiva
ÁGUILAS	Losilla	50.000	Sin manantiales por explotación intensiva
ÁGUILAS	Vértice Palomas	60.000	Sin manantiales por explotación intensiva
ALTO GUADALENTÍN	Alto Guadalentín	5.000.000	Descarga subterránea, explotación intensiva
ALTO QUÍPAR	Carro	200.000	Sin manantiales importantes
ALTO QUÍPAR	El Moral	150.000	Sin manantiales importantes
ALTO QUÍPAR	Los Hoyos	200.000	Sin manantiales importantes
ALTO QUÍPAR	Moralejo	300.000	Sin manantiales importantes

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 4.9. Acuíferos sin control foronómico: detalle por acuíferos

MASub	Acuífero Adaro	Media aportación Adaro (m3)	Análisis
ALTO QUÍPAR	Oso	300.000	Sin manantiales importantes
ALTO QUÍPAR	Pocicas	1.200.000	Sin manantiales importantes
ALTO QUÍPAR	Tejericas	800.000	Sin manantiales importantes
ANTICLINAL DE SOCOVOS	Algaidón	800.000	El manantial no se puede medir
ASCOY-SOPALMO	Ascoy-Sopalmo	2.000.000	Sin manantiales por explotación intensiva
BAJO GUADALENTÍN	Bajo Guadalentín	5.600.000	Descarga subterránea, explotación intensiva
BAJO QUÍPAR	Casa del Ingeniero	500.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Coloso	500.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Cortijo del Olivar Norte	10.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Florida	10.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Los Villares	200.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Mina María	10.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Pidal	1.560.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Pintor	100.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Silla	100.000	Sin manantiales importantes
BAJO QUÍPAR	Villa Mejor	10.000	Sin manantiales importantes
BAÑOS DE FORTUNA	La Rauda	150.000	Sin manantiales importantes
BOQUERÓN	Buhos	6.200.000	Descarga subterránea, explotación intensiva
BULLAS	Apedreados	150.000	Sin manantiales por bombeos
BULLAS	Bullas	12.000.000	Sin manantiales por bombeos
BULLAS	Burete	600.000	Sin manantiales por bombeos
BULLAS	Don Gonzalo-La Umbría	300.000	Sin manantiales por explotación intensiva
BULLAS	Peñarrubia	1.650.000	Sin manantiales por bombeos
BULLAS	Tornajo	100.000	Sin manantiales por bombeos
BULLAS	Zaradilla de Totana	700.000	Sin manantiales por bombeos
CARAVACA	Álamos	1.190.738	Sin manantiales importantes
CARAVACA	Argos	1.469.183	Sin manantiales importantes
CARAVACA	Noguera	538.793	Sin manantiales importantes
CARAVACA	Torre	695.076	Sin manantiales importantes
CINGLA	Cingla-Cuchillo	5.500.000	Sin manantiales por explotación intensiva
CRESTA DEL GALLO	Cresta del Gallo	75.000	Descarga subterránea, explotación intensiva
CUCHILLOS-CABRAS	Acebuchal	55.000	Sin manantiales por bombeos
CUCHILLOS-CABRAS	Minateda	350.000	Sin manantiales por bombeos
EL MOLAR	El Molar	2.950.000	Descarga a cauce, explotación intensiva
ENMEDIO-CABEZO DE JARA	Enmedio	500.000	Descarga subterránea, explotación intensiva
FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Gontar	9.000.000	Cuenca Alta: Descarga a cauce, manantiales

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 4.9. Acuíferos sin control foronómico: detalle por acuíferos

MASub	Acuífero Adaro	Media aportación Adaro (m3)	Análisis
FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Humoso-Juan Quilez	2.350.000	Cuenca Alta: Descarga a cauce, manantiales
FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Loma del Sapillo	6.000.000	Cuenca Alta: Descarga a cauce, manantiales
JUMILLA-YECLA	Jumilla-Villena	14.450.000	Sin manantiales por explotación intensiva
MAZARRÓN	Saltador	300.000	Sin manantiales por bombeos
ORO-RICOTE	Sierra del Oro	300.000	Sin manantiales importantes
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Almirez	550.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Baladre	600.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Bañadero	1.750.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Batán	175.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Bermeja	1.470.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Cabeza	750.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Cubillas	100.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Endrinales	1.800.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Escalerica	50.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Gallego	4.800.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Helechar-Madera	6.600.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Mingogil-Villarones	7.750.000	Descargas a cauce y bombeos
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Poza	1.450.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Seca	3.450.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Talave	170.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Terche	250.000	Descargas a cauce y bombeos
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Veracruz	175.000	Descargas a cauce
PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Villares	250.000	Descargas a cauce
PUENTES	La Alquería	600.000	Sin manantiales por bombeos
PUENTES	Los Cautivos-Torralba	1.500.000	Sin manantiales por bombeos
PUENTES	Puentes	150.000	Sin manantiales importantes
PUENTES	Río Guadalentín	300.000	Descarga subterránea
SANTA-YÉCHAR	Santa-Yéchar	3.500.000	Sin manantiales por explotación intensiva
SEGURA-MADERA-TUS	Ardal	800.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Cabeza Gorda	250.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Calar de Cobos	1.500.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Calar del Pino	1.112.131	Cuenca Alta: manantiales activos

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

Cuadro 4.9. Acuíferos sin control foronómico: detalle por acuíferos

MASub	Acuífero Adaro	Media aportación Adaro (m3)	Análisis
SEGURA-MADERA-TUS	Cujón	3.400.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Espino	600.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Horadada	900.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Moro-Balasma	100.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Peñas Coloradas	500.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Rala-Herrada	1.250.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SEGURA-MADERA-TUS	Tinjarra	1.250.000	Cuenca Alta: manantiales activos
SIERRA DE CREVILLENTE	Sierra De Crevillente	2.000.000	Sin manantiales por explotación intensiva
SINCLINAL DE CALASPARRA	Sinclinal de Calasparra	6.000.000	Descargas a cauce y bombeos
VALDEINFIERNO	Gigante	600.000	Manantial captado y bombeos
VALDEINFIERNO	Marrajo	150.000	Sin manantiales importantes
VEGA ALTA DEL SEGURA	Vega Alta del Segura	1.000.000	Descarga subterránea y bombeos
VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Vegas Media y Baja del Segura	4.000.000	Descarga subterránea
SUMA		151.585.921	

4.1.3. Acuíferos con aforos y sin volúmenes de Adaro

Son acuíferos no considerados en el estudio de Adaro. Salvo el caso del acuífero Quibas, que no se incluyó en el estudio de Adaro (descarga media aforada 0,64 hm³/a), el resto son acuíferos de interés local poco relevantes desde un punto de vista cuantitativo.

Cuadro 4.10. Acuíferos sin volúmenes de Adaro

MASub	Acuífero	Media 2008/09-2011/12 (m ³ /a)
ASCOY-SOPALMO	Cuaternario Rambla de la Raja	77.895
BAÑOS DE FORTUNA	Baños de Fortuna	227.520
CUCHILLOS-CABRAS	Casas de Losa	43.256
PINO	Cuaternario Saladar de la Cordovilla	58.391
QUIBAS	Quibas	637.339
SIN DEFINIR	Cuaternario de Fuencubierta	2.692
SIN DEFINIR	Interés local	13.169
SINCLINAL DE LA HIGUERA	Aptiense de la Higuera	161.929
SUMA		1.222.193

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

1.- Los manantiales controlados se relacionan con 32 MASUP en la definición del Plan Hidrológico de cuenca en elaboración y presentan una descarga media en el periodo 2008/09 a 2011/12 de 190,2 hm³/a. Los volúmenes asignados son volúmenes brutos, pues no contemplan pérdidas en los cauces hasta alcanzar la MASUP, ni derivaciones para aprovechamientos. En tan solo 6 MASUP se concentra más del 75 % de las aportaciones totales, la mayor parte de las cuales presentan una muy alta variabilidad anual de las aportaciones.

2.- En la mayor parte de las MASUP la contribución bruta de los manantiales controlados durante los estiajes se sitúa por debajo de los 100 l/s, con caudales en el estiaje más severo en el periodo inferiores a 60 l/s.

3.- Las mayores descargas de manantiales están relacionadas directamente con el cauce del río Segura, que en términos medios alcanza los 94,16 hm³/a, seguido de los ríos Mundo y Argos. Los años secos afectan especialmente a las descargas del Segura y menor proporción al Mundo, mientras que el río Argos se ve poco afectado, debido a que los acuíferos de la MASub Caravaca presentan una mayor variabilidad en las descargas que los de las cabeceras.

4.- De las 32 MASUP que tienen manantiales relacionados de la red de control, en 21 hay datos de aportaciones de los acuíferos en régimen natural (Adaro para OPH 1994, INYPSA para OPH 2004). El volumen total de aportaciones a cauce en régimen natural caracterizado en el estudio de Adaro es de 409,79 hm³/a.

En general se observa que las aportaciones en los tramos en régimen natural son superiores a los volúmenes controlados de manantiales, debido a las extracciones de aguas subterráneas, a las aportaciones directas a cauce, a las transferencias subterráneas y al control incompleto de la cuenca alta, dadas sus peculiaridades hidrogeológicas.

Por el contrario, se han encontrado 11 MASUP relacionadas con manantiales de la red de control en que Adaro no identifica aportaciones subterráneas. En estos casos el desarrollo de la red de manantiales ha contribuido a la mejora del conocimiento del funcionamiento de los acuíferos.

6. REFERENCIAS

Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) 1998. Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura.

Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) - Empresa Nacional Adaro, 1994. Escorrentía subterránea en Régimen Natural en la cuenca del Segura.

Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) - INYPSA, 2004. Determinación de los caudales ecológicos en la cuenca del Segura, con especial atención a los períodos prolongados de sequía.

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

7. **ANEJOS**

ANEJO 1. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A MASUP, DETALLE POR MANANTIAL.

MASUP	Código manantial	Toponimia	X UTM	Y UTM	Volumen (m³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
ES0701010101	223620002	Fuente Segura	526.336	4.215.989	12.673.675	23.138.357	21.136.370	1.926.226
ES0701010101	223630004	Pontones de Abajo	528.958	4.219.113	3.260.793	23.310.007	38.495.820	5.491.150
Total ES0701010101 : Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas					15.934.468	46.448.365	59.632.189	7.417.376
ES0701010107	243470017	Fuente de Férez	585.806	4.245.031	395.694	377.238	572.303	412.257
ES0701010107	243460016	Fuente de La Abejuela	583.561	4.246.513	446.724	470.306	541.036	485.419
Total ES0701010107: Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo					842.419	847.543	1.113.339	897.676
ES0701010113	263620008	Fuente de Ricote	642.173	4.223.276	320.198	382.026	341.637	322.650
Total ES0701010113 : Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena					320.198	382.026	341.637	322.650
ES0701010203	243830001	Ojos del Luchena	592.933	4.182.850	10.309.909	12.194.731	10.125.799	6.694.680
Total ES0701010203 : Río Luchena hasta Embalse de Puentes					10.309.909	12.194.731	10.125.799	6.694.680
ES0701010301	233420060	Cueva de los Chorros	549.133	4.256.225	4.792.264	7.879.166	12.793.957	2.579.080
ES0701010301	233435_G1	Ganancia Nacimiento río M	556.916	4.260.288	15.898.448	32.779.291	41.560.995	15.014.300
Total ES0701010301 : Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra					20.690.712	40.658.457	54.354.952	17.593.381
ES0701010302	243370034	Fuente de Liétor. C. Mesones	591.115	4.266.353	85.984	48.852	59.757	69.573
ES0701010302	243350018	Fuente del Cárcavo	575.857	4.266.251	219.949	1.103.328	831.600	791.748
ES0701010302	243350024	Fuente la Parra	576.673	4.269.249	138.685	877.348	593.854	260.172
ES0701010302	243370036	Huerto Posete	591.262	4.266.446	704.219	830.501	798.285	667.370
Total ES0701010302 : Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave					1.148.836	2.860.030	2.283.496	1.788.864
ES0701010304	253360029	Fuente de Hellín	612.616	4.264.918	891.882	1.488.356	1.515.086	1.494.723
ES0701010304	253420038	Fuente de Ignacio	613.971	4.256.879				
ES0701010304	253420029	Fuente de Isso	608.712	4.261.974	486.745	602.861	1.816.433	1.337.530
ES0701010304	253420031	Fuente de la Pioja	614.071	4.257.251	385.286	273.088	268.431	304.811
ES0701010304	253420044	Fuente de las Quebradas	613.680	4.257.700	371.949	431.743	563.762	361.307
ES0701010304	253470012	Fuente del Azaraque	618.155	4.251.799	607.191	656.710	659.906	541.026
ES0701010304	253420032	Fuente Principal de Agra	613.750	4.257.695	862.957	691.931	830.186	641.340

ANEJO 1. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A MASUP, DETALLE POR MANANTIAL.

MASUP	Código manantial	Toponimia	X UTM	Y UTM	Volumen (m ³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Total ES0701010304 : Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas					3.606.010	4.144.689	5.653.803	4.680.738
ES0701010701	23345_TCA	Arroyo Collado Tornero	547.793	4.246.572	0	1.743.585	939.191	346.731
ES0701010701	233465002	Arroyo de la Sierra	549.093	4.247.371	8.036.596	11.710.539	18.243.507	3.945.515
ES0701010701	233465001	Arroyo de la Tejera	550.503	4.247.143	446.107	1.394.794	1.120.345	413.329
ES0701010701	233455002	Arroyo las Marinas	547.679	4.246.657	121.090	867.994	1.093.833	820.696
Total ES0701010701 : Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus					8.603.793	15.716.911	21.396.876	5.526.270
ES0701010702	233475002	Arroyo Bravo	558.697	4.251.625	9.369.930	23.068.171	24.191.117	4.538.985
ES0701010702	233475_G1	Ganancia Río Tus	558.774	4.251.267	5.988.860	13.677.223	25.140.969	1.395.833
Total ES0701010702 : Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta					15.358.790	36.745.394	49.332.086	5.934.818
ES0701011001	243430015	Vicorto	585.944	4.255.078	1.783.270	1.937.721	2.109.917	1.898.668
Total ES0701011001: Arroyo de Elche					1.783.270	1.937.721	2.109.917	1.898.668
ES0701011101	233635001	Molino de las Fuentes	561.935	4.220.778	3.336.948	4.115.813	4.697.048	6.157.085
Total ES0701011101 : Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla					3.336.948	4.115.813	4.697.048	6.157.085
ES0701011103	233540001	El Berral	564.317	4.235.478	2.869.626	4.323.113	3.557.121	3.540.861
Total ES0701011103 : Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías					2.869.626	4.323.113	3.557.121	3.540.861
ES0701011104	243510003	Ceniches	571.394	4.242.018	450.975	602.811	590.844	640.933
ES0701011104	233540005	Fuente de la Tenada	565.371	4.236.856	120.279	125.005	109.570	98.038
ES0701011104	243510002	La Herrada	572.411	4.242.454	3.035.638	3.461.847	3.210.105	3.300.144
ES0701011104	233540008	Vizcable	565.284	4.235.777	3.591.843	3.628.373	3.234.294	3.676.157
Total ES0701011104 : Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura					7.198.736	7.818.036	7.144.814	7.715.272
ES0701011301	243460013	Fuente de Letur	578.986	4.245.867	2.313.549	3.217.744	3.531.433	3.531.368
Total ES0701011301 : Rambla de Letur					2.313.549	3.217.744	3.531.433	3.531.368
ES0701011401	233360012	Fuente Calar de la Osera	553.978	4.267.770	232.925	218.488	338.156	137.642
ES0701011401	233360031	Fuente Casilla del Puerto	556.311	4.269.824	453.289	773.039	613.021	546.445
ES0701011401	233360009	Fuente de Fuenfría	552.453	4.267.952	639.058	216.407	468.089	179.358
ES0701011401	233370033	Fuente de Lisa	559.174	4.270.343	361.354	426.807	438.319	287.539
ES0701011401	233370003	Fuente Molino Río Madera	559.283	4.270.520	82.754	76.587	71.924	23.437
Total ES0701011401 : Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo					1.769.380	1.711.327	1.929.509	1.174.421

ANEJO 1. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A MASUP, DETALLE POR MANANTIAL.

MASUP	Código manantial	Toponimia	X UTM	Y UTM	Volumen (m ³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
ES0701011501	243360007	Fuente de la Toba	580.588	4.268.026	836.946	989.319	1.124.109	1.131.026
Total ES0701011501 : Rambla Honda					836.946	989.319	1.124.109	1.131.026
ES0701011702	253370046	Cordovilla	618.760	4.268.931	67.678	63.108	67.176	35.602
ES0701011702	253370007	Uchea- Casa del Barquero	619.975	4.263.653	259.430	525.344	644.386	57.629
Total ES0701011702 : Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa					327.108	588.452	711.563	93.231
ES0701011801	243570004	Fuente de Somogil	589.788	4.230.795	547.286	721.625	1.072.002	994.329
ES0701011801	243550002	Fuente del Sabinar	574.328	4.229.314	98.034	134.003	74.795	47.634
ES0701011801	243560024	Fuente Nueva	580.820	4.229.996	56.907	336.783	344.011	95.751
ES0701011801	243550022	Los Cantos	578.041	4.230.925	218.422	301.923	150.437	94.504
ES0701011801	243560001	Zaén de Arriba	579.466	4.231.262	329.292	287.143	101.157	60.489
Total ES0701011801 : Río Alhárabe hasta camping La Puerta					1.249.941	1.781.477	1.742.401	1.292.706
ES0701011901	243640004	El Marqués	598.391	4.217.760	10.534.593	11.292.370	10.465.932	9.667.040
ES0701011901	243670026	Fuente de Archivel	587.283	4.214.759	1.956.787	2.193.504	2.281.136	2.737.634
ES0701011901	243630001	Fuente de Loma Ancha	586.771	4.215.646	1.272.202	2.012.604	2.612.507	2.783.068
ES0701011901	243640007	Fuente de los Frailes	598.165	4.219.745	315.360	156.754	66.465	52.946
ES0701011901	243670002	Fuente La Tosquilla	591.851	4.210.674	789.508	843.877	939.257	889.724
ES0701011901	243670001	Fuente las Tosquillas	591.639	4.210.612	2.918.771	3.052.283	3.099.076	3.016.879
ES0701011901	253610007	Hdto. de la Vega	603.425	4.217.504	6.759.454	7.238.295	6.275.502	5.509.449
ES0701011901	243640002	Mairena	597.844	4.218.085	2.014.640	1.867.629	1.842.264	1.599.566
ES0701011901	243670018	Molino Guarino	589.427	4.212.598	531.534	625.873	704.247	528.080
ES0701011901	243670022	Ojo Mayor de Archivel	588.339	4.213.929	1.814.278	1.891.140	1.932.247	1.969.885
Total ES0701011901 : Río Argos antes del embalse					28.907.127	31.174.328	30.218.633	28.754.270
ES0701012001	243710007	Fuente de la Junquera	572.946	4.197.811		481.690	495.794	283.512
Total ES0701012001 : Rambla Tarragoya y Barranco Junquera						481.690	495.794	283.512
ES0701012002	24368_SAA	Fuente Cortijo de Moya	596.730	4.210.152	930.312	930.312	930.312	575.632
ES0701012002	243670003	Fuente de Navares	592.499	4.209.932	689.292	731.364	620.764	702.442
ES0701012002	243670035	Fuente de Singla	592.464	4.208.580	839.133	914.776	808.160	706.542
ES0701012002	243680013	Fuente Pinilla	594.935	4.208.566	157.680	157.680	157.680	216.667
Total ES0701012002 : Río Quípar antes del embalse					2.616.417	2.734.131	2.516.916	2.201.283

ANEJO 1. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A MASUP, DETALLE POR MANANTIAL.

MASUP	Código manantial	Toponimia	X UTM	Y UTM	Volumen (m ³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
ES0701012201	263530002	Rambla de la Raja	650.572	4.242.568	89.201	90.850	74.996	56.535
Total ES0701012201 : Rambla del Moro antes de embalse					89.201	90.850	74.996	56.535
ES0701012304	263610012	Fuente Caputa	631.251	4.216.362	200.282	336.134	181.437	155.096
ES0701012304	263650008	Fuente de Yéchar	636.262	4.214.944	118.111	140.253	134.660	204.154
ES0701012304	263660001	Fuente los Baños de Mula	638.099	4.211.213	845.029	681.132	964.761	710.862
Total ES0701012304 : Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos					1.163.421	1.157.519	1.280.857	1.070.112
ES0701012501	273550001	Baños de Fortuna	665.317	4.230.639	229.864	230.997	211.913	237.304
Total ES0701012501 : Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera					229.864	230.997	211.913	237.304
ES0701012601	273530001	Fuente del Chícamo	674.959	4.236.910	707.729	632.497	658.730	550.400
Total ES0701012601 : Río Chícamo aguas arriba del partidior					707.729	632.497	658.730	550.400
ES0701012602	273520027	Fuente del Algarrobo	669.290	4.239.521	15.768	15.768	13.112	8.029
Total ES0701012602 : Río Chícamo aguas abajo del partidior					15.768	15.768	13.112	8.029
ES0701012701	253710001	Fuente de Coy	604.853	4.201.017	249.627	228.327	200.144	133.363
Total ES0701012701 : Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena					249.627	228.327	200.144	133.363
ES0701012902	243860005	Caños de Caravaca	579.530	4.172.127	244.916	255.557	264.568	214.806
ES0701012902	243860012	Caños de la Novia	579.677	4.171.772	56.671	74.351	61.324	59.139
ES0701012902	243860001	Heredamiento de Maimón	579.968	4.169.763	2.936.815	4.763.027	3.855.183	2.521.020
ES0701012902	243860004	Pago de la Vicaria	579.454	4.172.085	150.753	261.003	260.348	209.632
Total ES0701012902 : Río Corneros					3.389.156	5.353.937	4.441.424	3.004.596
ES0701013101	243530003	Fuente de Benízar	588.814	4.235.778	495.665	443.724	214.530	177.672
ES0701013101	253510002	Fuente de las Murtas	600.513	4.236.657	1.121.558	1.103.760	438.582	81.388
ES0701013101	243540022	Fuente de Tazona	594.754	4.239.984	918.648	859.872	649.645	492.829
Arroyo Chopillo					2.535.872	2.407.356	1.302.757	751.888
ES0701013202	253340026	Albatana	625.498	4.272.175	377.775	141.802	170.234	0
ES0701013202	253380032	Las Tres Gotas	625.417	4.266.316	623.285	443.470	407.837	592.066
Total ES0701013202 : Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra					1.001.061	585.272	578.072	592.066
ES0702081703	253430025	La Fuentecica	620.345	4.254.353	46.156	47.500	35.937	43.433
Total ES0702081703 : Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo					46.156	47.500	35.937	43.433

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

ANEJO 1. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A MASUP, DETALLE POR MANANTIAL.

MASUP	Código manantial	Toponimia	X UTM	Y UTM	Volumen (m ³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Sin Asignar	243560027	Fuente Las Pilicas	581.410	4.232.808	93.133	75.804	70.959	28.942
Sin Asignar	243560029	Las Víboras	581.206	4.232.842	96.146	89.251	81.028	35.104
Sin Asignar	243560028	Pilicas de Abajo	581.379	4.232.884	64.333	60.425	55.765	29.722
Sin Asignar	263610017	Fuente Juan Cubierta	630.238	4.222.052	2.357	3.406	2.832	2.174
Sin Asignar	263220011	Casa Aguaza	636.030	4.296.938	96.632	142.467	169.971	141.882
Sin Asignar	263220039	La Penuela 1	639.114	4.294.837	10.635	16.335	16.178	9.631
Sin Asignar	263220040	La Penuela 2	639.211	4.294.658	7.643	13.929	13.628	8.786
Total Sin Asignar					370.879	401.616	410.362	256.240
Total general					139.822.915	232.022.936	273.221.737	115.334.121

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

ANEJO 2. CAUDALES EXTREMOS, DETALLE POR MANANTIAL

MASUP	Manantial	2008/09		2009/10		2010/11		2011/12	
		Caudal mínimo (l/s)	Caudal máximo (l/s)						
ES0701010101	Fuente Segura	0,0	806,4	76,2	1.246,1	140,7	1.452,7	20,0	135,1
ES0701010101	Pontones de Abajo	21,3	1.080,9	116,4	3.780,0	2.650,0	2.894,5	68,8	303,7
Total ES0701010101 : Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas		21,3	1.887,4	192,6	5.026,1	2.790,7	4.347,2	88,8	438,8
ES0701010107	Fuente de La Abejuela	12,0	19,0	12,0	16,4	15,5	20,0	14,3	18,7
ES0701010107	Fuente de Férez	8,0	17,6	9,6	15,8	4,0	20,7	5,5	18,5
Total ES0701010107 : Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo		20,0	36,6	21,6	32,1	19,5	40,7	19,8	37,2
ES0701010113	Fuente de Ricote	9,0	13,0	8,0	13,3	8,7	11,9	9,9	11,4
Total ES0701010113 : Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena		9,0	13,0	8,0	13,3	8,7	11,9	9,9	11,4
ES0701010203	Ojos del Luchena	214,0	417,1	226,0	474,8	239,0	340,5	155,0	233,6
Total ES0701010203 : Río Luchena hasta Embalse de Puentes		214,0	417,1	226,0	474,8	239,0	340,5	155,0	233,6
ES0701010301	Cueva de los Chorros	15,9	416,7	27,2	15.000,0	24,1	3.000,0	21,9	223,3
ES0701010301	Ganancia Nacimiento río Mundo-Mesones	319,4	2.404,8	350,0	2.382,0	308,8	3.390,0	311,8	855,7
Total ES0701010301 : Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra		335,3	2.821,5	377,2	17.382,0	332,9	6.390,0	333,8	1.079,1
ES0701010302	Fuente del Cárcavo	1,0	3,8	20,0	50,0	22,5	30,0	20,0	40,0
ES0701010302	Fuente la Parra	2,1	5,5	2,4	48,9	15,2	22,3	6,1	11,8
ES0701010302	Fuente de Liétor. C. Mesones	1,1	4,1	1,4	1,7	1,3	2,8	2,0	2,5
ES0701010302	Huerto Posete	4,0	26,1	22,6	34,7	20,2	27,1	20,1	21,4
Total ES0701010302 : Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave		8,2	39,5	46,4	135,3	59,2	82,1	48,2	75,7
ES0701010304	Fuente de Hellín	5,0	36,4	7,0	59,3	16,0	53,1	14,0	55,0
ES0701010304	Fuente de Isso	0,0	80,8	0,0	87,4	22,0	100,8	5,0	83,7
ES0701010304	Fuente de la Pioja	5,5	10,3	3,7	12,7	2,8	13,5	2,5	17,2
ES0701010304	Fuente Principal de Agra	12,2	32,0	3,0	38,2	9,5	49,5	10,6	36,5

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

ANEJO 2. CAUDALES EXTREMOS, DETALLE POR MANANTIAL

MASUP	Manantial	2008/09		2009/10		2010/11		2011/12	
		Caudal mínimo (l/s)	Caudal máximo (l/s)						
ES0701010304	Fuente de Ignacio	6,0	8,0						
ES0701010304	Fuente de las Quebradas	8,8	14,2	8,3	23,0	12,6	22,0	10,0	13,9
ES0701010304	Fuente del Azaraque	16,5	19,5	19,5	22,9	17,6	23,3	15,3	19,3
Total ES0701010304 : Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas		54,0	201,2	41,5	243,5	80,5	262,1	57,4	225,6
ES0701010701	Arroyo Collado Tornero			8,6	170,0	10,0	52,6	8,0	15,5
ES0701010701	Arroyo las Marinas	7,0	10,0	22,5	42,8	12,0	64,9	21,1	42,4
ES0701010701	Arroyo de la Tejera	12,0	22,5	10,2	100,0	5,0	64,8	10,0	20,0
ES0701010701	Arroyo de la Sierra	82,9	566,8	78,8	1.129,0	81,6	1.900,0	58,5	344,7
Total ES0701010701 : Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus		101,9	599,3	120,1	1.441,8	108,6	2.082,3	97,7	422,6
ES0701010702	Ganancia Rio Tus	30,0	929,5	22,6	1.231,0	97,5	2.450,0	0,0	98,3
ES0701010702	Arroyo Bravo	69,1	627,6	54,2	2.940,0	94,4	2.230,0	37,8	486,1
Total ES0701010702 : Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta		99,1	1.557,1	76,8	4.171,0	191,9	4.680,0	37,8	584,4
ES0701011001	Vicorto	46,1	67,7	54,4	66,9	64,6	69,1	51,2	66,8
Total ES0701011001 : Arroyo de Elche		46,1	67,7	54,4	66,9	64,6	69,1	51,2	66,8
ES0701011101	Molino de las Fuentes	64,2	140,5	112,5	147,4	138,5	192,8	174,5	215,5
Total ES0701011101 : Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla		64,2	140,5	112,5	147,4	138,5	192,8	174,5	215,5
ES0701011103	El Berral	0,0	126,1	85,9	208,8	149,8	149,8	102,0	125,7
Total ES0701011103 : Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías		0,0	126,1	85,9	208,8	149,8	149,8	102,0	125,7
ES0701011104	Fuente de la Tenada	3,3	5,3	3,2	5,3	2,4	4,9	2,1	3,6
ES0701011104	Vizcable	88,0	132,0	72,0	136,7	85,5	127,2	104,9	135,7
ES0701011104	La Herrada	69,0	104,6	96,4	124,1	76,1	126,6	95,8	113,9
ES0701011104	Ceniches	5,0	18,1	8,0	26,3	7,0	22,3	19,8	23,9
Total ES0701011104 : Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura		165,4	260,0	179,5	292,3	171,0	281,0	222,6	277,0
ES0701011301	Fuente de Letur	58,9	91,0	83,0	122,7	99,0	119,0	94,0	128,9

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

ANEJO 2. CAUDALES EXTREMOS, DETALLE POR MANANTIAL

MASUP	Manantial	2008/09		2009/10		2010/11		2011/12	
		Caudal mínimo (l/s)	Caudal máximo (l/s)						
Total ES0701011301 : Rambla de Letur		58,9	91,0	83,0	122,7	99,0	119,0	94,0	128,9
ES0701011401	Fuente de Fuenfría o Juanfría	3,7	36,1	1,5	18,6	1,0	43,7	1,0	16,9
ES0701011401	Fuente Calar de la Osera	8,0	9,6	2,9	10,9	4,9	15,0	3,8	5,4
ES0701011401	Fuente Casilla del Puerto	10,3	17,0	8,2	35,4	15,0	26,2	12,5	23,2
ES0701011401	Fuente Molino Río Madera	2,0	2,1	2,2	2,6	2,1	2,6	0,3	1,7
ES0701011401	Fuente de Lisa	9,0	11,8	8,2	17,0	10,5	16,0	6,4	12,8
Total ES0701011401 Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo:		33,0	76,7	23,0	84,6	33,5	103,5	24,0	60,0
ES0701011501	Fuente de la Toba	17,8	36,2	23,3	41,7	27,9	40,7	34,4	40,0
Total ES0701011501 : Rambla Honda		17,8	36,2	23,3	41,7	27,9	40,7	34,4	40,0
ES0701011702	Uchea- Casa del Barquero	0,0	27,6	0,0	59,1	0,0	36,8	0,0	33,0
ES0701011702	Cordovilla	0,8	3,2	1,5	2,9	2,0	2,3	0,6	1,7
Total ES0701011702 : Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa		0,8	30,8	1,5	62,0	2,0	39,1	0,6	34,7
ES0701011801	Fuente del Sabinar			3,4	6,3	1,5	2,9	1,2	1,8
ES0701011801	Los Cantos	4,1	10,7	4,1	16,8	3,0	5,9	2,6	3,7
ES0701011801	Zaén de Arriba	2,7	34,3	2,9	23,3	2,0	4,2	1,6	2,8
ES0701011801	Fuente Nueva	0,3	4,0	0,7	47,9	0,6	16,8	2,3	3,2
ES0701011801	Fuente de Somogil	17,5	21,2	19,0	26,8	25,2	42,4	27,3	37,3
Total ES0701011801 : Río Alhárabe hasta camping La Puerta		24,7	70,2	30,0	121,2	32,2	72,2	35,1	48,8
ES0701011901	Fuente de Loma Ancha	0,0	52,8	48,1	295,6	67,1	94,7	73,5	95,1
ES0701011901	Mairena	50,5	93,0	49,1	70,8	49,5	80,7	45,1	68,0
ES0701011901	El Marqués	234,7	687,0	328,6	618,0	315,9	653,0	231,4	611,0
ES0701011901	Fuente de los Frailes			2,4	7,8	1,6	3,3	1,4	6,6
ES0701011901	Fuente las Tosquillas	81,7	104,0	88,7	108,4	94,0	105,0	90,7	98,0
ES0701011901	Fuente La Tosquilla					28,2	36,4	25,3	29,7
ES0701011901	Molino Guarino	8,0	22,6	12,0	30,8	12,0	25,8	14,0	18,8
ES0701011901	Ojo Mayor de Archivel	41,9	67,0	50,4	67,6	54,6	72,0	51,2	69,2
ES0701011901	Fuente de Archivel	57,0	66,2	46,4	80,9	59,9	87,0	78,2	92,9
ES0701011901	Hdto. de la Vega	0,3	256,5	188,7	283,4	176,9	220,3	162,6	211,6
Total ES0701011901 : Río Argos antes del embalse		474,0	1.349,0	814,4	1.563,2	859,7	1.378,1	773,5	1.300,9

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

ANEJO 2. CAUDALES EXTREMOS, DETALLE POR MANANTIAL

MASUP	Manantial	2008/09		2009/10		2010/11		2011/12	
		Caudal mínimo (l/s)	Caudal máximo (l/s)						
ES0701012001	Fuente de la Junquera			14,2	19,3	12,6	23,8	5,0	12,2
Total ES0701012001 : Rambla Tarragoya y Barranco Junquera				14,2	19,3	12,6	23,8	5,0	12,2
ES0701012002	Fuente de Navares	25,0	26,0	18,3	26,7	13,2	24,0	18,0	26,5
ES0701012002	Fuente de Singla	16,5	35,0	25,7	35,2	21,0	34,1	20,4	29,0
ES0701012002	Fuente Cortijo de Moya							11,9	20,8
ES0701012002	Fuente Pinilla							5,9	10,0
Total ES0701012002 : Río Quípar antes del embalse		41,5	61,0	44,0	61,9	34,1	58,1	56,2	86,3
ES0701012201	Rambla de la Raja	1,6	4,0	2,0	4,3	2,0	3,0	1,6	2,0
Total ES0701012201 : Rambla del Moro antes de embalse		1,6	4,0	2,0	4,3	2,0	3,0	1,6	2,0
ES0701012304	Fuente Caputa	2,1	12,6	6,7	15,1	4,0	7,4	3,3	10,9
ES0701012304	Fuente de Yéchar	3,0	4,4	2,1	7,7	1,5	6,3	5,3	10,9
ES0701012304	Fuente los Baños de Mula	14,5	38,2	15,9	26,8	17,4	41,2	19,7	26,2
Total ES0701012304 : Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos		19,6	55,2	24,7	49,5	22,8	54,9	28,3	48,1
ES0701012501	Baños de Fortuna	6,1	8,8	6,6	7,9	5,6	8,4	7,4	8,0
Total ES0701012501 : Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera		6,1	8,8	6,6	7,9	5,6	8,4	7,4	8,0
ES0701012601	Fuente del Chícamo	13,0	28,0	15,0	25,3	18,8	27,0	16,2	26,0
Total ES0701012601 : Río Chícamo aguas arriba del partidor		13,0	28,0	15,0	25,3	18,8	27,0	16,2	26,0
ES0701012602	Fuente del Algarrobo					0,2	0,5	0,2	0,4
Total ES0701012602 : Río Chícamo aguas abajo del partidor						0,2	0,5	0,2	0,4
ES0701012701	Fuente de Coy	1,7	9,9	5,0	7,9	3,0	7,5	3,0	4,4
Total ES0701012701 : Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena		1,7	9,9	5,0	7,9	3,0	7,5	3,0	4,4
ES0701012902	Heredamiento de Maimón	45,1	128,9	92,9	228,8	105,3	142,8	66,8	106,4
ES0701012902	Pago de la Vicaria	3,2	7,2	3,4	14,1	5,3	12,5	5,9	8,0
ES0701012902	Caños de Caravaca	4,2	11,2	7,5	9,9	7,8	9,9	5,9	7,4
ES0701012902	Caños de la Novia	1,6	1,6	2,0	2,8	1,7	2,1	1,6	2,0
Total ES0701012902 : Río Corneros		54,1	148,9	105,9	255,5	120,0	167,3	80,2	123,9

ANEXO 5. RELACIÓN ENTRE LOS MANANTIALES CONTROLADOS Y LAS MASUP

ANEJO 2. CAUDALES EXTREMOS, DETALLE POR MANANTIAL

MASUP	Manantial	2008/09		2009/10		2010/11		2011/12	
		Caudal mínimo (l/s)	Caudal máximo (l/s)						
ES0701013101	Fuente de Benízar							4,0	10,0
ES0701013101	Fuente de Tazona	31,0	34,0	23,4	30,6	14,9	26,5	14,0	18,4
ES0701013101	Fuente de las Murtas	35,0	41,0	37,0	37,0	9,7	24,0	1,2	29,0
Total ES0701013101 : Arroyo Chopillo		66,0	75,0	60,4	67,6	24,6	50,5	19,2	57,4
ES0701013202	Albatana	0,0	15,4	0,0	8,5	0,0	11,5	0,0	0,0
ES0701013202	Las Tres Gotas	15,9	24,1	10,3	18,0	10,8	16,6	16,5	22,1
Total ES0701013202 : Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra		15,9	39,5	10,3	26,5	10,8	28,2	16,5	22,1
ES0702081703	La Fuentecica	0,0	3,0	1,1	2,3	0,6	1,4	1,0	2,2
Total ES0702081703 : Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo		0,0	3,0	1,1	2,3	0,6	1,4	1,0	2,2
SIN ASIGNAR	Fuente Las Pilicas							0,7	0,7
SIN ASIGNAR	Pilicas de Abajo							0,6	1,0
SIN ASIGNAR	Las Víboras	2,4	5,5	2,2	3,8	1,5	4,5	0,6	2,3
SIN ASIGNAR	Casa Aguaza	1,7	4,2	3,1	5,8	5,0	6,0	3,6	6,0
SIN ASIGNAR	La Penuela 1	0,2	0,5	0,2	0,8	0,3	0,6	0,2	0,4
SIN ASIGNAR	La Penuela 2	0,2	0,3	0,2	0,8	0,2	0,6	0,2	0,3
SIN ASIGNAR	Fuente Juan Cubierta	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Total SIN ASIGNAR		4,5	10,6	5,7	11,3	7,1	11,8	6,0	10,9
Total general		1.972	10.265	2.812	32.170	5.671	21.125	2.601	5.810

ANEJO 3. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A CAUCE, DETALLE POR MANANTIAL

Zona	Nombre de la zona	Cauce principal	Código manantial	Toponimia	Volumen (m ³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
I	Sierra del Segura	Río Segura	243530003	Fuente de Benizar	495.665	443.724	214.530	177.672
I	Sierra del Segura	Río Segura	243430015	Vicorto	1.783.270	1.937.721	2.109.917	1.898.668
I	Sierra del Segura	Río Segura	243460013	Fuente de Letur	2.313.549	3.217.744	3.531.433	3.531.368
I	Sierra del Segura	Río Segura	223620002	Fuente Segura	12.673.675	23.138.357	21.136.370	1.926.226
I	Sierra del Segura	Río Segura	223630004	Pontones de Abajo	3.260.793	23.310.007	38.495.820	5.491.150
I	Sierra del Segura	Río Segura	243470017	Fuente de Férez	395.694	377.238	572.303	412.257
I	Sierra del Segura	Río Segura	243460016	Fuente de La Abejuela	446.724	470.306	541.036	485.419
I	Sierra del Segura	Río Segura	243510003	Ceniches	450.975	602.811	590.844	640.933
I	Sierra del Segura	Río Segura	233540005	Fuente de la Tenada	120.279	125.005	109.570	98.038
I	Sierra del Segura	Río Segura	243510002	La Herrada	3.035.638	3.461.847	3.210.105	3.300.144
I	Sierra del Segura	Río Segura	233540008	Vizcable	3.591.843	3.628.373	3.234.294	3.676.157
I	Sierra del Segura	Río Segura	233540001	El Berral	2.869.626	4.323.113	3.557.121	3.540.861
I	Sierra del Segura	Río Segura	233635001	Molino de las Fuentes	3.336.948	4.115.813	4.697.048	6.157.085
I	Sierra del Segura	Río Segura	23345_TCA	Arroyo Collado Tornero	0	1.743.585	939.191	346.731
I	Sierra del Segura	Río Segura	233465002	Arroyo de la Sierra	8.036.596	11.710.539	18.243.507	3.945.515
I	Sierra del Segura	Río Segura	233465001	Arroyo de la Tejera	446.107	1.394.794	1.120.345	413.329
I	Sierra del Segura	Río Segura	233455002	Arroyo las Marinas	121.090	867.994	1.093.833	820.696
I	Sierra del Segura	Río Segura	233475002	Arroyo Bravo	9.369.930	23.068.171	24.191.117	4.538.985
I	Sierra del Segura	Río Segura	233475_G1	Ganancia Río Tus	5.988.860	13.677.223	25.140.969	1.395.833
I	Sierra del Segura	Río Segura	243560027	Fuente Las Pilicas	93.133	75.804	70.959	28.942
I	Sierra del Segura	Río Segura	243560029	Las Víboras	96.146	89.251	81.028	35.104
I	Sierra del Segura	Río Segura	243560028	Pilicas de Abajo	64.333	60.425	55.765	29.722
I	Sierra del Segura	Total Río Segura			58.990.874	121.839.843	152.937.106	42.890.831
II	Río Mundo	Río Mundo	253430025	La Fuentecica	46.156	47.500	35.937	43.433
II	Río Mundo	Río Mundo	253370046	Cordovilla	67.678	63.108	67.176	35.602
II	Río Mundo	Río Mundo	253370007	Uchea- Casa del Barquero	259.430	525.344	644.386	57.629
II	Río Mundo	Río Mundo	253340026	Albatana	377.775	141.802	170.234	0
II	Río Mundo	Río Mundo	253380032	Las Tres Gotas	623.285	443.470	407.837	592.066

ANEJO 3. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A CAUCE, DETALLE POR MANANTIAL

Zona	Nombre de la zona	Cauce principal	Código manantial	Toponimia	Volumen (m ³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
II	Río Mundo	Río Mundo	243360007	Fuente de la Toba	836.946	989.319	1.124.109	1.131.026
II	Río Mundo	Río Mundo	233360012	Fuente Calar de la Osera	232.925	218.488	338.156	137.642
II	Río Mundo	Río Mundo	233360031	Fuente Casilla del Puerto	453.289	773.039	613.021	546.445
II	Río Mundo	Río Mundo	233360009	Fuente de Fuenfría	639.058	216.407	468.089	179.358
II	Río Mundo	Río Mundo	233370033	Fuente de Lisa	361.354	426.807	438.319	287.539
II	Río Mundo	Río Mundo	233370003	Fuente Molino Río Madera	82.754	76.587	71.924	23.437
II	Río Mundo	Río Mundo	233420060	Cueva de los Chorros	4.792.264	7.879.166	12.793.957	2.579.080
II	Río Mundo	Río Mundo	233435_G1	Ganancia Nacimiento río M	15.898.448	32.779.291	41.560.995	15.014.300
II	Río Mundo	Río Mundo	243370034	Fuente de Liétor. C. Mesones	85.984	48.852	59.757	69.573
II	Río Mundo	Río Mundo	243350018	Fuente del Cárcavo	219.949	1.103.328	831.600	791.748
II	Río Mundo	Río Mundo	243350024	Fuente la Parra	138.685	877.348	593.854	260.172
II	Río Mundo	Río Mundo	243370036	Huerto Posete	704.219	830.501	798.285	667.370
II	Río Mundo	Río Mundo	253360029	Fuente de Hellín	891.882	1.488.356	1.515.086	1.494.723
II	Río Mundo	Río Mundo	253420038	Fuente de Ignacio	0			
II	Río Mundo	Río Mundo	253420029	Fuente de Isso	486.745	602.861	1.816.433	1.337.530
II	Río Mundo	Río Mundo	253420031	Fuente de la Pioja	385.286	273.088	268.431	304.811
II	Río Mundo	Río Mundo	253420044	Fuente de las Quebradas	371.949	431.743	563.762	361.307
II	Río Mundo	Río Mundo	253470012	Fuente del Azaraque	607.191	656.710	659.906	541.026
II	Río Mundo	Río Mundo	253420032	Fuente Principal de Agra	862.957	691.931	830.186	641.340
II	Río Mundo	Total Río Mundo			29.426.208	51.585.046	66.671.440	27.097.160
III	Noroeste de Murcia	Río Alhárabe	243570004	Fuente de Somogil	547.286	721.625	1.072.002	994.329
III	Noroeste de Murcia	Río Alhárabe	243550002	Fuente del Sabinar	98.034	134.003	74.795	47.634
III	Noroeste de Murcia	Río Alhárabe	243560024	Fuente Nueva	56.907	336.783	344.011	95.751
III	Noroeste de Murcia	Río Alhárabe	243550022	Los Cantos	218.422	301.923	150.437	94.504
III	Noroeste de Murcia	Río Alhárabe	243560001	Zaén de Arriba	329.292	287.143	101.157	60.489
III	Noroeste de Murcia	Total Río Alhárabe			1.249.941	1.781.477	1.742.401	1.292.706
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243640004	El Marqués	10.534.593	11.292.370	10.465.932	9.667.040
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243670026	Fuente de Archivel	1.956.787	2.193.504	2.281.136	2.737.634
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243630001	Fuente de Loma Ancha	1.272.202	2.012.604	2.612.507	2.783.068

ANEJO 3. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A CAUCE, DETALLE POR MANANTIAL

Zona	Nombre de la zona	Cauce principal	Código manantial	Toponimia	Volumen (m³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243640007	Fuente de los Frailes	315.360	156.754	66.465	52.946
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243670002	Fuente La Tosquilla	789.508	843.877	939.257	889.724
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243670001	Fuente las Tosquillas	2.918.771	3.052.283	3.099.076	3.016.879
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	253610007	Hdto. de la Vega	6.759.454	7.238.295	6.275.502	5.509.449
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243640002	Mairena	2.014.640	1.867.629	1.842.264	1.599.566
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243670018	Molino Guarino	531.534	625.873	704.247	528.080
III	Noroeste de Murcia	Río Argos	243670022	Ojo Mayor de Archivel	1.814.278	1.891.140	1.932.247	1.969.885
III	Noroeste de Murcia	Total Río Argos			28.907.127	31.174.328	30.218.633	28.754.270
III	Noroeste de Murcia	Río Quípar	243710007	Fuente de la Junquera		481.690	495.794	283.512
III	Noroeste de Murcia	Río Quípar	24368_SAA	Fuente Cortijo de Moya	930.312	930.312	930.312	575.632
III	Noroeste de Murcia	Río Quípar	243670003	Fuente de Navares	689.292	731.364	620.764	702.442
III	Noroeste de Murcia	Río Quípar	243670035	Fuente de Singla	839.133	914.776	808.160	706.542
III	Noroeste de Murcia	Río Quípar	243680013	Fuente Pinilla	157.680	157.680	157.680	216.667
III	Noroeste de Murcia	Total Río Quípar			2.616.417	3.215.821	3.012.711	2.484.795
III	Noroeste de Murcia	Sin asignar	263610017	Fuente Juan Cubierta	2.357	3.406	2.832	2.174
III	Noroeste de Murcia	Total Sin asignar			2.357	3.406	2.832	2.174
IV	Mula	Río Mula	263610012	Fuente Caputa	200.282	336.134	181.437	155.096
IV	Mula	Río Mula	263650008	Fuente de Yéchar	118.111	140.253	134.660	204.154
IV	Mula	Río Mula	263660001	Fuente los Baños de Mula	845.029	681.132	964.761	710.862
IV	Mula	Total Río Mula			1.163.421	1.157.519	1.280.857	1.070.112
V	Guadalentín	Río Guadalentín	243860005	Caños de Caravaca	244.916	255.557	264.568	214.806
V	Guadalentín	Río Guadalentín	243860012	Caños de la Novia	56.671	74.351	61.324	59.139
V	Guadalentín	Río Guadalentín	243860001	Heredamiento de Maimón	2.936.815	4.763.027	3.855.183	2.521.020
V	Guadalentín	Río Guadalentín	243860004	Pago de la Vicaria	150.753	261.003	260.348	209.632
V	Guadalentín	Río Guadalentín	243830001	Ojos del Luchena	10.309.909	12.194.731	10.125.799	6.694.680
V	Guadalentín	Río Guadalentín	253710001	Fuente de Coy	249.627	228.327	200.144	133.363
V	Guadalentín	Total Río Guadalentín			13.948.692	17.776.995	14.767.367	9.832.640
VI	Ramblas del Noreste	Rambla Moro	263530002	Rambla de la Raja	89.201	90.850	74.996	56.535
VI	Ramblas del Noreste	Total Rambla Moro			89.201	90.850	74.996	56.535

ANEJO 3. ASIGNACIÓN DE DESCARGAS DE MANANTIALES A CAUCE, DETALLE POR MANANTIAL

Zona	Nombre de la zona	Cauce principal	Código manantial	Toponimia	Volumen (m ³)			
					2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
VI	Ramblas del Noreste	Rambla Salada	273550001	Baños de Fortuna	229.864	230.997	211.913	237.304
VI	Ramblas del Noreste	Total Rambla Salada			229.864	230.997	211.913	237.304
VI	Ramblas del Noreste	Río Chicamo	273520027	Fuente del Algarrobo	15.768	15.768	13.112	8.029
VI	Ramblas del Noreste	Río Chicamo	273530001	Fuente del Chicamo	707.729	632.497	658.730	550.400
VI	Ramblas del Noreste	Total Río Chicamo			723.497	648.265	671.842	558.430
VII	Vega Alta	Río Segura	253510002	Fuente de las Murtas	1.121.558	1.103.760	438.582	81.388
VII	Vega Alta	Río Segura	243540022	Fuente de Tazona	918.648	859.872	649.645	492.829
VII	Vega Alta	Río Segura	263620008	Fuente de Ricote	320.198	382.026	341.637	322.650
VII	Vega Alta	Total Río Segura			2.360.405	2.345.658	1.429.863	896.867
XII	Corral Rubio	Sin asignar	263220011	Casa Aguaza	96.632	142.467	169.971	141.882
XII	Corral Rubio	Total Sin asignar			96.632	142.467	169.971	141.882
XIII	Yecla	Sin asignar	263220039	La Penuela 1	10.635	16.335	16.178	9.631
XIII	Yecla	Sin asignar	263220040	La Penuela 2	7.643	13.929	13.628	8.786
XIII	Yecla	Total Sin asignar			18.278	30.264	29.806	18.417
Total general					139.822.915	232.022.936	273.221.737	115.334.121

ANEJO 4. VOLÚMENES DE MANANTIALES ASIGNADOS A MASUP EN RELACIÓN CON LAS TRAMIFICACIÓN DE ADARO

MASUP	Vol. manant. red control (2008/09 2011/12) hm ³ /a			Vol acuíf. reg. natural Adaro hm ³ /a		
	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media
ES0701010101 Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	7,417	59,632	32,358	10,1	13,1	11,6
ES0701010103 Río Segura desde Embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta				7,8	9,6	8,7
ES0701010104 Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta Embalse de La Fuensanta				1	1,5	1,25
ES0701010106 Río Segura desde el Embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla				1	1,2	1,1
ES0701010107 Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo	0,842	1,113	0,925	12,14	16,46	14,3
ES0701010109 Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa				4,48	7,02	5,75
ES0701010111 Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós				3,2	13,4	8,3
ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	0,32	0,382	0,342	0,9	1,2	1,05
ES0701010114 Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada				0,7	1,3	1
ES0701010201 Río Caramel				0,4	1	0,7
ES0701010203 Río Luchena hasta Embalse de Puentes	6,695	12,195	9,831	6,45	9,35	7,9
ES0701010205 Río Guadalentín antes de Lorca desde Embalse de Puentes				1,9	3,1	2,5
ES0701010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua				7,78	11,54	9,66
ES0701010207 Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral				0,4	0,8	0,6
ES0701010209 Río Guadalentín desde el Embalse del Romeral hasta el Reguerón				4	6	5
ES0701010301 Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	17,593	54,355	33,324	33,95	48,05	41
ES0701010302 Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave	1,149	2,86	2,02	24,9	39	31,95
ES0701010304 Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas	3,606	5,654	4,521	16,425	22,345	19,385
ES0701010401 Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura				14,2	18,3	16,25
ES0701010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	5,526	21,397	12,811	10,55	13,85	12,2
ES0701010702 Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta	5,935	49,332	26,843			
ES0701011001 Arroyo de Elche	1,783	2,11	1,932	3,4	5	4,2
ES0701011101 Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla	3,337	6,157	4,577	12,2	14,2	13,2
ES0701011103 Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	2,87	4,323	3,573	18	24	21

ANEJO 4. VOLÚMENES DE MANANTIALES ASIGNADOS A MASUP EN RELACIÓN CON LAS TRAMIFICACIÓN DE ADARO

MASUP	Vol. manant. red control (2008/09 2011/12) hm ³ /a			Vol acuíf. reg. natural Adaro hm ³ /a		
	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media
ES0701011104 Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	7,145	7,818	7,469	9,3	11	10,15
ES0701011301 Rambla de Letur	2,314	3,531	3,149			
ES0701011401 Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	1,174	1,93	1,646			
ES0701011501 Rambla Honda	0,837	1,131	1,02			
ES0701011702 Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	0,093	0,712	0,43	18,8	25,15	21,975
ES0701011801 Río Alhárabe hasta camping La Puerta	1,25	1,781	1,517	2,8	5,8	4,3
ES0701011802 Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta				4,2	6,6	5,4
ES0701011901 Río Argos antes del embalse	28,754	31,174	29,764	28,1	32,3	30,2
ES0701012001 Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	0,284	0,496	0,42	2,3	3,6	2,95
ES0701012002 Río Quípar antes del embalse	2,201	2,734	2,517	11,9	15,3	13,6
ES0701012101 Rambla del Judío antes del embalse				17,4	22,5	19,95
ES0701012201 Rambla del Moro antes de embalse	0,057	0,091	0,078	0,01	0,03	0,02
ES0701012301 Río Mula hasta el Embalse de La Cierva				11	13	12
ES0701012303 Río Mula desde el Embalse de la Cierva a río Pliego				5,2	7,4	6,3
ES0701012304 Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos	1,07	1,281	1,168	2,9	5,7	4,3
ES0701012501 Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	0,212	0,237	0,228			
ES0701012601 Río Chícamo aguas arriba del partidor	0,55	0,708	0,637			
ES0701012602 Río Chícamo aguas abajo del partidor	0,008	0,016	0,013			
ES0701012701 Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	0,133	0,25	0,203			
ES0701012901 Rambla de Chirivel				1,5	2,5	2
ES0701012902 Río Corneros	3,005	5,354	4,047	8,4	9,8	9,1
ES0701013101 Arroyo Chopillo	0,752	2,536	1,749			
ES0701013202 Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra	0,578	1,001	0,689			
ES0702050105 Embalse de la Fuensanta				11,9	15,5	13,7
ES0702050108 Embalse del Cenajo				4,55	6,45	5,5

ANEJO 4. VOLÚMENES DE MANANTIALES ASIGNADOS A MASUP EN RELACIÓN CON LAS TRAMIFICACIÓN DE ADARO

MASUP	Vol. manant. red control (2008/09 2011/12) hm ³ /a			Vol acuíf. reg. natural Adaro hm ³ /a		
	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media
ES0702050112 Azud de Ojós				1	1,4	1,2
ES0702050305 Embalse de Camarillas				0,4	1	0,7
ES0702051603 Embalse del Talave				0,14	0,2	0,17
ES0702080116 Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura				4,55	7,6	6,075
ES0702081703 Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	0,036	0,048	0,043	1,3	1,9	1,6
SIN ASIGNAR	0,256	0,41	0,36			
Suma	107,782	282,749	190,204	343,525	476,045	409,785

ANEJO 5. ACUÍFEROS RELACIONADOS CON LAS MASUP

Código MASUP	MASUP	Acuífero relacionado	
		Red control de manantiales OPH	Adaro
ES0701010101	Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	Fuente Segura-Río Frío	Cabeza Gorda/Calar del Pino/Fuente Segura-Río Frío/Peñarrubia
ES0701010103	Río Segura desde Embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta		Calar de Cobos/Calar del Pino/Fuente Segura-Río Frío/La Mora
ES0701010104	Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta Embalse de La Fuensanta		Tinjarra/NO DEFINIDO
ES0701010106	Río Segura desde el Embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla		Humoso-Juan Quílez
ES0701010107	Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo	Anticlinal de Socovos	Anticlinal de Socovos/Bermeja/Escalerica/NO DEFINIDO
ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa		Algaidón/Anticlinal de Socovos/Baladre/Cubillas/El Molar
ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós		Ascoy-Sopalmo/Sierra del Oro/Sinclinal de Calasparra
ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Ricote	Cajal/La Rauda
ES0701010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada		Vega Alta del Segura
ES0701010201	Río Caramel		Carro/Los Hoyos/Oso
ES0701010203	Río Luchena hasta Embalse de Puentes	Pericay-Luchena	Ceperos/Don Gonzalo-La Umbría/La Alquería/Marrajo/Pericay-Luchena/Tornajo
ES0701010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde Embalse de Puentes		Apedreados/Los Cautivos-Torralba/Puentes/Zarzadilla de Totana
ES0701010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua		Alto Guadalentín/Cabezo del Pozo/En medio/Escarihuela/Las Zorras/Losilla/Río Guadalentín/Santa-Yéchar/Vértice Palomas/NO DEFINIDO
ES0701010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral		Bajo Guadalentín
ES0701010209	Río Guadalentín desde el Embalse del Romeral hasta el Reguerón		Bajo Guadalentín

ANEJO 5. ACUÍFEROS RELACIONADOS CON LAS MASUP

Código MASUP	MASUP	Acuífero relacionado	
		Red control de manantiales OPH	Adaro
ES0701010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	Calar del Mundo	Bañadero/Batán/Cabeza/Cabezallera/Calar del Mundo/Cujón/Endrinales/Gallinero-Mohedas/Helechar-Madera/Masegosillo/Osera/Veracruz
ES0701010302	Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave	Cabezallera/Alcadozo	Alcadozo/Cabezallera/Seca
ES0701010304	Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas	El Boquerón/Tobarra-Tedera-Pinilla/Agra-Cabras/Candil	Acebuchal/Agra-Cabras/Candil/Casa de las Lomas/El Boquerón/Mingogil-Villarones/Terche/Tobarra-Tedera-Pinilla
ES0701010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura		Fuente Segura-Río Frío/NO DEFINIDO
ES0701010701	Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	Calar del Mundo/La Mora	Calar del Mundo/Espino/Moro-Balasma/Sima
ES0701010702	Río Tus desde Balneario de Tus hasta Embalse de la Fuensanta	Calar del Mundo	
ES0701011001	Arroyo de Elche	Buitre	Buitre/Poza/Villares
ES0701011101	Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla	Taibilla	Fuente Segura-Río Frío/Taibilla/NO DEFINIDO
ES0701011103	Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	Anticlinal de Socovos	Anticlinal de Socovos/Loma del Sapillo/NO DEFINIDO
ES0701011104	Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	Anticlinal de Socovos	Anticlinal de Socovos/NO DEFINIDO
ES0701011301	Rambla de Letur	Anticlinal de Socovos	
ES0701011401	Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	Gallinero-Mohedas/Masegosillo/Osera	
ES0701011501	Rambla Honda	Alcadozo	
ES0701011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	Pino/Cuaternalario Saladar de la Cordovilla	Buhos/Pino/Tobarra-Tedera-Pinilla
ES0701011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta	Capilla/Anticlinal de Socovos	Álamos/Capilla/Molata/Torre
ES0701011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta		Anticlinal de Socovos/Noguera
ES0701011901	Río Argos antes del embalse	Revolcadores-Serrata/Gavilán/Quípar/Cerro Gordo	Álamos/Argos/Cerro Gordo/Gavilán/Noguera/Quípar/Revolcadores-Serrata/Sima/Torre/NO DEFINIDO
ES0701012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	Espín	Ei Moral/Espín/Moralejo/Pocicas/Saltador/Tejer

ANEJO 5. ACUÍFEROS RELACIONADOS CON LAS MASUP

Código MASUP	MASUP	Acuífero relacionado	
		Red control de manantiales OPH	Adaro
			icas
ES0701012002	Río Quípar antes del embalse	Revolcadores-Serrata/Sima	Burete/Casa del Ingeniero/Coloso/Cortijo del Olivar Norte/Florida/Los Villares/Mina María/Pidal/Pintor/Quípar/Silla/Sima/Villa Mejor
ES0701012101	Rambla del Judío antes del embalse		Cingla-Cuchillo/Jumilla-Villena/NO DEFINIDO
ES0701012201	Rambla del Moro antes de embalse	Cuaternario Rambla de la Raja	Bermeja/NO DEFINIDO
ES0701012301	Río Mula hasta el Embalse de La Cierva		Bullas
ES0701012303	Río Mula desde el Embalse de la Cierva a río Pliego		Espuña-Mula/Peñarubia
ES0701012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos	Herrero/Espuña-Mula/Cajal	Cajal/Espuña-Mula/Herrero
ES0701012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	Baños de Fortuna	NO DEFINIDO
ES0701012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	Quibas	NO DEFINIDO
ES0701012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	NO DEFINIDO	
ES0701012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	Ceperos	
ES0701012901	Rambla de Chirivel		Orce-Maimón
ES0701012902	Río Corneros	María/Orce-Maimón	Gigante/María
ES0701013101	Arroyo Chopillo	Capilla/Anticlinal de Socovos	
ES0701013202	Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra	Conejeros-Albatana	
ES0702050105	Embalse de la Fuensanta		Ardal/Gontar/Horadada Humoso-Juan Quilez/Peñas Coloradas/Rala-Herrada
ES0702050108	Embalse del Cenajo		Almirez/Capilla/Gallego
ES0702050112	Azud de Ojós		Ricote
ES0702050305	Embalse de Camarillas		El Molar
ES0702051603	Embalse del Talave		Talave
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura		Cresta del Gallo/Sierra de Crevillente/Vegas Media y Baja del Segura
ES0702081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	Casas de Losa	Conejeros-Albatana/Minateda

ANEJO 5. ACUÍFEROS RELACIONADOS CON LAS MASUP

Código MASUP	MASUP	Acuífero relacionado	
		Red control de manantiales OPH	Adaro
SIN ASIGNAR		Molata/Aptiense de la Higuera/Cuaternario de Fuencubierta	