



Distrito Hidrográfico Mediterráneo
Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

DISTRITO HIDROGRÁFICO MEDITERRÁNEO

RED HIDROSUR

INFORME ANUAL AÑO HIDROLÓGICO 2008/2009



Web: <http://hidrosur.agenciaandaluzadelagua.es>

Fotografía en portada: vista del Embalse del Conde de Guadalhorce y limnómetro del SAIH

Málaga, octubre de 2009

ÍNDICE

Resumen	1
Precipitación y temperatura	2
Precipitación	2
Temperatura	8
Recursos hídricos	10
Estado de los ríos	12
Valores extremos.....	16
Fenómenos hidrometeorológicos adversos	17
Apéndice I: Precipitación acumulada por estación	A-I
Apéndice II: Datos históricos de precipitación acumulada	A-V
Apéndice III: Mapas de precipitación anual desde el año 2000/2001	A-IX
Apéndice IV: Mapa de la cuenca y estaciones automáticas.....	A-XIII

INFORME HIDROLÓGICO ANUAL

AÑO 2008-2009

RESUMEN

La precipitación acumulada durante el año hidrológico 2008/2009 es superior a la media de los años anteriores (1994/05 a 2007/2008) en la mayor parte del Distrito Hidrográfico Mediterráneo (Ver mapa pág. 7).

Al término del año hidrológico, los recursos hídricos embalsados se sitúan en un 43% de la capacidad total de los embalses del Distrito Hidrográfico Mediterráneo, 22 puntos porcentuales por encima del año anterior.

Los ríos controlados por el SAIH han experimentado, durante la primera mitad del año hidrológico, importantes incrementos en la altura de lámina de agua, especialmente pronunciados en el área occidental de la cuenca.

En la página 16 se presenta una tabla de valores extremos de precipitación, temperatura y volúmenes embalsados registrados por las estaciones automáticas del SAIH del Distrito Hidrográfico Mediterráneo. Cabe destacar la efemérides registrada el 23 de julio de 2009 en la estación 88 (El Saltador), donde se alcanzó el máximo histórico de temperatura horaria (45.04 °C).

El presente informe incluye la recopilación de datos de todos los fenómenos hidrometeorológicos adversos registrados en el año hidrológico.

El Apéndice I contiene una relación de estaciones pluviométricas con las precipitaciones acumuladas durante el año 2007/2008 y el actual, así como los valores medios históricos (1994/95 a 2007/08).

El Apéndice II contiene los valores acumulados de precipitación anual por estación y año hidrológico desde 1994/1995.

En el Apéndice III se muestran los mapas de distribución de la precipitación anual desde el año hidrológico 2000/2001 al actual.

PRECIPITACION Y TEMPERATURA

Valores de precipitación y de temperatura media del aire					Año 2008-2009			
Precipitación en l/m ² al 31/03 (primer semestre)					Precipitación en l/m ² al 30/09 (total anual)			
Estación	Año actual	Media años anteriores	%	+/- l/m ²	Año actual	Media años anteriores	%	+/- l/m ²
Sierra de Luna	1893	1292	146,5	600,8	2153	1606	134,0	547
Málaga	376	374	100,6	2,1	419	483	86,7	-64,3
Guadalteba	313	293	106,8	19,8	365	408	89,6	-42,6
Motril	281	283	99,2	-2,4	317	372	85,2	-55
Puerto de la Ragua	638	345	185,0	293,4	771	532	144,9	238,9
E. Cuevas de Almanzora	212	147	144,3	65,1	278	246	112,8	31,5

Tª máximas y mínimas							Año 2008-2009
Mes	Tª Máx	Fecha	Estación ¹	Tª Mín	Fecha	Estación ¹	
Octubre	30,67	13/10/2008 15:00	89	-12,5	29/10/2008 09:00	68	
Noviembre	27,61	21/11/2008 11:00	60	-12,9	30/11/2008 21:00	68	
Diciembre	26,68	21/12/2008 12:00	60	-16,8	15/12/2008 06:00	68	
Enero	25,69	28/01/2009 12:00	60	-17,8	21/01/2009 06:00	68	
Febrero	24,93	09/02/2009 12:00	60	-16,6	07/02/2009 07:00	68	
Marzo	28,49	27/03/2009 16:00	28	-13,2	30/03/2009 08:00	68	
Abril	32,09	24/04/2009 17:00	28	-12,8	11/04/2009 08:00	68	
Mayo	35,47	31/05/2009 18:00	29	-4,58	02/05/2009 04:00	68	
Junio	40,81	20/06/2009 17:00	28	-0,61	07/06/2009 02:00	68	
Julio	45,04	23/07/2009 18:00	88	9,75	18/07/2009 07:00	80	
Agosto	38,99	03/08/2009 18:00	28	10,17	02/08/2009 08:00	68	
Septiembre	39,09	04/09/2009 16:00	29	-0,68	17/09/2009 23:00	68	

¹ 22: Málaga
28: Laguna de Fuente Piedra
29: E. de Guadalteba
60: Motril
68: Puerto de la Ragua
80: Sierra de los Filabres
88: El Saltador
89: Almería

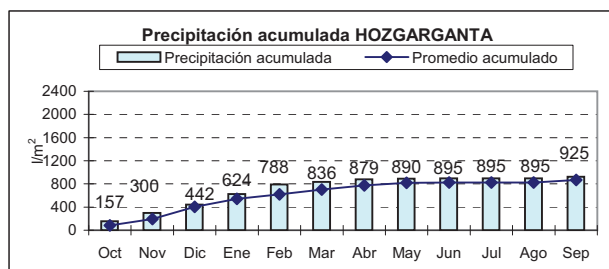
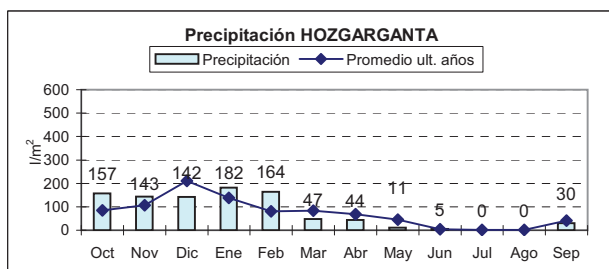
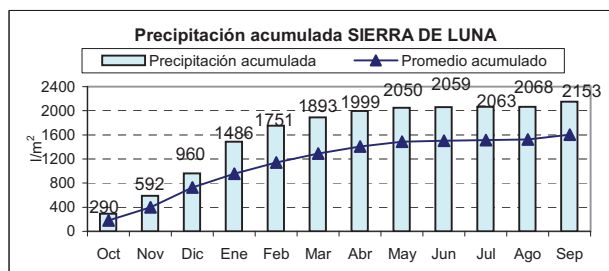
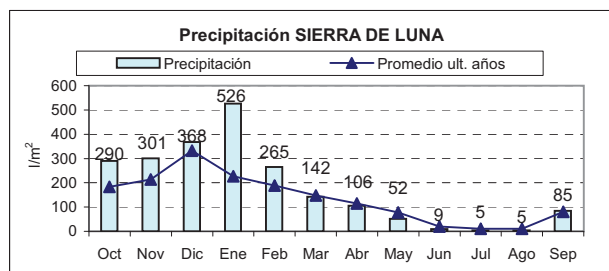
 Extremos térmicos anuales.

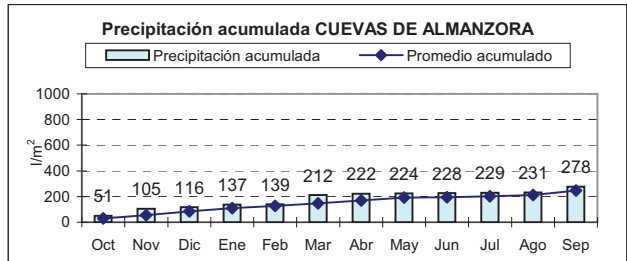
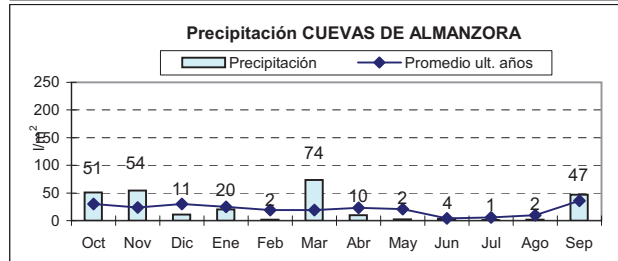
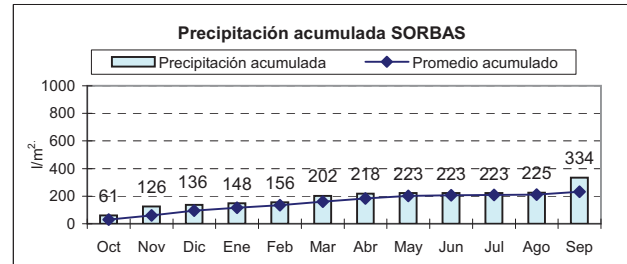
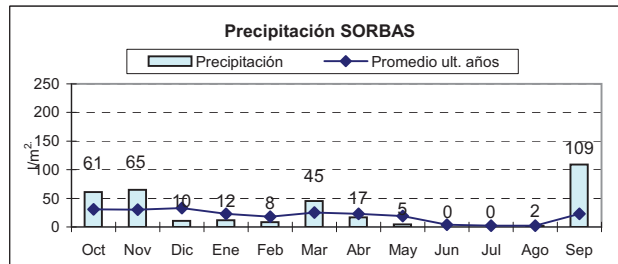
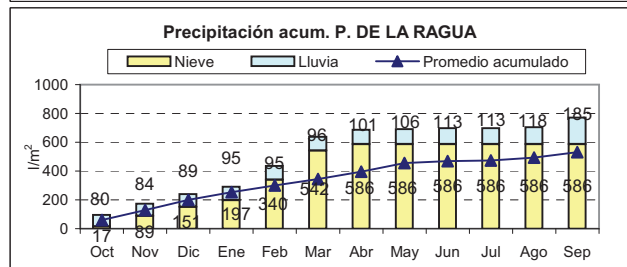
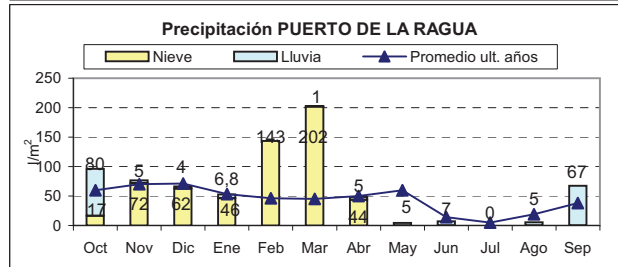
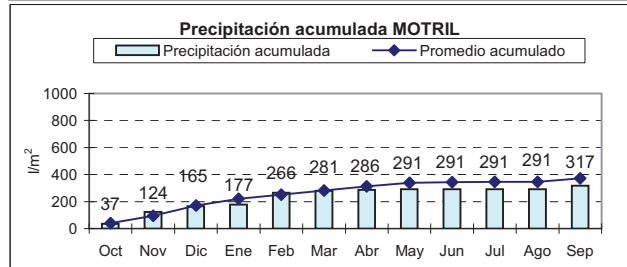
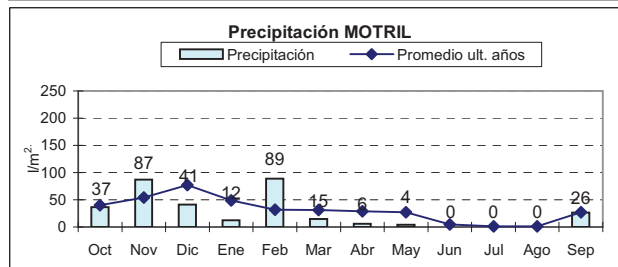
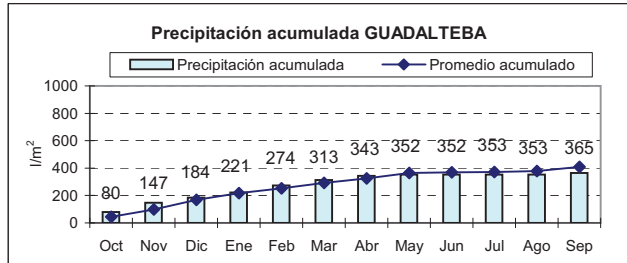
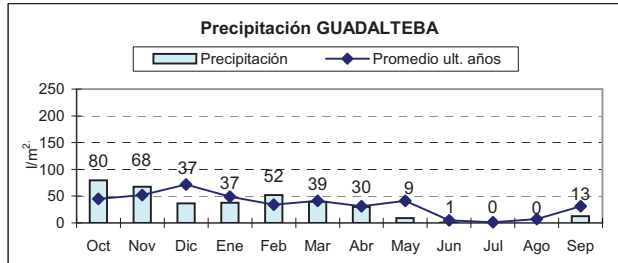
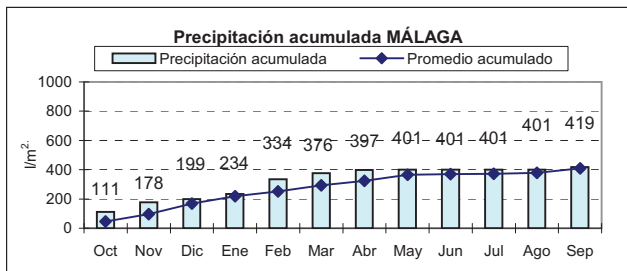
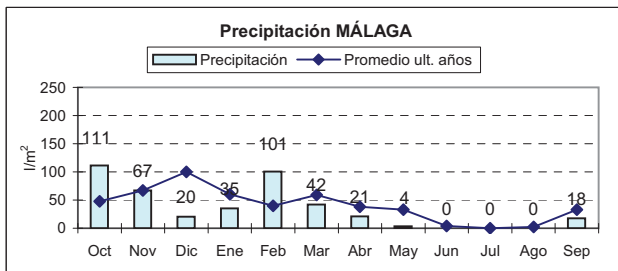
Precipitación

Al término del año hidrológico 2008/2009, la precipitación acumulada es superior a la media de los años anteriores (desde 1994/05 a 2007/08) en la mayor parte del Distrito Hidrográfico Mediterráneo (Ver mapa pág. 7).

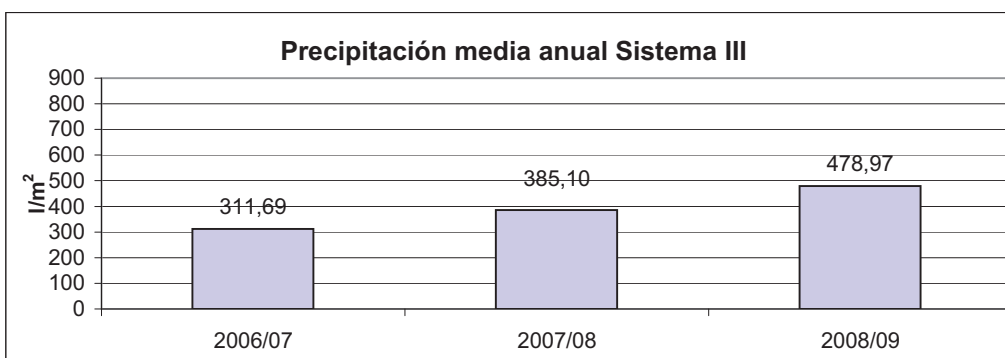
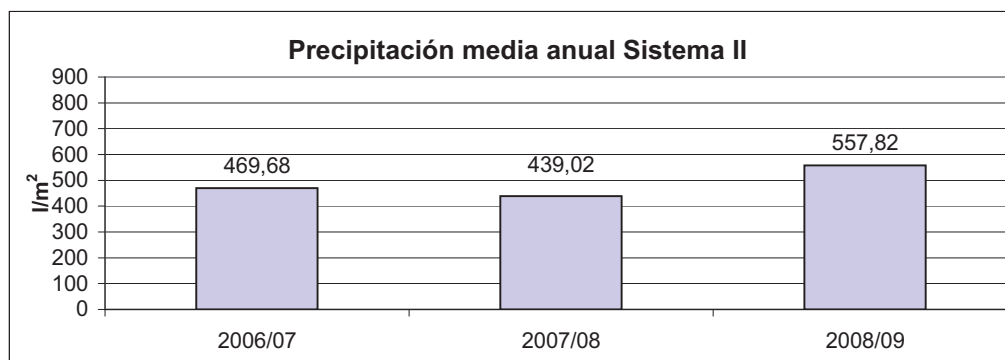
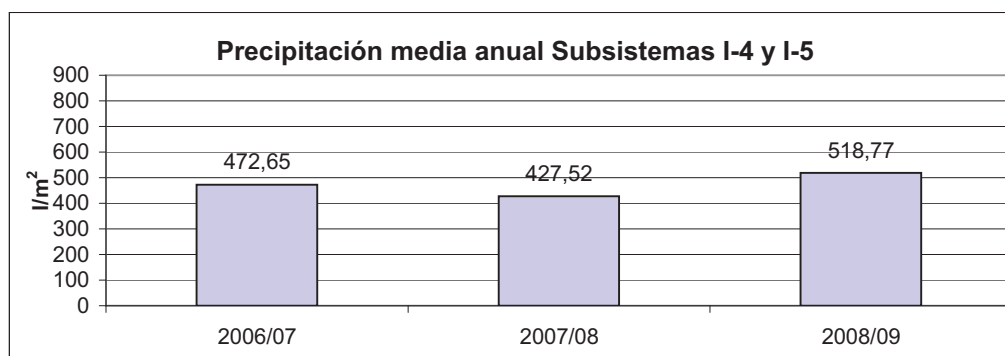
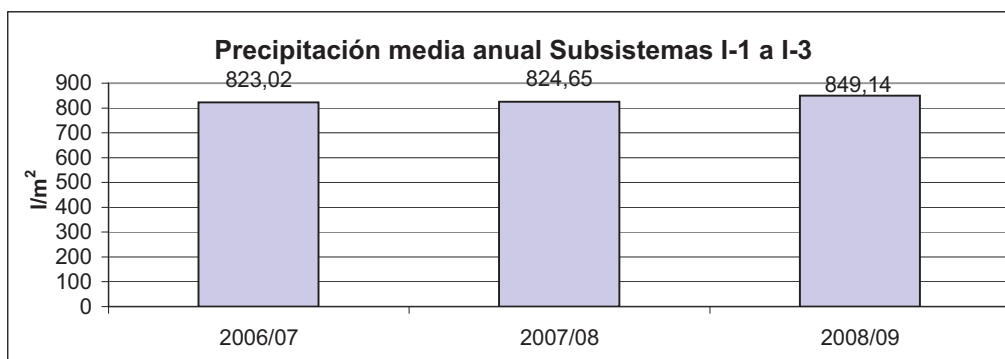
Como se puede observar en los siguientes gráficos, la precipitación acumulada mes a mes se ha mantenido por encima del valor medio histórico a lo largo de todo el año hidrológico en la mayoría de las estaciones de la Red Hidrosur.

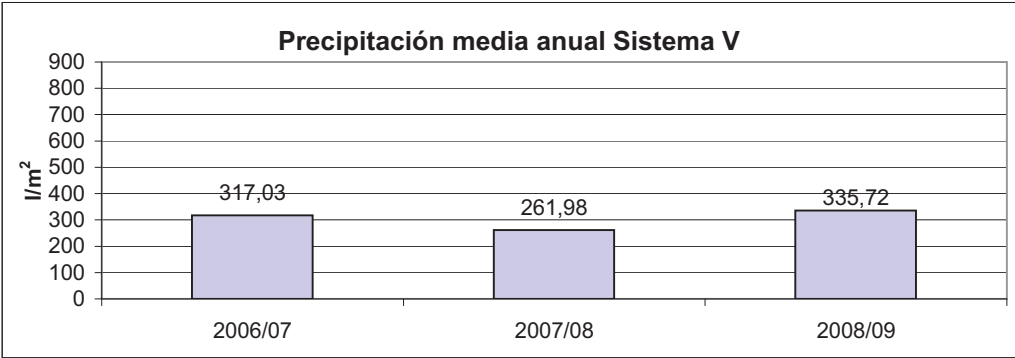
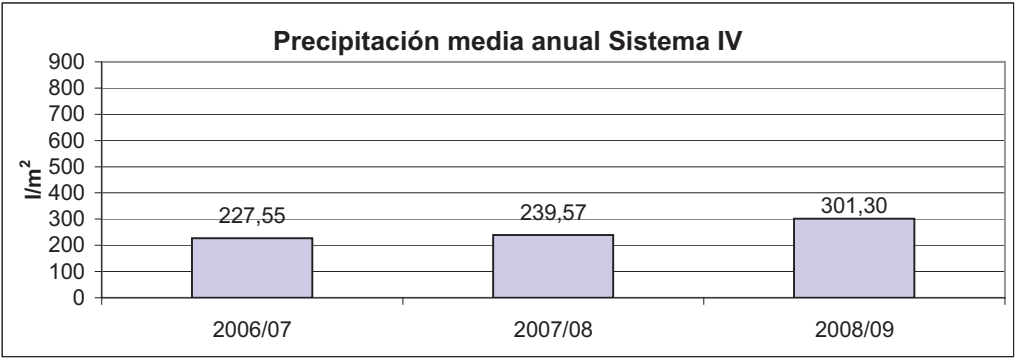
En el Apéndice I se detalla un listado de precipitaciones acumuladas por estación.





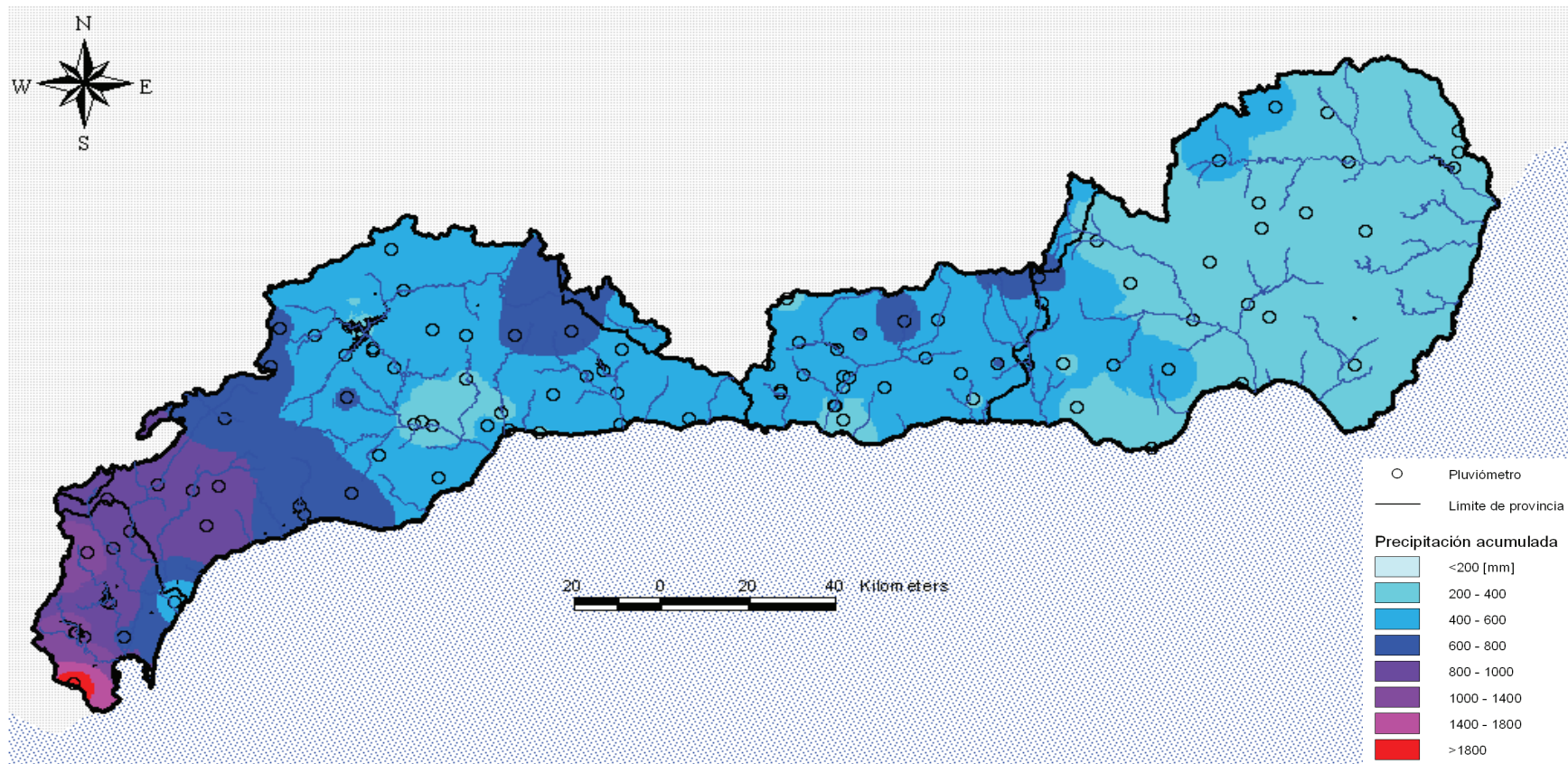
A continuación se muestran los gráficos correspondientes a la precipitación media anual de los tres últimos años hidrológicos, calculada en aplicación del método de Thiessen para cada sistema o grupo de subsistemas.





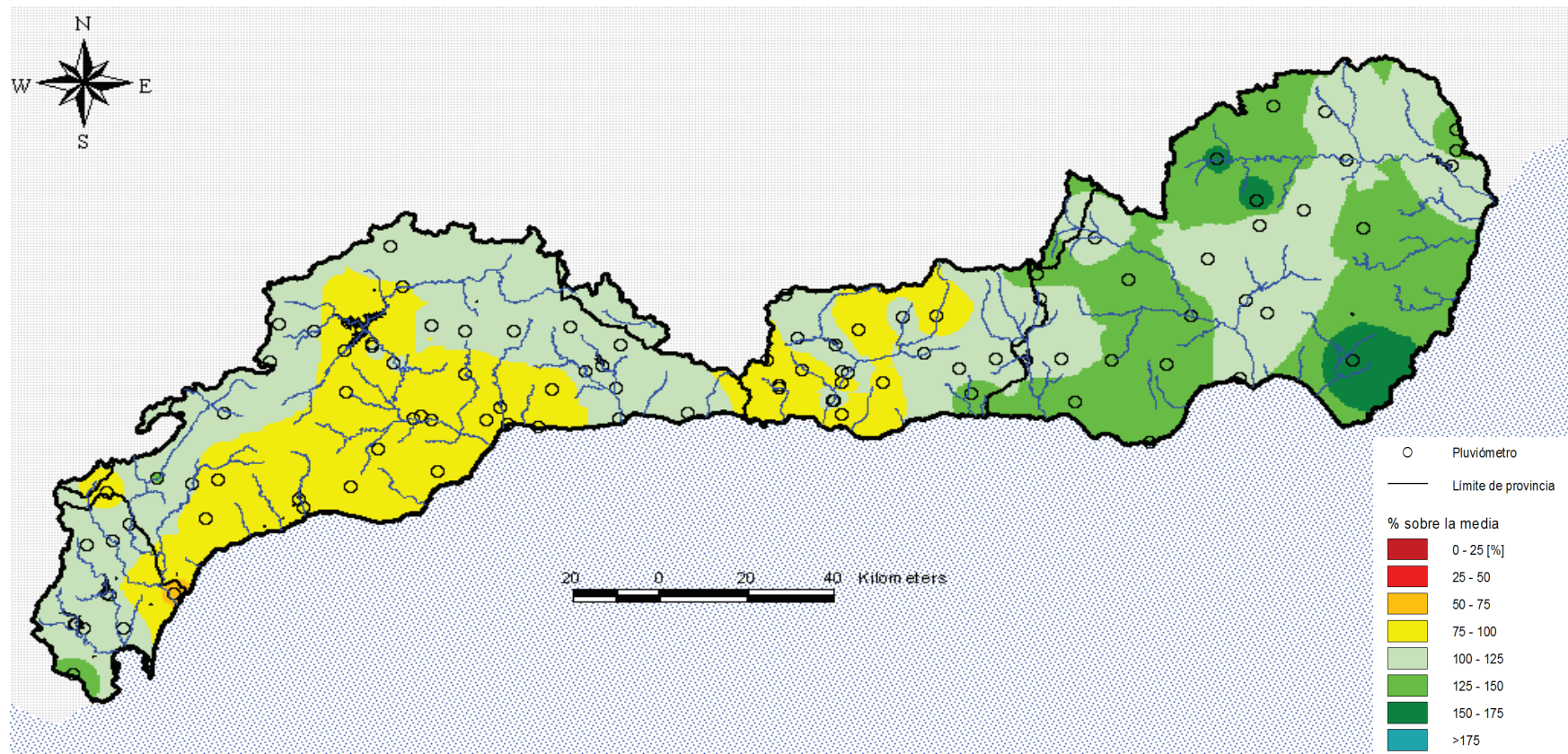
El siguiente mapa muestra la distribución de la lluvia acumulada en la cuenca a lo largo del año hidrológico.

Precipitación acumulada durante el año hidrológico 2008-2009



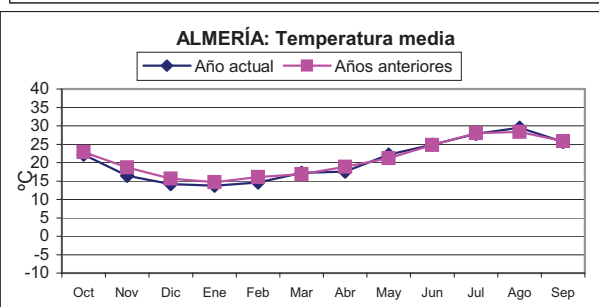
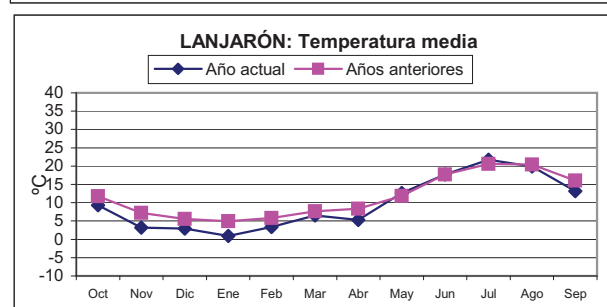
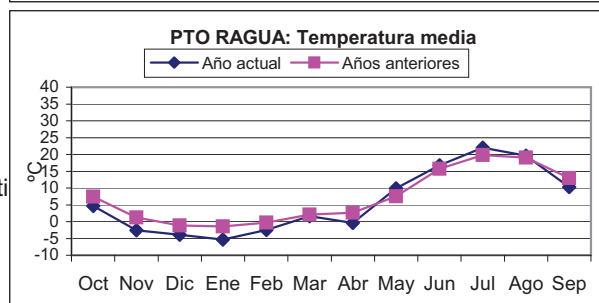
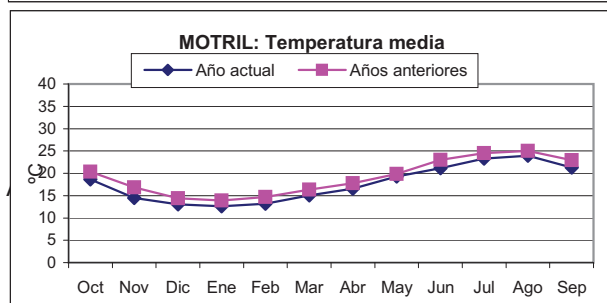
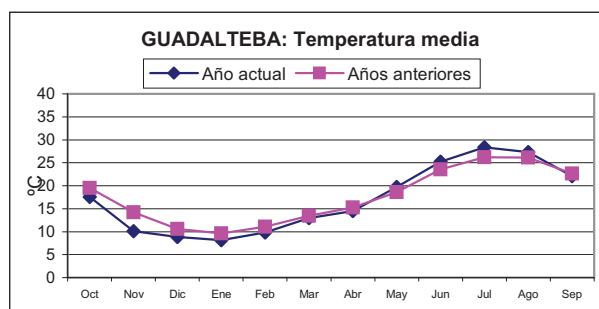
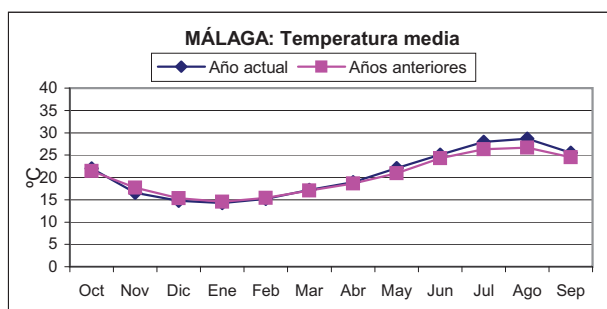
La siguiente figura refleja el porcentaje de la precipitación acumulada durante el año hidrológico en cuestión respecto de la media histórica. En la mayor parte del Distrito Hidrográfico Mediterráneo la precipitación acumulada es superior a dicho parámetro estadístico.

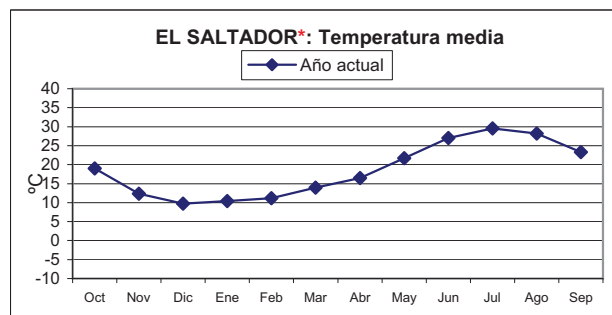
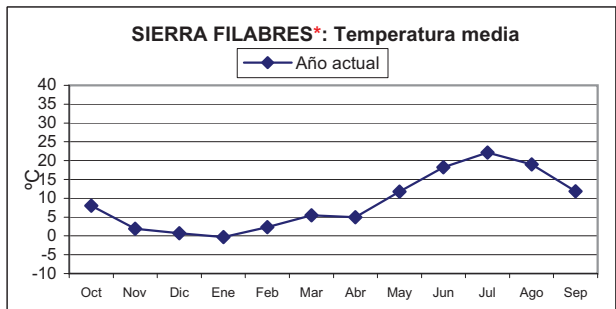
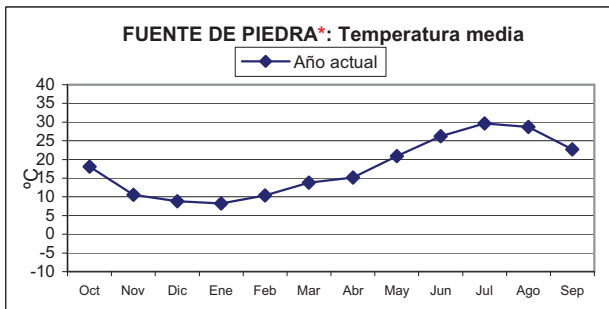
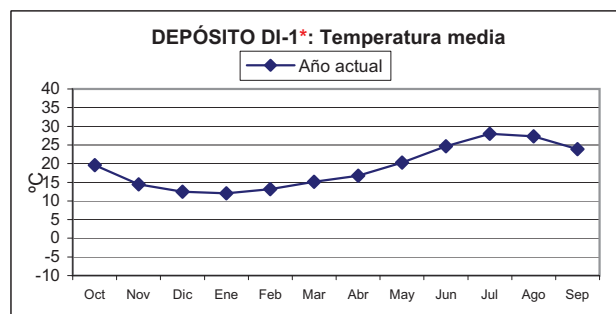
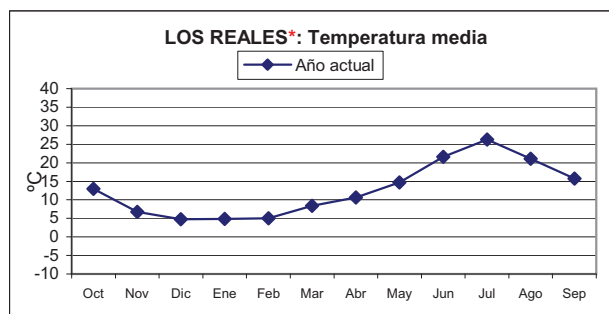
Porcentaje de la precipitación acumulada en el año hidrológico 2008/09 sobre la media de los años 1994/95 a 2007/08



Temperatura

Las siguientes gráficas muestran la evolución de las temperaturas medias mensuales a lo largo del año hidrológico, así como las medias de los años anteriores (desde 1994/95 a 2007/2008).



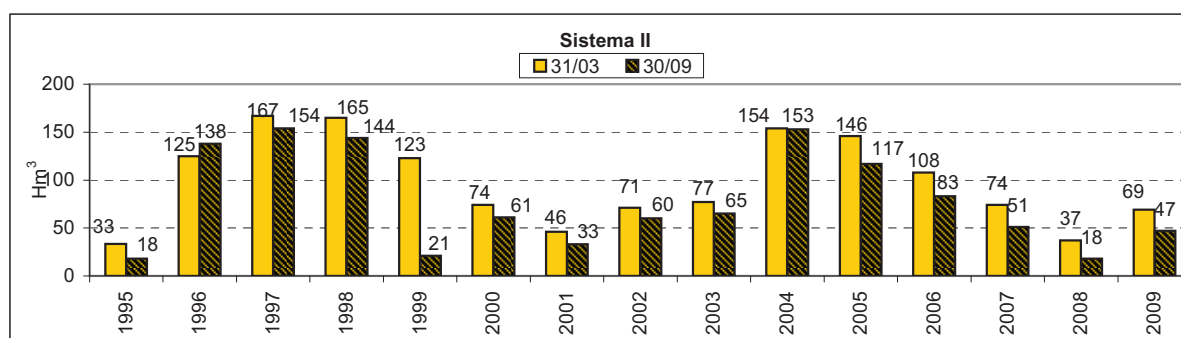
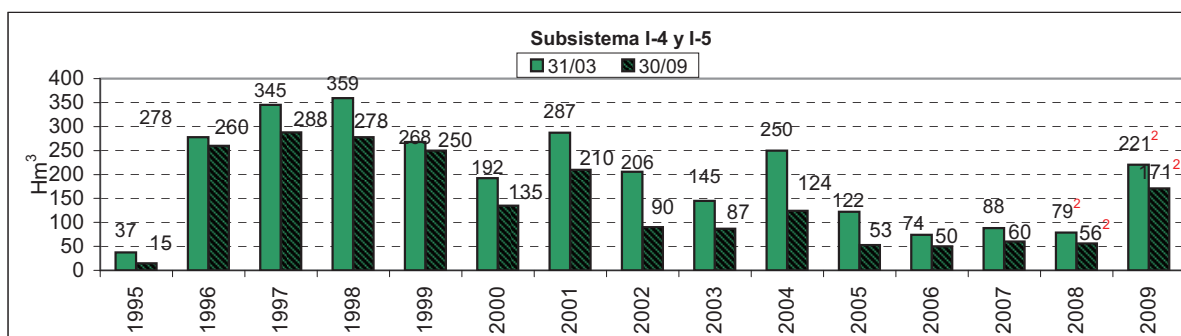
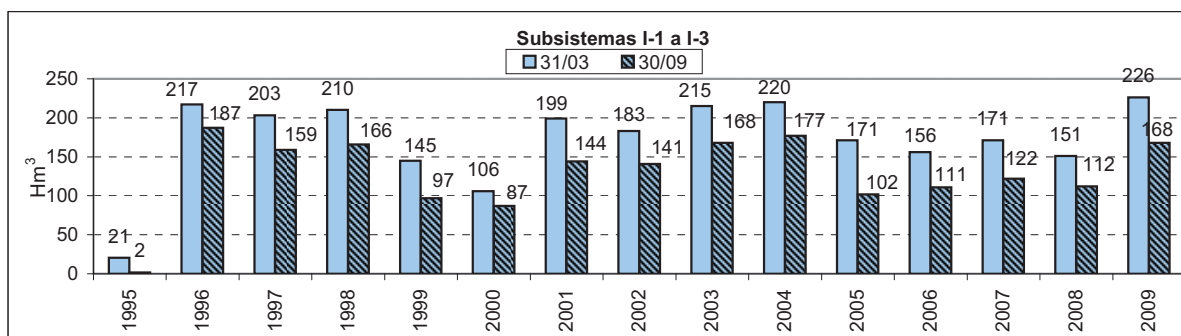


* Los gráficos correspondientes a estas estaciones no muestran la evolución de la media histórica debido a que la instalación de termómetros en las mismas se produjo en fechas relativamente recientes.

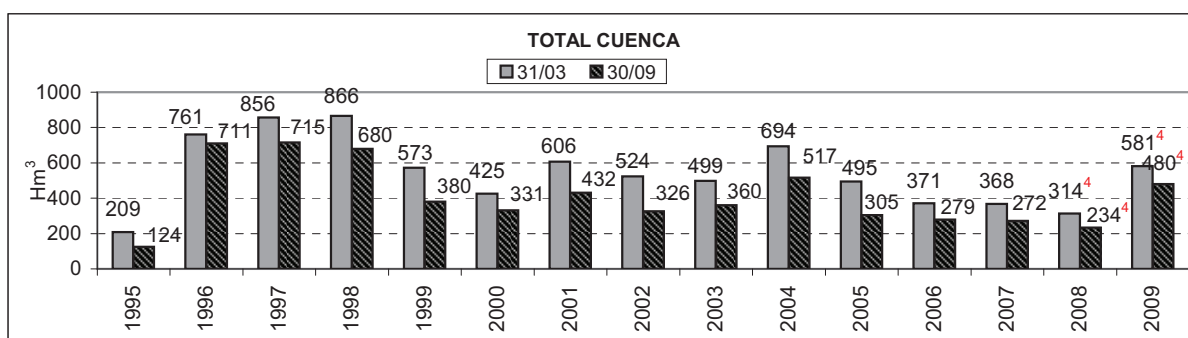
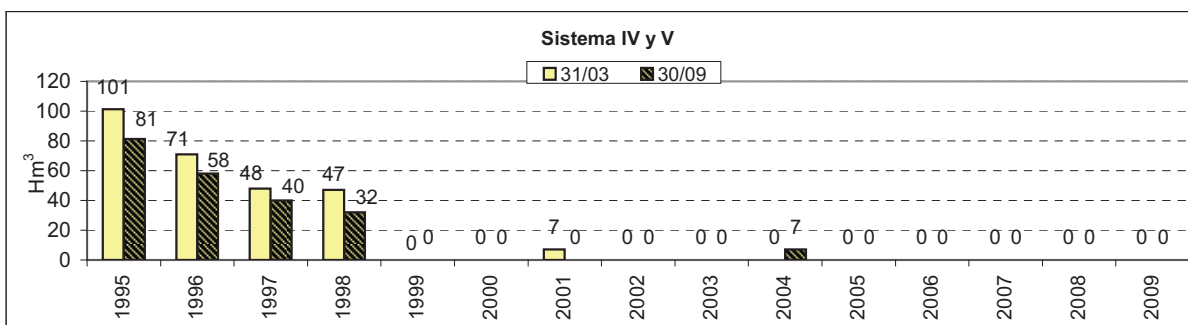
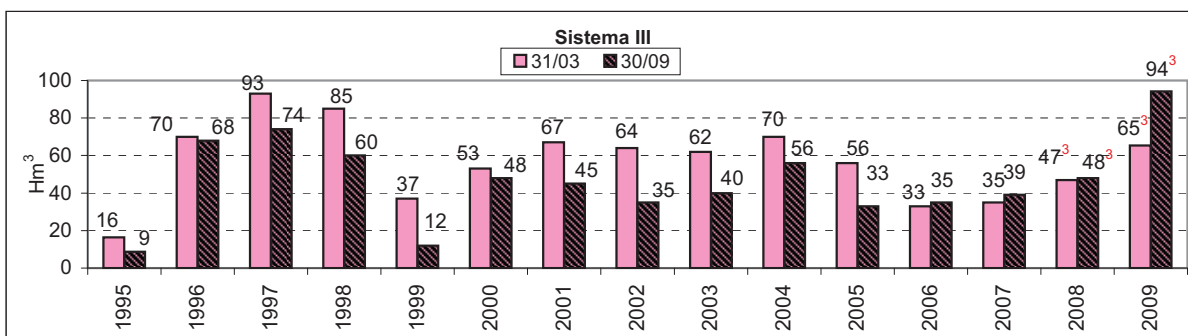
RECURSOS HÍDRICOS

Al término del año hidrológico, los recursos hídricos embalsados se sitúan en un 43% de la capacidad total de los embalses del Distrito Hidrográfico Mediterráneo, 22 puntos porcentuales por encima del año anterior. Los siguientes gráficos muestran la evolución de los recursos hídricos en los distintos sistemas y subsistemas hidrológicos según el Plan Hidrológico en vigor (ver mapa en el apéndice IV). Las situaciones representadas son las del 31 de marzo y 30 de septiembre de cada año.

Especialmente destacable es el caso del Embalse de Cuevas de Almanzora (ver gráfico de los Sistemas IV y V), en el que no se registran volúmenes considerables desde la primera mitad del año hidrológico 1998/1999.



² A efectos comparativos, téngase en cuenta que en los volúmenes correspondientes a 2008 y 2009 se incluyen los del embalse de Casasola, el cual no estuvo operativo durante los años anteriores. Su contribución al volumen total es de aproximadamente 2 Hm³ a 31/03/2008; 2 Hm³ a 30/09/2008; 11 Hm³ a 31/03/2009 y 9 Hm³ a 30/09/2009.

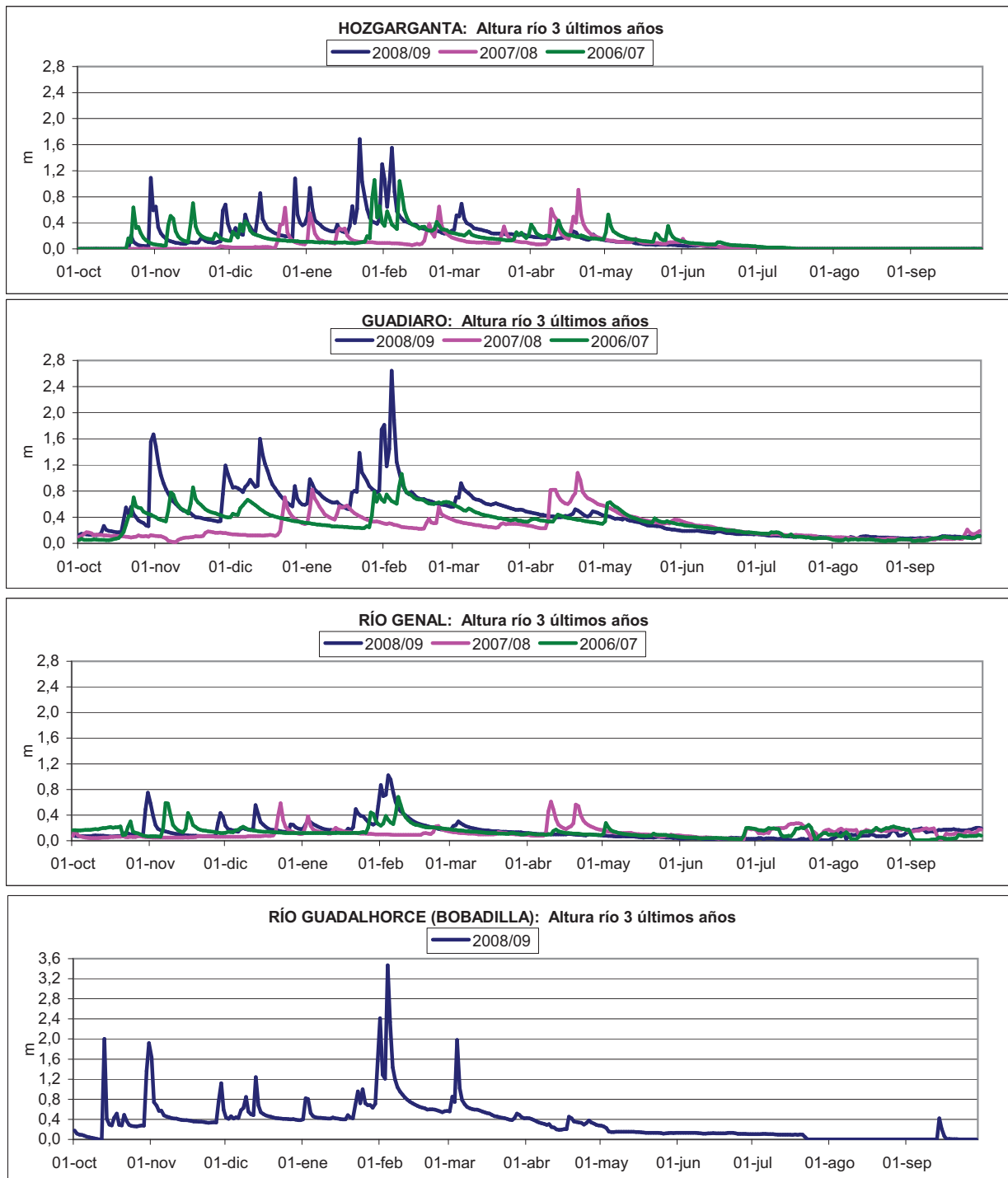


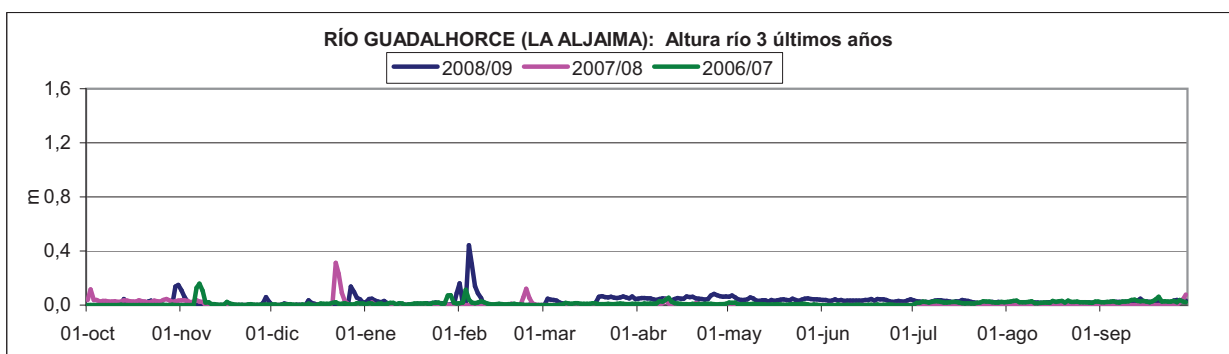
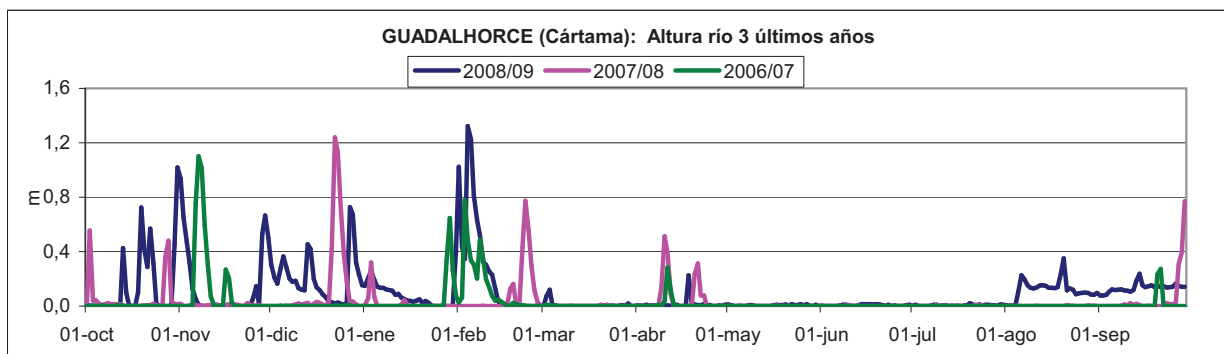
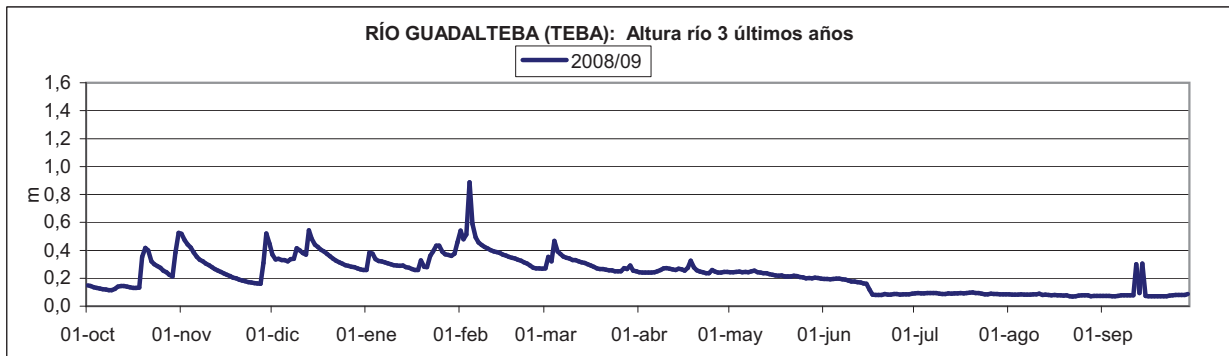
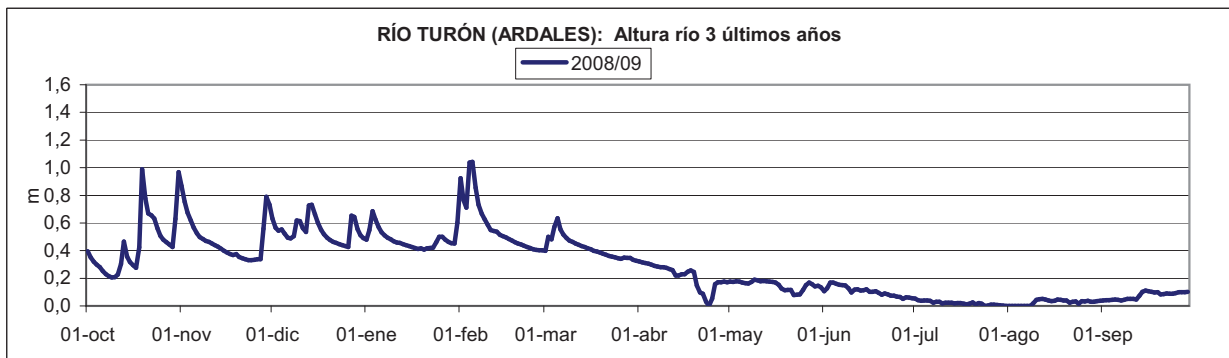
³ A efectos comparativos, téngase en cuenta que en los volúmenes correspondientes a 2008 y 2009 se incluyen los del embalse de Rules, el cual no estuvo operativo durante los años anteriores. Su contribución al volumen total es de aproximadamente 8 Hm³ a 31/03/2008; 7 Hm³ a 30/09/2008; 21 Hm³ a 31/03/2009 y 42 Hm³ a 30/09/2009.

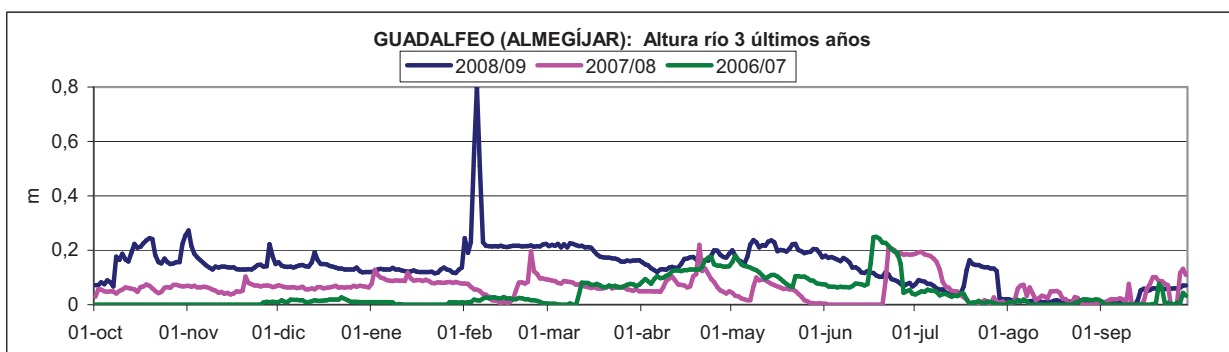
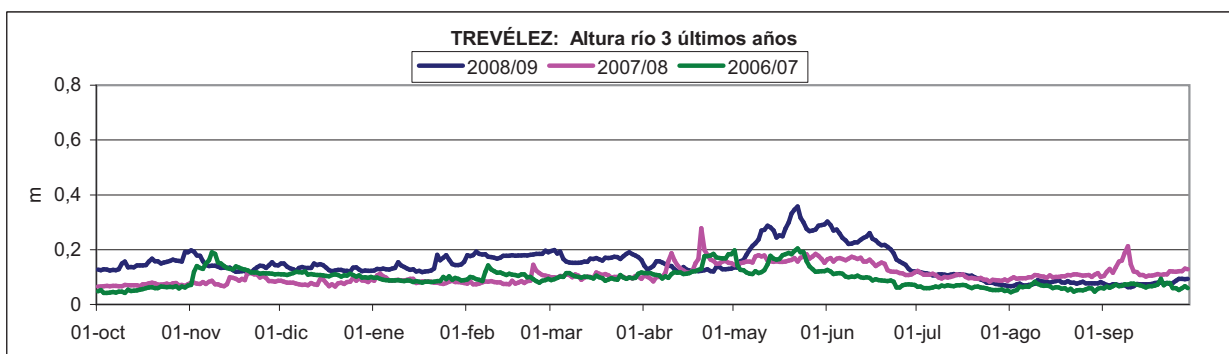
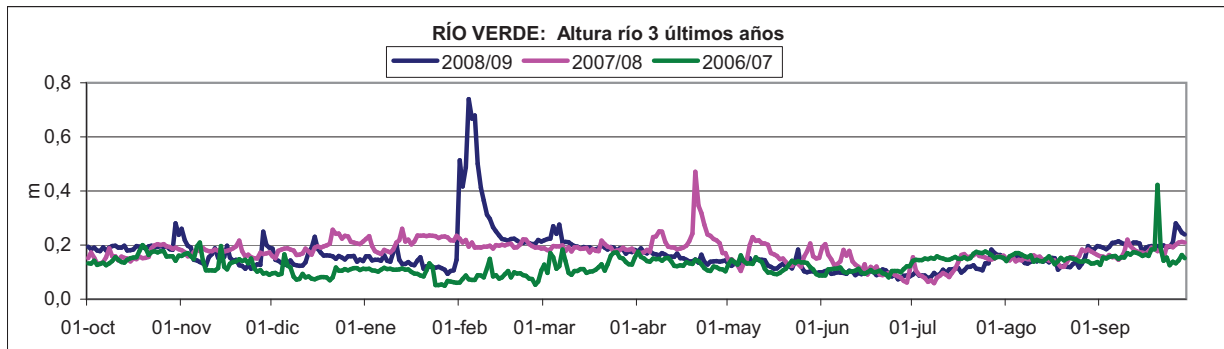
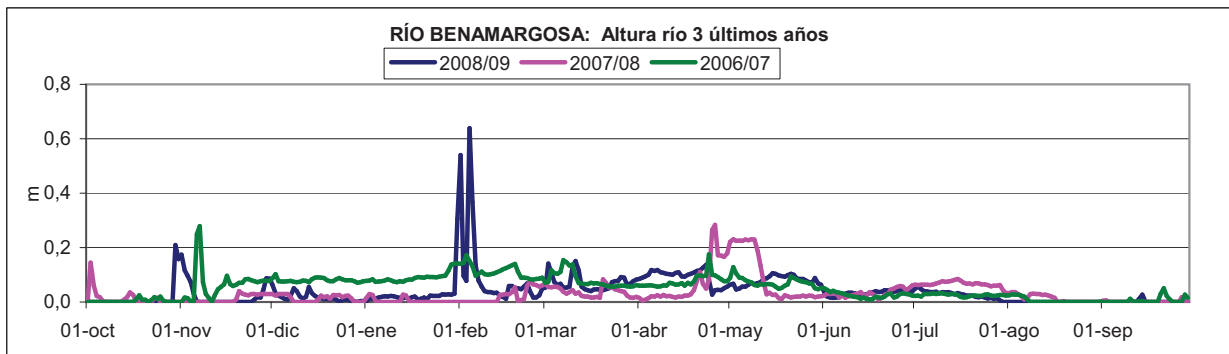
⁴ Se incluyen los volúmenes de Casasola y Rules con la contribución indicada en las notas 2 y 3.

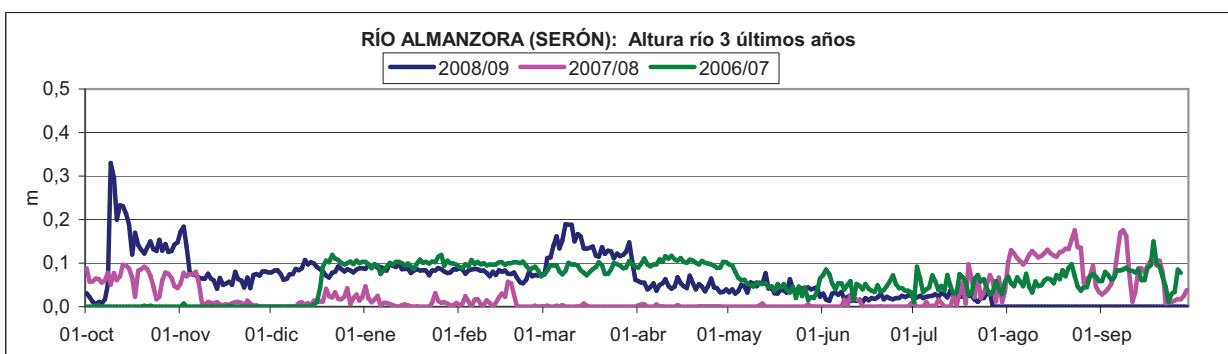
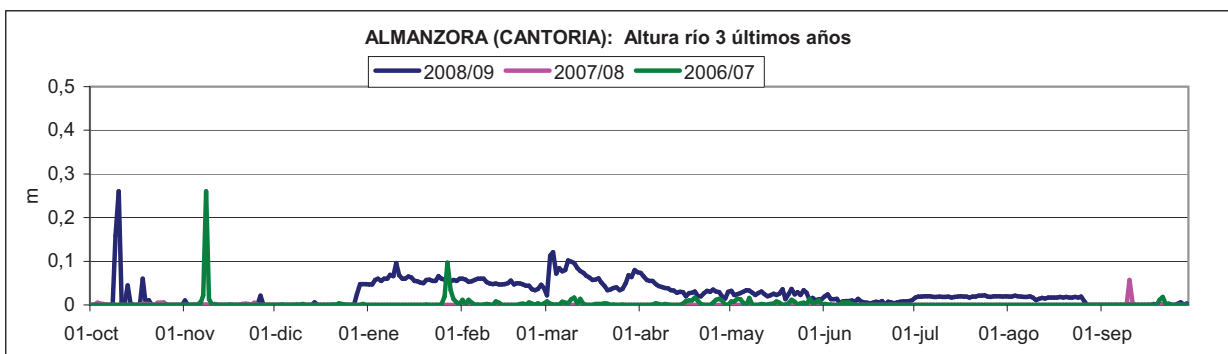
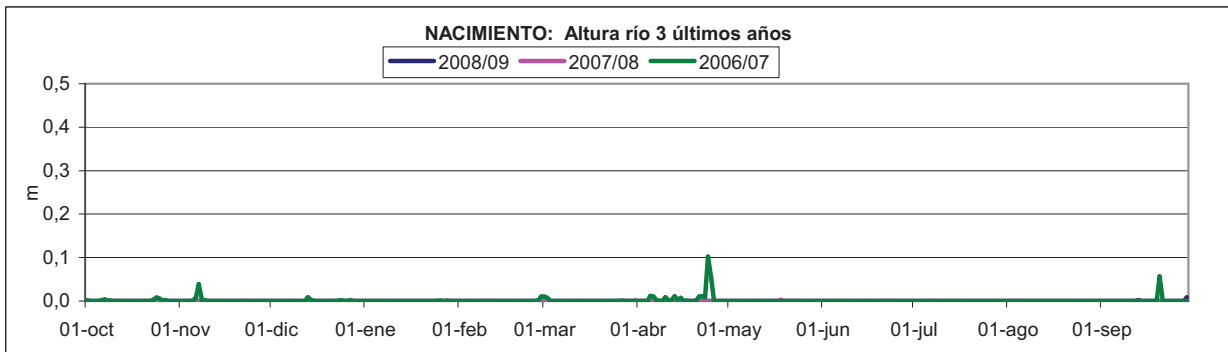
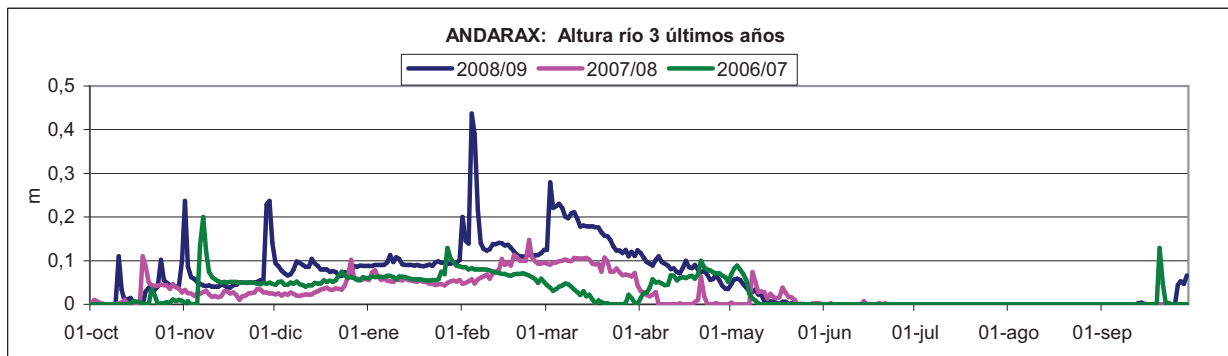
ESTADO DE LOS RÍOS

A continuación, se muestran los niveles medios diarios registrados en los ríos controlados por el SAIH. Se pueden observar importantes incrementos de nivel experimentados principalmente en el área occidental de la cuenca durante la primera mitad del año hidrológico. Destacan los picos registrados como consecuencia de las fuertes lluvias acontecidas durante la primera semana del mes de febrero.









VALORES EXTREMOS

Estaciones SAIH (*)

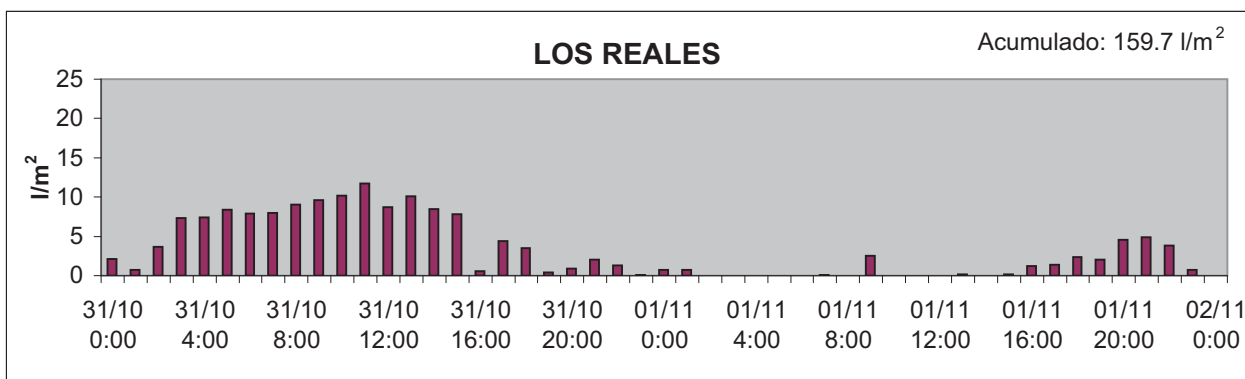
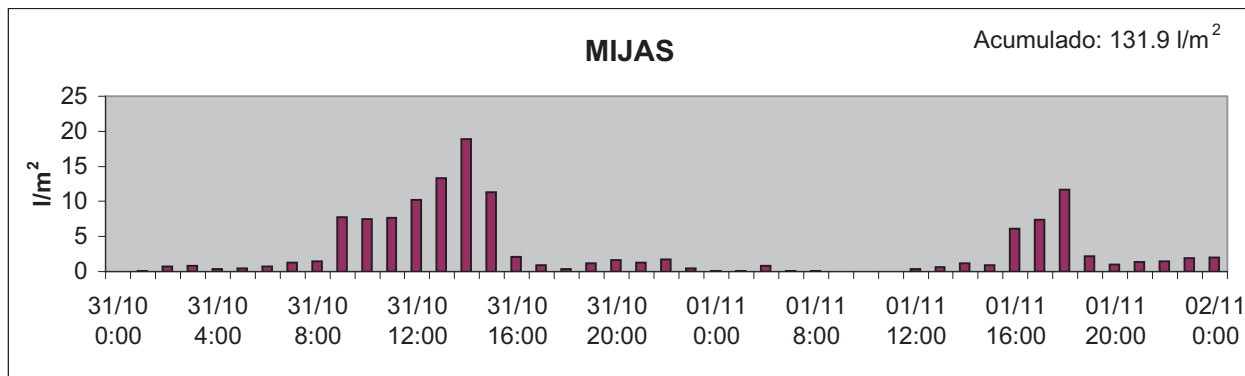
Precipitación y Temperaturas		
<i>Precipitación</i>	<i>Estación</i>	<i>Cantidad, fecha</i>
Máximo en 5 minutos:	61 - Los Guájares	19.7 l/m ² , 12/09/2006
Máximo en 1 hora:	2 - Sierra de Luna	85.2 l/m ² , 06/10/1994
Máximo en 1 día:	2 - Sierra de Luna	214.0 l/m ² , 28/02/2005
Máximo en un mes:	2 - Sierra de Luna	806.2 l/m ² , enero 1996
Máximo en un año:	2 - Sierra de Luna	2605.3 l/m ² , 1995-1996
Mínimo en un año^(*):	80 - Sierra de los Filabres	52.3 l/m ² , 2004-2005
Promedio anual máximo:	2 - Sierra de Luna	1609.5 l/m ²
Promedio anual mínimo^(*):	80 - Sierra de los Filabres	160.5 l/m ²
<i>Nevada máxima</i>		
en 5 minutos:	67 - Trevélez	16.1 l/m ² , 25/03/1997
en 1 hora:	68 - Puerto de la Ragua	43.3 l/m ² , 22/01/1999
en 1 día:	66 - Capileira	96.7 l/m ² , 21/01/1996
en un mes:	65 - Lanjarón	292.2 l/m ² , Enero 1996
Temperatura máxima :	88 - El Saltador	45.04 °C, 23/07/2009
Temperatura mínima :	68 - Puerto de la Ragua	-27.5 °C, 27/01/2005
Recursos Hídricos por Zona		
<i>Zona</i>	<i>Hm³ /% de la capacidad total</i>	<i>Año</i>
Sub-sistemas I-1 a I-3: (Capacidad a m.n.e.n: 222.8 Hm ³)		
Máximo:	222.8 Hm ³ / 100% de la capacidad	Junio 2004
Mínimo:	1.4 Hm ³ / 1% de la capacidad	Noviembre 1995
Sub-sistema I-4: (Capacidad a m.n.e.n: 372.2 Hm ³)		
Máximo:	360.7 Hm ³ / 97% de la capacidad	Mayo 1998
Mínimo:	12.7 Hm ³ / 3% de la capacidad	Diciembre 1995
Sistema II: (Capacidad a m.n.e.n: 168.2 Hm ³)		
Máximo:	168.0 Hm ³ / 100% de la capacidad	Junio 1997
Mínimo:	13.6 Hm ³ / 8% de la capacidad	Diciembre 1995
Sistema III: (Capacidad a m.n.e.n: 121.5 Hm ³)		
Máximo:	106.0 Hm ³ / 87% de la capacidad	Enero 1997
Mínimo:	8.8 Hm ³ / 7% de la capacidad	Noviembre 1995
Sistemas IV y V: (Capacidad a m.n.e.n: 161.3 Hm ³)		
Máximo:	109.3 Hm ³ / 68% de la capacidad	Enero 1995
Mínimo:	Embalse muerto	Varias fechas

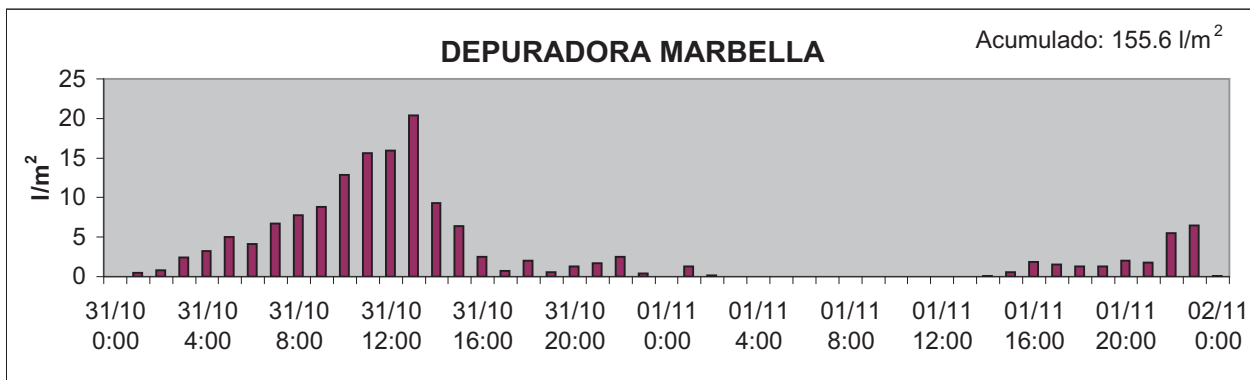
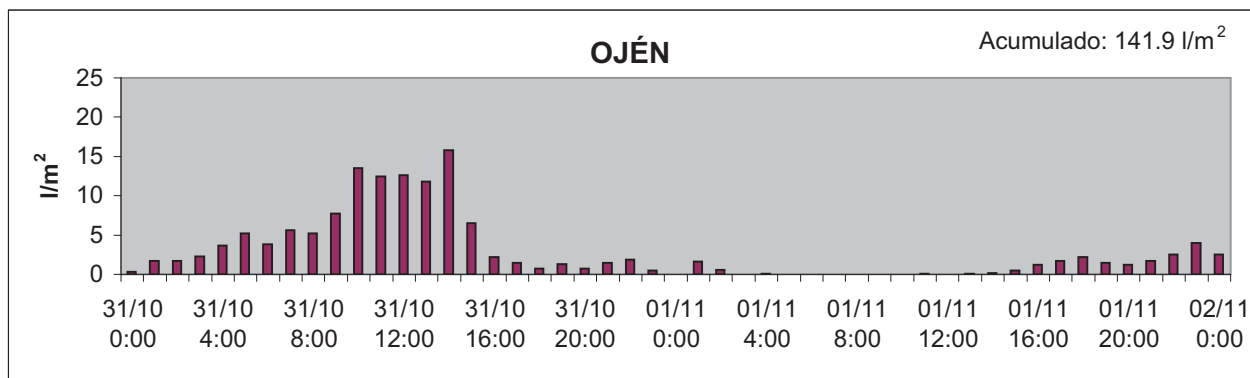
Nota: (*): 102 pluviómetros, 11 termómetros, 13 embalses, 17 nivómetros

FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS ADVERSOS

Entre los días 31 de octubre y 1 de noviembre, los municipios de Estepona, Benalmádena, Mijas, Marbella, Torremolinos, Málaga y Vélez-Málaga sufrieron los efectos de un temporal de lluvias que provocó importantes daños materiales. En este apartado se muestra la información pluviométrica registrada por las estaciones SAIH ubicadas en las áreas afectadas.

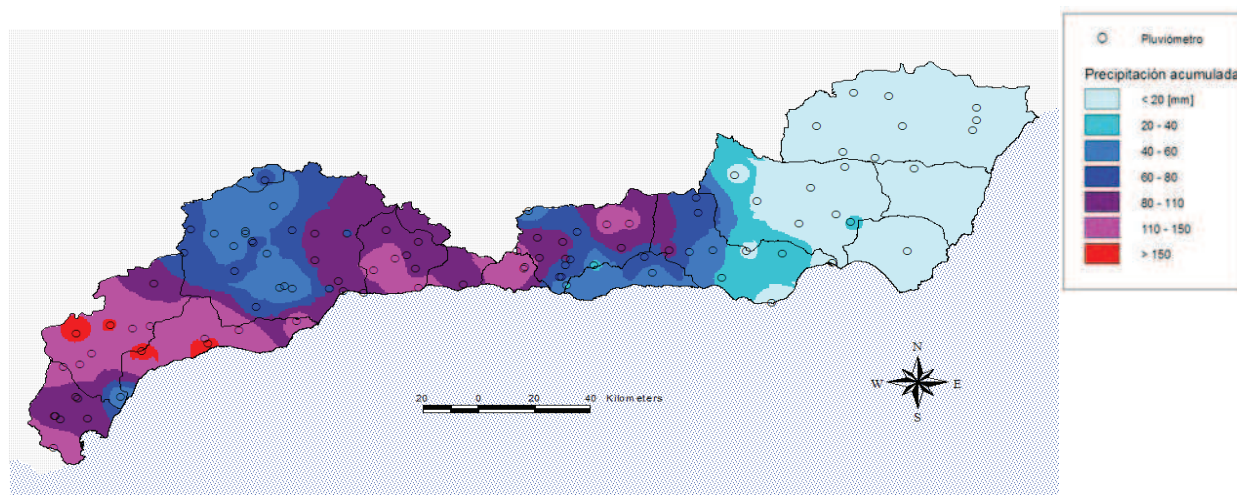
Las siguientes gráficas muestran la pluviometría horaria desde el día 31 de octubre a las 00:00 horas, hasta el 2 de noviembre a las 00:00 horas, así como la precipitación acumulada durante el episodio.





En la siguiente representación cartográfica, se puede observar la distribución de la precipitación acumulada durante el fenómeno hidrometeorológico en cuestión. Destacan los altos valores registrados entorno a los municipios anteriormente mencionados.

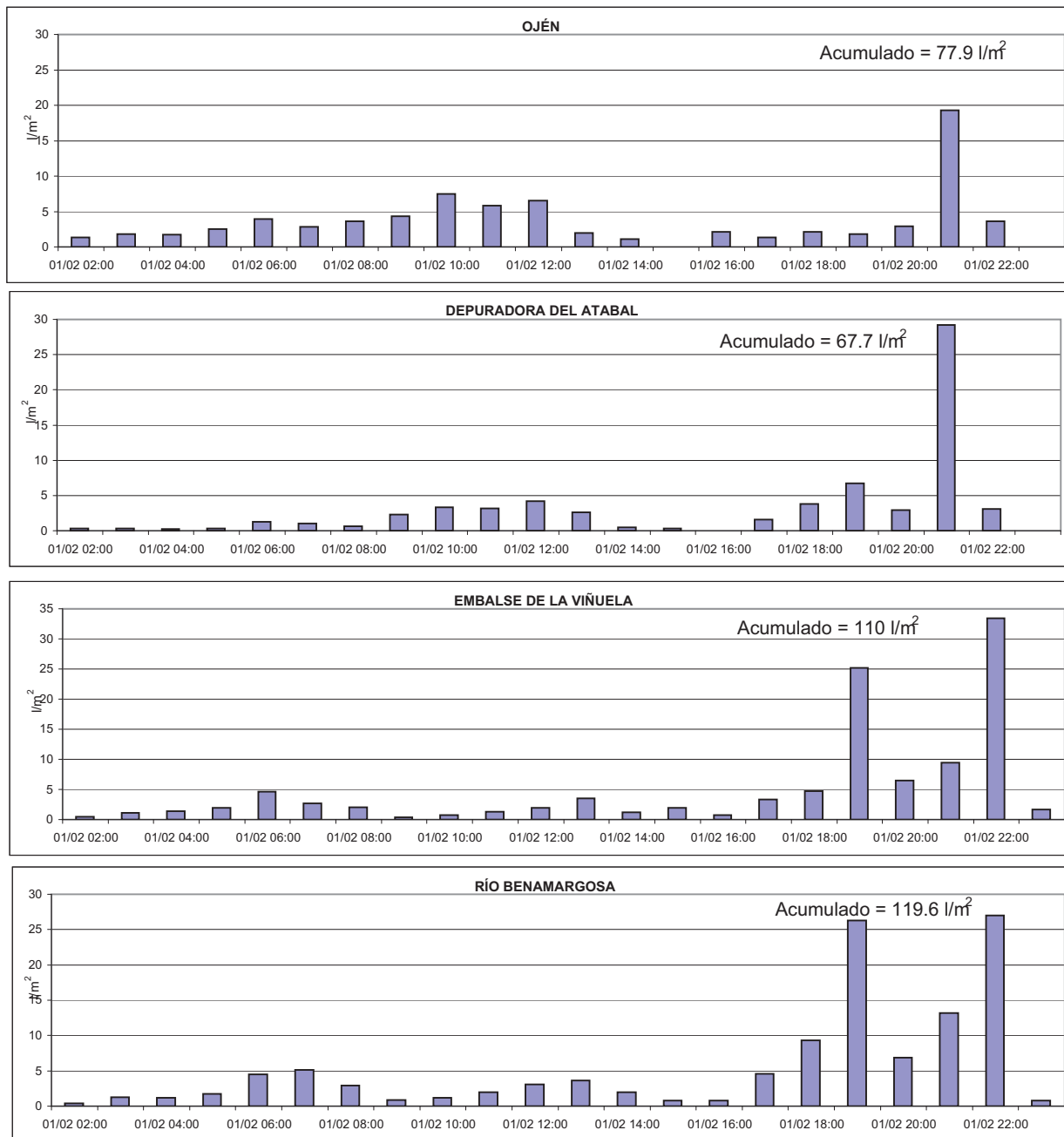
Precipitación acumulada desde el 31/10/2008 00:00 horas hasta el 2/11/2008 00:00 horas.



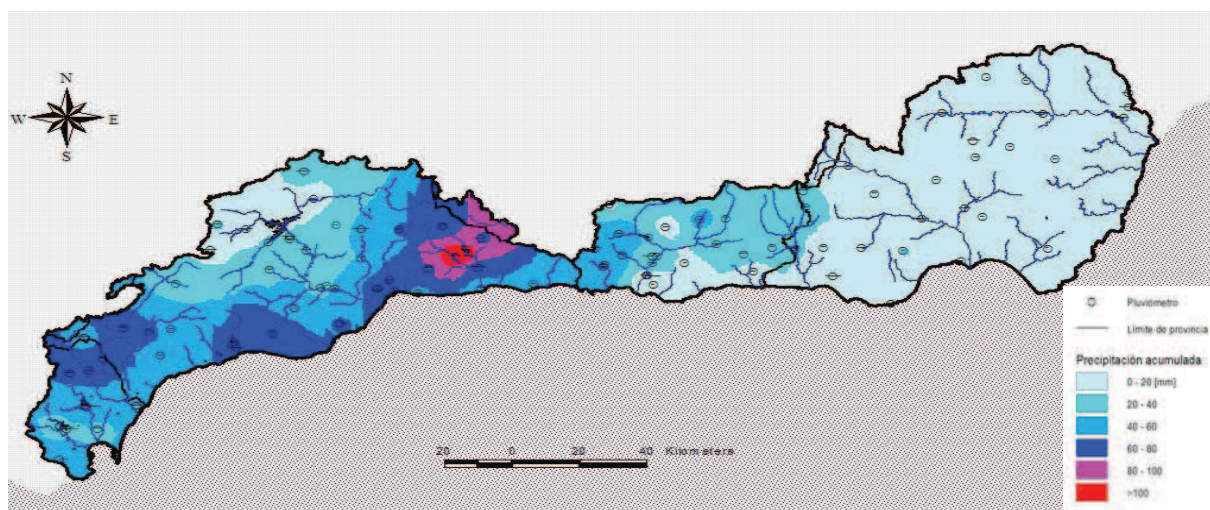
FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS ADVERSOS

El día 1 de febrero, un temporal de viento y lluvia azotó la provincia de Málaga provocando crecidas en ríos como el Sabar (Alfarnate), Cauche (Casabermeja), Guadalhorce (estación SAIH de Bobadilla) y arroyo de los Baños de Hedienda (Manilva). En concreto, los municipios de Estepona y Málaga sufrieron los efectos de sendos tornados.

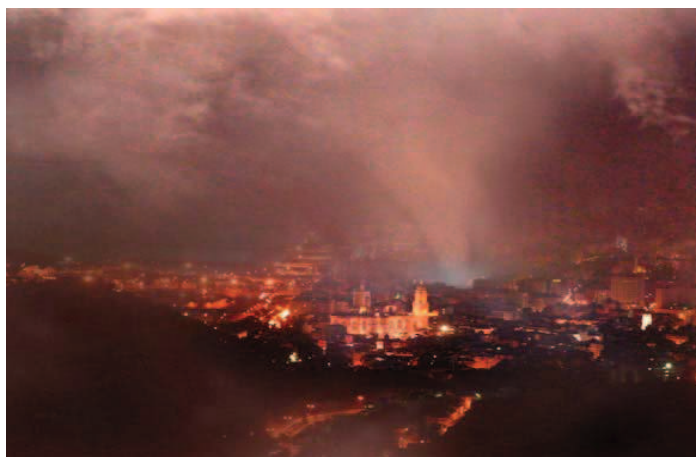
En los siguientes gráficos se muestra la precipitación horaria durante el transcurso del episodio.



Precipitación acumulada desde las 00:00 horas del día 01/02/2009 hasta las 23:00 horas del mismo día.



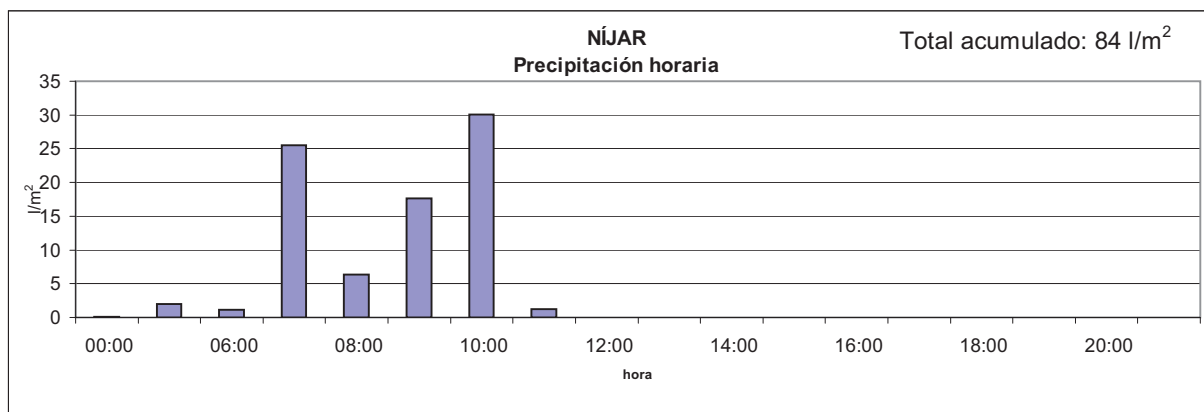
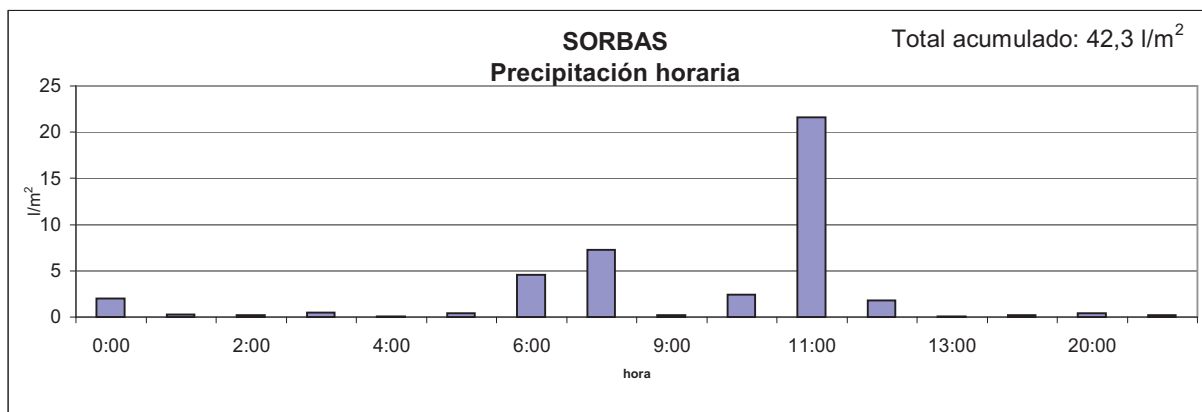
Imágenes del tornado que afectó a Málaga y destrozos causados por el mismo.



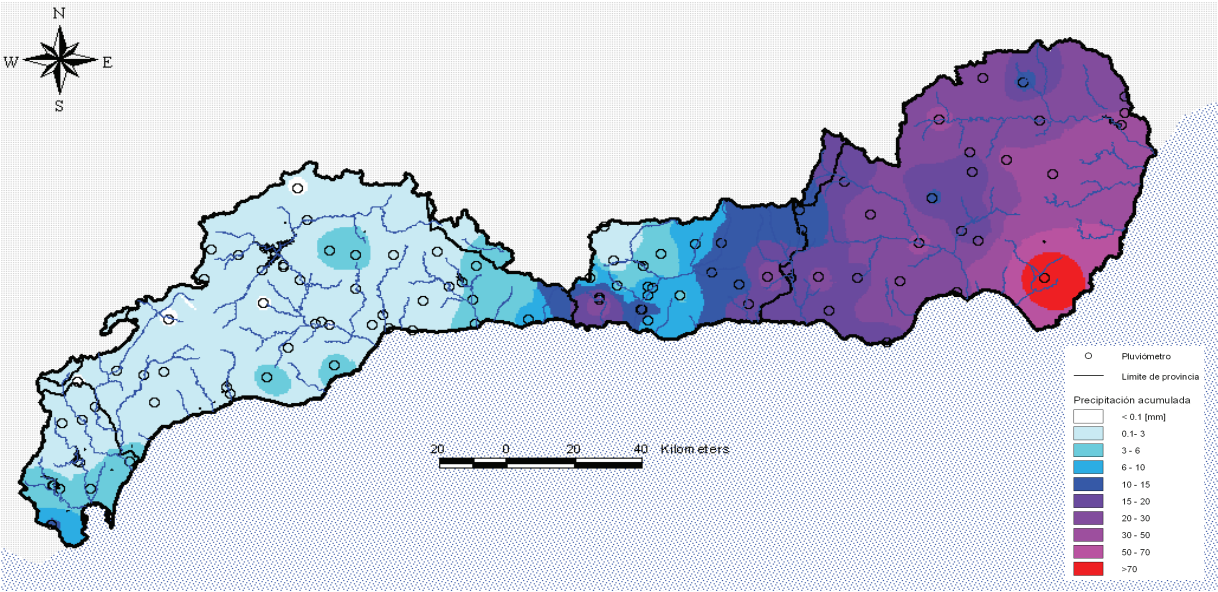
FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS ADVERSOS

El día 27 de septiembre de 2009 tuvo lugar un fuerte temporal de lluvias que provocó inundaciones en la provincia de Almería. Ocho carreteras secundarias tuvieron que ser cortadas como consecuencia del fenómeno meteorológico.

A continuación, se muestra la precipitación registrada en dos estaciones próximas a zonas afectadas. Se puede constatar que durante el episodio se produjeron lluvias de intensidad fuerte ($>15 \text{ l/m}^2$ en una hora).



PRECIPITACIÓN ACUMULADA DESDE LAS 00:00 H A LAS 23:00 H DEL DÍA 27/09/2009



APÉNDICE I - PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR ESTACIÓN

La siguiente tabla contiene las precipitaciones acumuladas correspondientes al año 2008/2009, al año anterior y los valores medios históricos (desde 1994/95 a 2007/2008).

Resumen de pluviometría acumulada anual, valores en l/m ²				
CÓDIGO	NOMBRE ESTACIÓN	2008/2009	2007/2008	Media 1994/95-2007/08
1	SIERRA MIJAS	521,5	569,5	605,0
2	SIERRA DE LUNA	2152,5	1556,5	1605,7
3	EMBALSE DE CHARCO REDONDO	1066,3	962,8	843,5
4	DEPÓSITO REG. CHARCO RDO.	992,9	973,6	854,7
5	TORRE TOMA DE CHARCO REDONDO	1005,7	990,1	911,7
6	LOS REALES	965,1	1167,6	1045,8
7	DEPÓSITO DI-1	733,3	850,2	684,6
8	EMBALSE DE GUADARRANQUE	913,1	892,7	903,5
9	RÍO HOZGARGANTA (JIMENA)	925,3	731,0	864,5
10	LOMAS DE CAMARA	1201,4	871,0	1044,2
11	RÍO GUADIAIRO(S. PABLO BUCEITE)	875,5	676,5	822,5
12	MAJADA DE LAS LOMAS	892,4	784,9	969,2
13	RÍO GENAL (JUBRIQUE)	829,2	652,3	823,1
14	PUJERRA	921,3	873,2	1018,5
15	CUEVAS DEL BECERRO	660,7	514,1	575,9
16	EMBALSE DE LA CONCEPCIÓN	621,5	722,5	698,1
17	OJEN	702,9	889,9	822,4
18	EL TORCAL	590,6	460,4	583,8
19	EMBALSE DE CASASOLA	375,2	345,6	458,2
20	EMBALSE DEL LIMONERO	382,5	323,0	480,5
21	DEPURADORA DEL ATABAL	409,7	317,7	458,6
22	MÁLAGA - PALACIO DE LA TINTA	418,7	334,9	483,2
23	PARTIDOR DE GUADARRANQUE	925,3	879,4	919,3
24	DEPURADORA DE MARBELLA	618,9	782,4	676,1
25	SANTÓN PITAR	515,7	522,8	577,9
26	CAÑETE LA REAL	661,6	501,0	543,3
27	RONDA	610,7	589,2	595,7
28	LAGUNA DE FUENTE PIEDRA	477,1	342,1	423,7
29	EMBALSE DEL GUADALTEBA	365,4	352,5	408,4
31	EMBALSE CONDE DE GUADALHORCE	399,9	408,3	456,5
32	REPETIDOR LA ENCANTADA	425,1	390,1	446,5
33	CANAL DE LA ENCANTADA	500,8	388,3	463,2
34	AZUD DE PAREDONES	460,9	382,9	456,9
35	COÍN	506,6	587,9	550,2
36	ALCAUCÍN	536,8	417,6	534,3

Resumen de pluviometría acumulada anual, valores en l/m ²				
CÓDIGO	NOMBRE ESTACIÓN	2008/2009	2007/2008	Media 1994/95-2007/08
37	EMBALSE DE LA VIÑUELA	471,7	387,5	433,5
38	RÍO GUADALHORCE (CARTAMA)	354,4	390,5	467,0
39	VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN	586,9	469,9	538,9
40	CASARABONELA	631,6	662,5	670,7
41	COLMENAR	629,3	363,7	513,4
42	ALFARNATEJO	736,7	543,8	653,7
43	RÍO BENAMARGOSA (S. NEGRO)	567,2	437,8	532,9
44	TORROX	517,8	348,4	422,2
45	TORRE DEL MAR	470,3	359,1	442,7
46	LA ALJAIMA	376,0	218,2	413,6
47	LUJAR	567,6	480,6	572,8
48	LA CABRA MONTÉS	479,6	440,6	527,0
49	RÍO VERDE (CAZULAS)	579,0	531,4	608,6
50	VELEZ DE BENAUDALLA	424,4	344,3	413,4
51	RULES	410,0	342,0	390,1
52	AZUD DE VELEZ	398,3	358,9	437,7
53	PARTIDOR DE CAÑIZARES	415,7	285,6	358,6
54	AZUD DEL VÍNCULO	398,9	288,1	412,0
55	PADUL	373,2	296,6	351,3
57	BAYARCAL	538,3	407,2	500,2
58	EMBALSE DE BENINAR	433,2	264,9	342,7
59	MURTAS	618,3	411,6	519,7
60	MOTRIL	317,0	197,9	372,2
61	LOS GUAJARES	549,5	502,4	601,8
62	CERRO CAÑUELO	541,1	563,6	648,8
63	ALBUÑUELAS	478,7	375,5	436,4
64	EMBALSE DE BEZNAR	467,2	363,6	418,5
65	LANJARÓN	612,3	509,2	741,2
66	CAPILEIRA	703,8	601,8	663,4
67	RÍO TREVELEZ	469,6	560,4	543,4
68	PUERTO DE LA RAGUA	770,9	340,8	532,2
69	RÍO GUADALFEO (ALMEGIJAR)	496,8	420,7	456,3
70	CONTRAVIESA	451,3	297,6	388,1
71	CASTALA	388,9	244,9	327,6
72	ALBUÑOL	386,1	266,4	283,9
75	SIERRA ALHAMILLA	229,6	272,4	213,4
76	SIERRA DE GADOR	182,2	267,2	240,1
77	FELIX	502,3	370,3	379,6
78	PUNTA SABINAR	257,8	210,7	195,7
79	CANAL BENINAR-AGUADULCE	384,8	288,0	267,7
80	SIERRA DE LOS FILABRES	293,7	298,1	170,3
81	ORIA	435,0	246,0	317,7
82	TAHAL	363,7	427,5	358,7
83	SIERRA ALMAGRO	342,0	201,0	254,1
84	E. CUEVAS DE ALMANZORA	277,5	192,8	246,4
85	RÍO ALMANZORA (CANTORIA)	341,7	252,4	274,3
86	RÍO ALMANZORA (SERÓN)	442,1	219,0	291,0
87	ALBOX	287,1	194,1	238,8
88	EL SALTADOR	282,7	178,9	225,0
89	ALMERIA	246,7	212,8	195,5
90	ANDARAX Y NACIMIENTO	314,0	248,0	233,1
91	OHANES	393,3	323,4	276,5
92	FIÑANA	296,7	187,3	252,6

Resumen de pluviometría acumulada anual, valores en l/m ²				
CÓDIGO	NOMBRE ESTACIÓN	2008/2009	2007/2008	Media 1994/95- 2007/08
93	RAMBLA DE TABERNAS	217,1	221,9	197,4
94	GERGAL	258,3	186,5	232,7
95	VELEFIQUE	314,0	363,7	307,9
96	SORBAS	333,8	358,0	233,4
97	NÍJAR	312,9	166,7	186,5
101	LA ARAÑA	395,3	340,5	429,5
102	SAN ENRIQUE DE GUADIAIRO	457,0	763,7	654,3
103	GUADIAIRO-MAJACEITE	978,6	762,8	- ²
125	DEPURADORA DEL TRAPICHE	477,8	406,2	457,2
126	RÍO GUADLAHORCE (BOBADILLA)	375,1	388,1	384,6
127	RÍO TURÓN (ARDALES)	421,7	- ¹	- ²
128	RÍO GUADALTEBA (TEBA)	473,3	- ¹	- ²
129	FAHALA	428,2	- ¹	- ²

¹ Las estaciones no estuvieron operativas durante la totalidad del periodo referido.

² Las estaciones 103, 127, 128 y 129 fueron habilitadas en fechas relativamente recientes.

APÉNDICE II - DATOS HISTÓRICOS DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA

DATOS HISTÓRICOS DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR AÑO HIDROLÓGICO																
CÓDIGO	NOMBRE ESTACIÓN	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
1	SIERRA MIJAS	218,6	1078	915,6	758,7	318	401,9	553,9	514,8	714,4	893,9	415,7	555	562,5	569,5	521,5
2	SIERRA DE LUNA	989,9	2605,3	1778,6	1767,4	726,6	1173,1	1941,7	1815,3	2079,2	1830,9	1088,2	1502,1	1625,4	1556,5	2152,5
3	EMBALSE DE CHARCO REDONDO	339,6	1310,7	1128,1	1004,3	385,5	594	912,2	828,8	956,9	1041,7	551	791,5	1002	962,8	1066,3
4	DEPÓSITO REG. CHARCO RDO.	325,3	1405,4	1144,4	1003,4	333,8	528,3	882,3	875,5	1079,3	1003,3	623,5	771,3	1016,6	973,6	992,9
5	TORRE TOMA DE CHARCO REDONDO	364,4	1432,2	1179,6	1111,7	411,9	686,5	1064,6	928	1091,4	1032,9	602,7	825,1	1042,3	990,1	1005,7
6	LOS REALES	596,2	1834,8	1472,3	1314,3	628	1072,3	1196,7	832,9	1012,7	1106,5	495,5	911,2	999,5	1167,6	965,1
7	DEPÓSITO DI-1	251,1	1184	900,5	881,8	267,1	474	779,8	632,2	685,5	822,7	510,6	732,9	611,8	850,2	733,3
8	EMBALSE DE GUADARRANQUE	404,9	1762,4	1280,7	1108,1	487,1	682,6	991,4	782,9	991,6	1066,5	497,4	797,2	903,7	892,7	913,1
9	RÍO HOZGARGANTA (JIMENA)	403,5	1664,9	1382,2	1113,9	442,2	685,3	1120	673,7	955,2	976,2	457,9	720,4	776,9	731	925,3
10	LOMAS DE CAMARA	572,7	1962,9	1380,2	1264	495,1	815,7	1404,1	846,5	1150,3	1155,3	649,8	878,3	1172,9	871	1201,4
11	RÍO GUADIARO(S. PABLO BUCEITE)	388,7	1398,3	1354,3	1075,4	515,8	612,8	1065,7	579,7	873,5	938,1	495,3	752,7	788,7	676,5	875,5
12	MAJADA DE LAS LOMAS	532,9	1706,1	1426,3	1344,2	527,5	805,7	1507	735,3	1023,3	1018,8	478	748,4	930,8	784,9	892,4
13	RÍO GENAL (JUBRIQUE)	352,4	1319,8	1339,8	1106,9	496,5	877,9	1105,8	580,4	807,6	1058,8	422,3	686,8	716,6	652,3	829,2
14	PUJERRA	513,6	1612	1419,9	1286,8	607,8	1149,1	1267,4	784,6	987,7	1361,4	537,3	770	1088,3	873,2	921,3
15	CUEVAS DEL BECERRO	380,3	872,4	892,7	793,1	282,9	565,5	750,9	472,1	589,1	690,8	232	477,8	548,5	514,1	660,7
16	EMBALSE DE LA CONCEPCIÓN	238,1	1321	1208,6	944,4	383,5	575,5	778,2	479,5	654,2	829,9	406	603,8	628,2	722,5	621,5
17	OJEN	239,7	1358	1437,9	979,8	422	604,3	1018	753,1	827,9	1119,6	473,2	719,3	670,4	889,9	702,9
18	EL TORCAL	218,1	920,8	949	670,3	276,6	580,1	727,9	594,4	578,3	903,3	302,2	472,3	519,7	460,4	590,6
19	EMBALSE DE CASASOLA	195,7	896,2	808	515,3	209,1	332,8	489,3	374,7	355,3	907,8	265,4	356,5	362,8	345,6	375,2
20	EMBALSE DEL LIMONERO	150,3	820,9	797,9	602,5	256,1	380,3	460,4	398,2	417,7	944	324,2	403,2	447,6	323	382,5
21	DEPURADORA DEL ATABAL	159	708,3	754,8	508,5	229,7	307	391	361,3	426,8	990,7	360,6	412	492,8	317,7	409,7
22	MÁLAGA - PALACIO DE LA TINTA	196	825,8	835,5	613,6	238,4	314,3	463,3	365,5	454,3	873,4	400,3	408,2	440,9	334,9	418,7
23	PARTIDOR DE GUADARRANQUE	238,4	1767,7	1302,2	1147	516,5	715,9	1047,3	824	1042,4	1102	506,3	851,8	928,6	879,4	925,3
24	DEPURADORA DE MARBELLA	119,7	1215,6	1185,9	842,5	373,1	579,6	738,2	437,8	641,4	803,4	459,2	607,2	679,2	782,4	618,9
25	SANTÓN PITAR	206,3	1010,1	1040,7	767,4	291,5	416,8	607,8	429	569,9	1030,8	302,7	473	421,7	522,8	515,7
26	CANETE LA REAL	297,4	823,2	901,1	725,5	257,7	554,4	720,4	468,7	598,7	652,7	300,3	343,1	462,2	501	661,6
27	RONDA	300,2	936,2	923,1	871,5	302,4	567,5	781,5	470,1	588,9	748,5	257,1	473	530,2	589,2	610,7
28	LAGUNA DE FUENTE PIEDRA	214,9	686,2	723,5	549,1	201	439,7	413	358,3	424,2	595,3	208,5	373,2	402,9	342,1	477,1
29	EMBALSE DEL GUADALTEBA	187,7	670,5	643,1	447,5	168,2	413,3	419	368,4	365,7	692,9	233,6	330,3	425,3	352,5	365,4

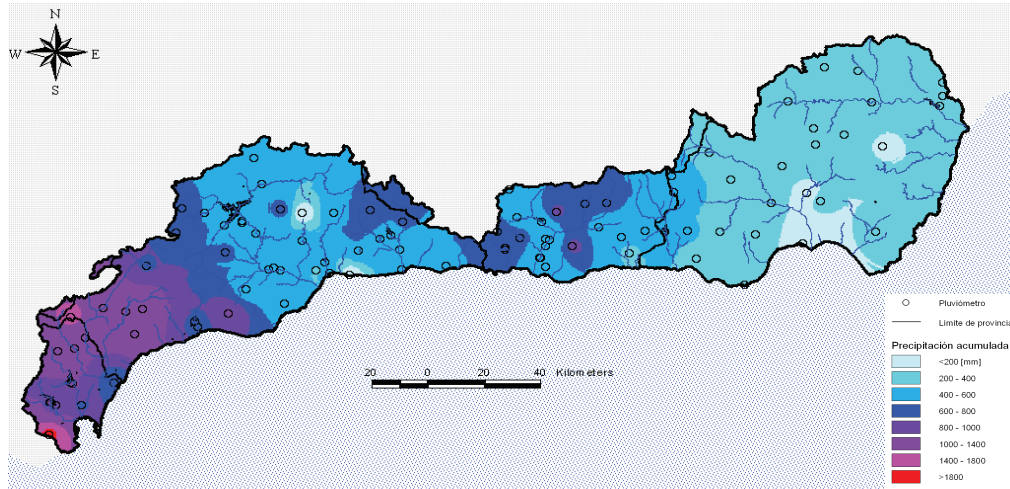
DATOS HISTÓRICOS DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR AÑO HIDROLÓGICO																
CÓDIGO	NOMBRE ESTACIÓN	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
31	EMBALSE CONDE DE GUADALHORCE	197,7	788,4	766,8	542,3	182,5	455,3	460,4	400,1	394,5	763,8	248,5	339	443,8	408,3	399,9
32	REPETIDOR LA ENCANTADA	180,1	829,1	746,9	517,9	175,4	428,6	418,1	366,6	376,2	795,9	232,1	325,2	468,6	390,1	425,1
33	CANAL DE LA ENCANTADA	178,4	864,5	755,5	573	209,3	407,8	453,2	360,9	406,7	808,6	240,4	354,1	484,2	388,3	500,8
34	AZUD DE PAREDONES	143,3	795,7	715,8	515,6	206,5	406,9	505,9	377,4	398,5	929,6	233,5	361,6	423,3	382,9	460,9
35	COÍN	159,2	967,9	962,4	591,6	283,3	383,3	505,9	426,3	451,7	1074,8	345	434,8	528,7	587,9	506,6
36	ALCAUCÍN	228,5	838,3	954,4	665,1	265,7	481,2	634,6	475,5	544,6	790,8	296,1	417,6	470,8	417,6	536,8
37	EMBALSE DE LA VIÑUELA	170,4	743,7	685,6	494,1	226,7	378,7	489	379,3	462,2	688,5	220,1	340,3	402,9	387,5	471,7
38	RÍO GUADALHORCE (CARTAMA)	166,3	787,9	813,6	533,7	263,9	345,9	464,6	402,2	341	924,6	321,5	361,7	420,7	390,5	354,4
39	VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	942,4	336,3	469	476,8	469,9	586,9
40	CASARABONELA	263	1243,7	1039,9	781,7	399,1	646,6	652,5	567,7	513,5	1103,8	353,3	549,8	612,3	662,5	631,6
41	COLMENAR	264,8	824,9	906,8	609,1	222,1	425,4	601,9	412,6	462,7	821,1	303,4	466,2	502,3	363,7	629,3
42	ALFARNATEJO	224,9	1098,1	990	712,3	318,8	525,3	768,3	570,7	642,7	1187,5	347,8	620,3	601,7	543,8	736,7
43	RÍO BENAMARGOSA (S. NEGRO)	166,5	880,7	939,2	721,6	297,1	458,9	604,6	397,2	523,8	868,4	280,4	473,3	411,4	437,8	567,2
44	TORROX	176,5	625,7	701,9	507,1	223,5	356,9	513	335,6	478,5	611,6	230,2	318	484	348,4	517,8
45	TORRE DEL MAR	165,8	704,4	722,9	541,2	257	387,1	552,1	304,5	499,1	662,8	313,5	385,4	342,4	359,1	470,3
46	LA ALJAIMA	-	758,9	584,1	444	153,5	358,8	417,3	361,5	321,8	841,9	284,1	313,3	319,6	218,2	376
47	LUJAR	241,5	1063,7	979,3	680,7	207,9	621,2	887,2	442,1	598,9	822	250,3	404,2	340,2	480,6	567,6
48	LA CABRA MONTÉS	200	853,4	888,8	719,8	200,3	533,1	627,3	412,9	584,2	696,5	301,9	481,2	437,5	440,6	479,6
49	RÍO VERDE (CAZULAS)	210,7	1000,9	1146,3	759,7	273,3	664	744,1	463,9	705,8	773,9	327,1	457	462,7	531,4	579
50	VELEZ DE BENAUDALLA	127,1	651,2	802,5	544,4	197,5	496,4	444,4	332,8	461,7	535,4	222,6	358,8	268,5	344,3	424,4
51	RULES	118,5	645,1	781,2	510,8	181,7	477,1	470,8	302,6	417,9	-	-	248,6	184,3	342	410
52	AZUD DE VELEZ	146,5	730,5	786,6	555	216,5	553,5	531,8	351,6	482,6	552,9	210,9	355,8	294,4	358,9	398,3
53	PARTIDOR DE CAÑIZARES	96,9	561,7	731,1	439,3	206,7	391,3	401,1	301,5	411,1	413,3	182,3	305,6	292,4	285,6	415,7
54	AZUD DEL VÍNCULO	122,4	660,3	898,3	490	204,9	463,8	461,1	369,1	448,6	504,9	235,9	321,2	300	288,1	398,9
55	PADUL	150,1	495,6	560,6	417,9	137,7	380,3	404,7	370,8	383,5	488,5	186	274,7	371,1	296,6	373,2
57	BAYARCAL	292,3	831,3	990,1	597,1	280,9	449,5	477,9	433	536,7	689,5	268,3	379,1	369,8	407,2	538,3
58	EMBALSE DE BENINAR	149,9	479,7	637,4	396,7	249,9	353,9	406,3	275,2	299	461,3	268,7	329,7	225,7	264,9	433,2
59	MURTAS	185,9	807,3	998	586,8	327,6	549	583,4	421,4	513,5	647,5	330,3	520,5	392,6	411,6	618,3
60	MOTRIL	131,1	586,9	676,8	439,1	166,2	428,4	492,2	334,6	460,1	467,9	237,2	320,2	271,6	197,9	317
61	LOS GUAJARES	154,9	938,7	1114,7	782,8	257,7	671,1	730,6	475,8	635,5	809,4	306,9	547,7	497,6	502,4	549,5
62	CERRO CAÑUELO	231,3	1117,2	1199,8	781,3	188,4	524,9	785,2	547,4	740,9	1035,8	369,9	464,3	533,6	563,6	541,1
63	ALBUÑUELAS	159,8	734,7	800,3	516,4	177,5	475,2	419,2	362	476,1	624,5	213,9	345	429,3	375,5	478,7
64	EMBALSE DE BEZNAR	118	664	838,8	560,8	157,4	478,6	460,2	326,5	423,1	554,6	219,6	351,7	341,8	363,6	467,2
65	LANJARÓN	289,6	1461,3	1339	1008,2	317,5	762,8	864,8	653,8	827,2	448,9	411,7	-	-	509,2	612,3
66	CAPILEIRA	223,1	1123,8	1157	778,4	239,1	666,1	733,1	628	798,2	897	410,4	494,1	537,9	601,8	703,8
67	RÍO TREVELEZ	210,5	924,1	865,8	685,4	195,4	545,7	652,3	520,8	666,1	727,8	264,7	394,2	394,9	560,4	469,6
68	PUERTO DE LA RAGUA	348,6	797,5	523,9	659,1	343,4	586	562,8	602,8	598,6	906,2	373,3	377,8	430	340,8	770,9

DATOS HISTÓRICOS DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR AÑO HIDROLÓGICO																
CÓDIGO	NOMBRE ESTACIÓN	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
69	RÍO GUADALFEO (ALMEGÍJAR)	210,1	802,2	877,5	562,3	199,5	522,2	478,8	-	305,4	589,7	293,9	352	317,1	420,7	496,8
70	CONTRAVIESA	149,7	675,4	785,1	469,3	179,4	422,7	428,6	349,6	390,7	457,5	207,9	353,2	266,9	297,6	451,3
71	CASTALA	155	394,1	618	343,1	228	341,8	446,4	277,4	329,9	409,8	229,1	340,7	228,3	244,9	388,9
72	ALBUÑOL	102,9	377,1	518,9	273,5	173,7	318,6	352,6	229,2	301,2	348,7	207,2	317,1	187,9	266,4	386,1
75	SIERRA ALHAMILLA	185,5	178,9	299,2	130,4	91,6	199,8	237	257,8	155,5	335,2	173,6	244,1	225,9	272,4	229,6
76	SIERRA DE GADOR	162,2	318,6	437,5	261,8	124,3	218,4	221,9	204,6	238,7	286,3	175,9	225,5	218,7	267,2	182,2
77	FELIX	233	477,1	609,3	366,8	230,5	334,4	382	406	312,2	655,5	287,5	368,6	280,7	370,3	502,3
78	PUNTA SABINAR	131,6	236,6	273,9	156,2	172,1	171,6	297,7	211,1	24,6	308,2	200,1	246,9	98,3	210,7	257,8
79	CANAL BENINAR-AGUADULCE	146,8	317,7	465,2	217,6	199	282,6	333,7	246,6	248,2	305,3	187,7	294,2	214,9	288	384,8
80	SIERRA DE LOS FILABRES	82,6	190,1	160,5	164,8	40,9	123	272,9	215,7	158,3	227	52,3	186,3	211,8	298,1	293,7
81	ORIA	156,8	439,6	451,2	291,4	207,3	275,5	306,9	379,1	274,4	488,2	208,3	344,5	378,4	246	435
82	TAHAL	254,6	436,6	630,6	329,1	197,3	293,3	283,4	427,2	250,6	607,5	231,4	331,4	321,8	427,5	363,7
83	SIERRA ALMAGRO	220,6	347,2	317,9	193,8	177,9	201	226,7	306,1	132,8	401,6	215,1	304,4	311,8	201	342
84	EMBALSE CUEVAS DEL ALMANZORA	274	218,6	236,3	181	210,3	168,3	219	251,3	144,7	445	238,2	308,3	361,5	192,8	277,5
85	RÍO ALMANZORA (CANTORIA)	160,6	327,8	408,4	200,5	153,3	203,1	229,1	372,9	149	462,9	201,3	318,2	400,2	252,4	341,7
86	RÍO ALMANZORA (SERÓN)	263,4	300,9	456,6	303,4	151,2	302,9	225,5	373,8	245,1	418	206,7	283,7	323,7	219	442,1
87	ALBOX	173,6	272	275,9	168,4	158,3	206,1	236	324,3	144,4	383,1	185,1	312,7	309,1	194,1	287,1
88	EL SALTADOR	216	243,6	296,2	170,6	163,6	169,1	230,9	286,8	125,1	333,9	186,3	256	293,5	178,9	282,7
89	ALMERIA	99,8	186	258,7	-	-	-	-	-	-	-	-	250,6	165	212,8	246,7
90	ANDARAX Y NACIMIENTO (TERQUE)	150,4	203,9	423,5	182,2	136,8	202,9	224,2	307	147,9	359	208,5	244,1	224,5	248	314
91	OHANES	146,4	336,2	358,2	287,7	166,9	241,6	310,9	337,4	209,9	440,8	228,1	191,8	291,1	323,4	393,3
92	FIÑANA	181,2	316,2	395,5	264,1	136,3	242,7	275,5	312,9	249,1	368,8	147,7	236,7	222,9	187,3	296,7
93	RAMBLA DE TABERNAS	133,7	188	246,5	176,1	165,2	171,3	167,2	317,1	134,7	314,4	148,1	249,3	129,8	221,9	217,1
94	GERGAL	149,3	282	389	188,9	177,6	218,1	233,1	278,2	151	326,6	153,4	277	247,6	186,5	258,3
95	VELEFIQUE	289,6	313,4	467,7	318,8	163,3	271,9	314,9	334,7	155,8	501,8	178,5	381,6	255,5	363,7	314
96	SORBAS	167,8	213,6	292,2	162,7	129	199,1	187,3	257,4	162,6	418,5	184	249	285,9	358	333,8
97	NÍJAR	172,8	183,9	197,3	127,4	142	182,6	248,8	232,6	114,2	257,8	136,9	274,3	173,5	166,7	312,9
101	LA ARAÑA	-	-	-	-	-	-	-	-	404,8	748,8	307,4	389,6	386,1	340,5	395,3
102	SAN ENRIQUE DE GUADIARO	-	-	-	-	-	538,7	617,9	679,5	710	769,7	473,5	669,4	666,2	763,7	457
103	GUADIARO-MAJACEITE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	762,8	978,6
125	DEPURADORA DEL TRAPICHE	-	-	-	-	-	377,4	526,8	391,6	571,4	708,8	290	428,4	414,6	406,2	477,8
126	FAHALA	146,2	627,9	665,9	382,4	173,7	308,5	387,4	-	-	-	-	-	381	388,1	375,1
127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421,7
128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	473,3
129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	428,2

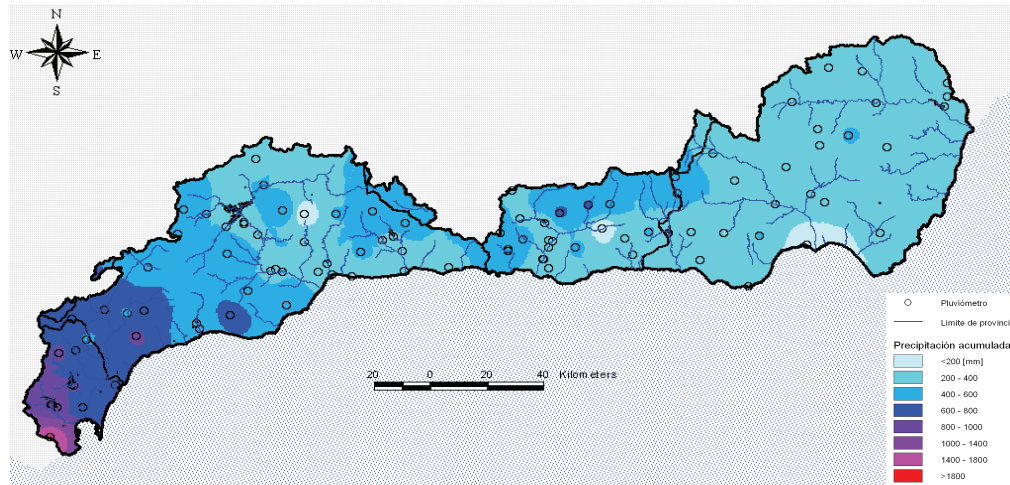
NOTA: la ausencia de los datos correspondientes a determinadas estaciones y años hidrológicos se debe a que dichas estaciones aún no estaban instaladas, o bien a que por razones técnicas no estuvieron operativas durante la totalidad del año en cuestión.

APÉNDICE III - MAPAS DE DISTRIBUCIÓN DE PRECIPITACIÓN ANUAL
DESDE EL AÑO HIDROLÓGICO 2000/2001

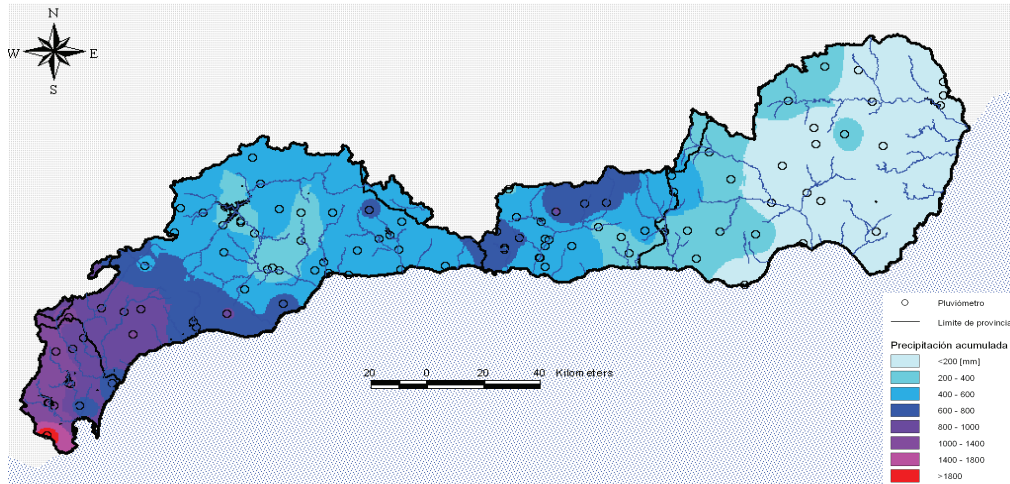
Año 2000/2001



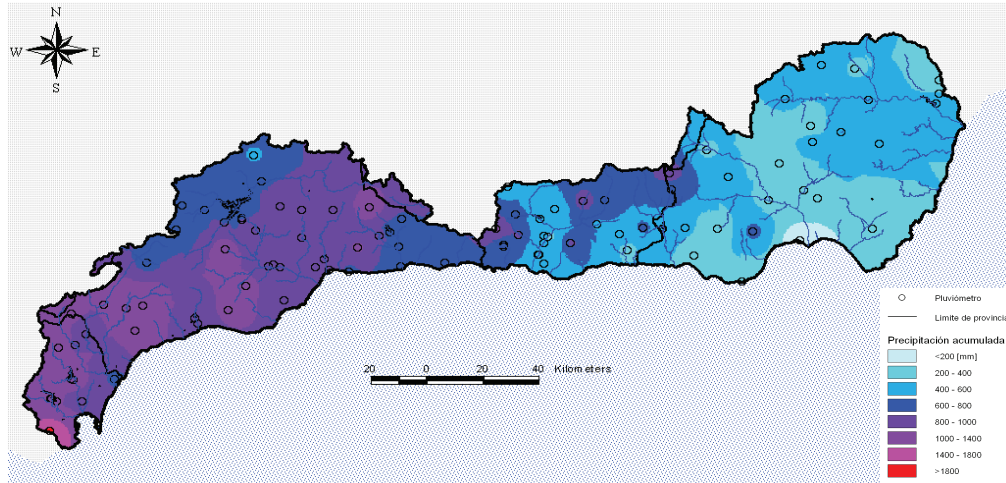
Año 2001/2002



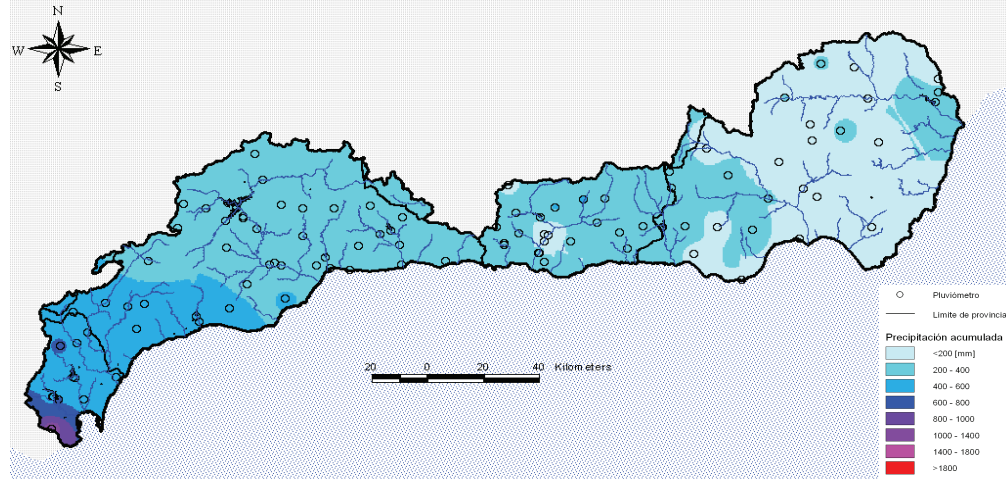
Año 2002/2003



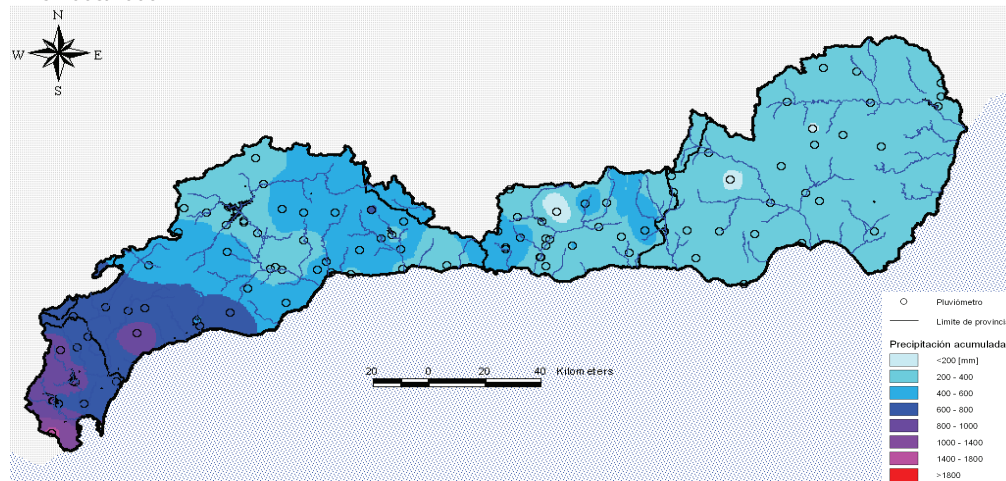
Año 2003/2004



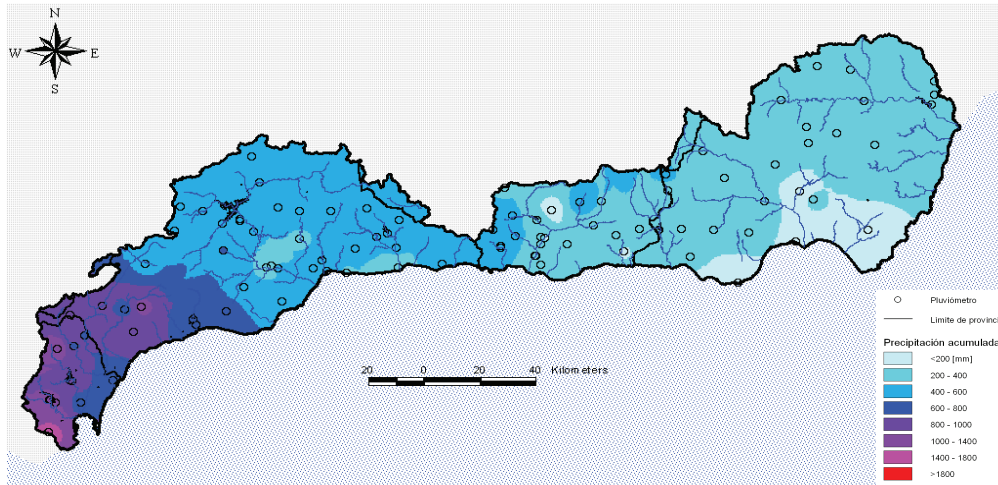
Año 2004/2005



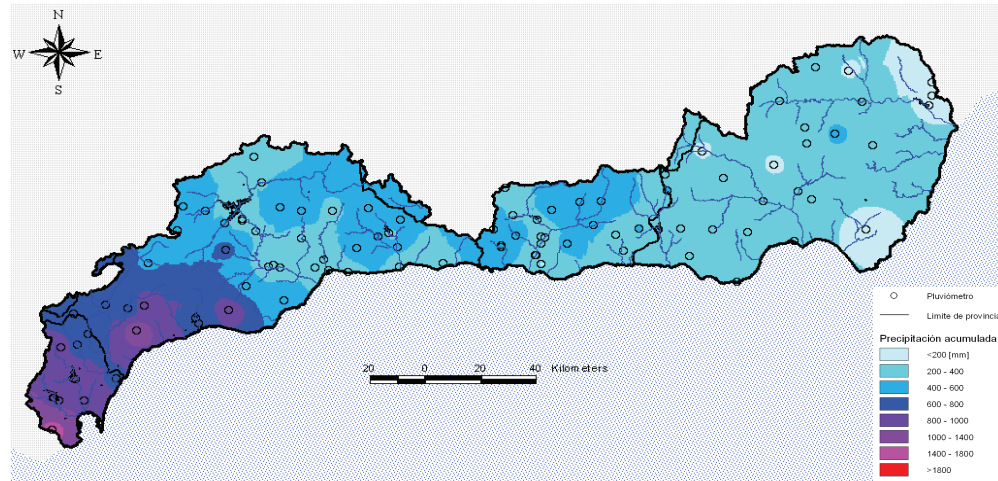
Año 2005/2006



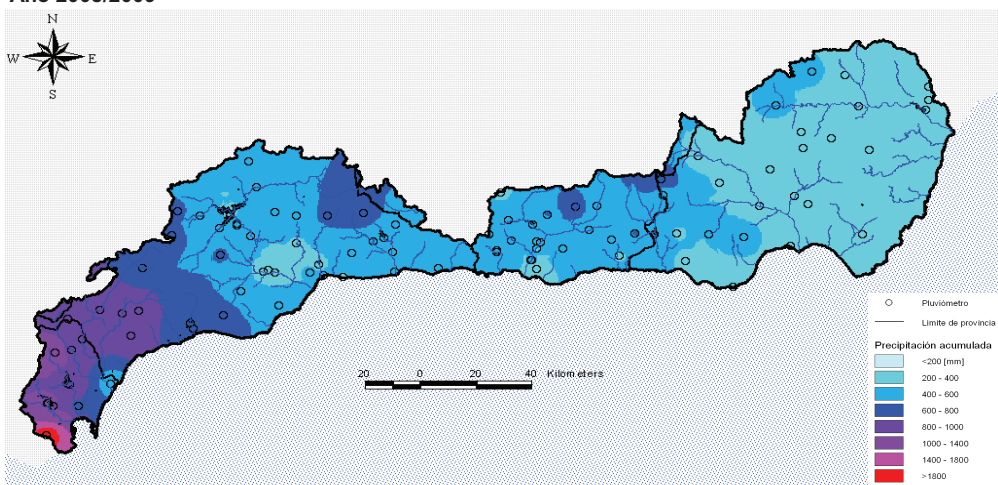
Año 2006/2007



Año 2007/2008

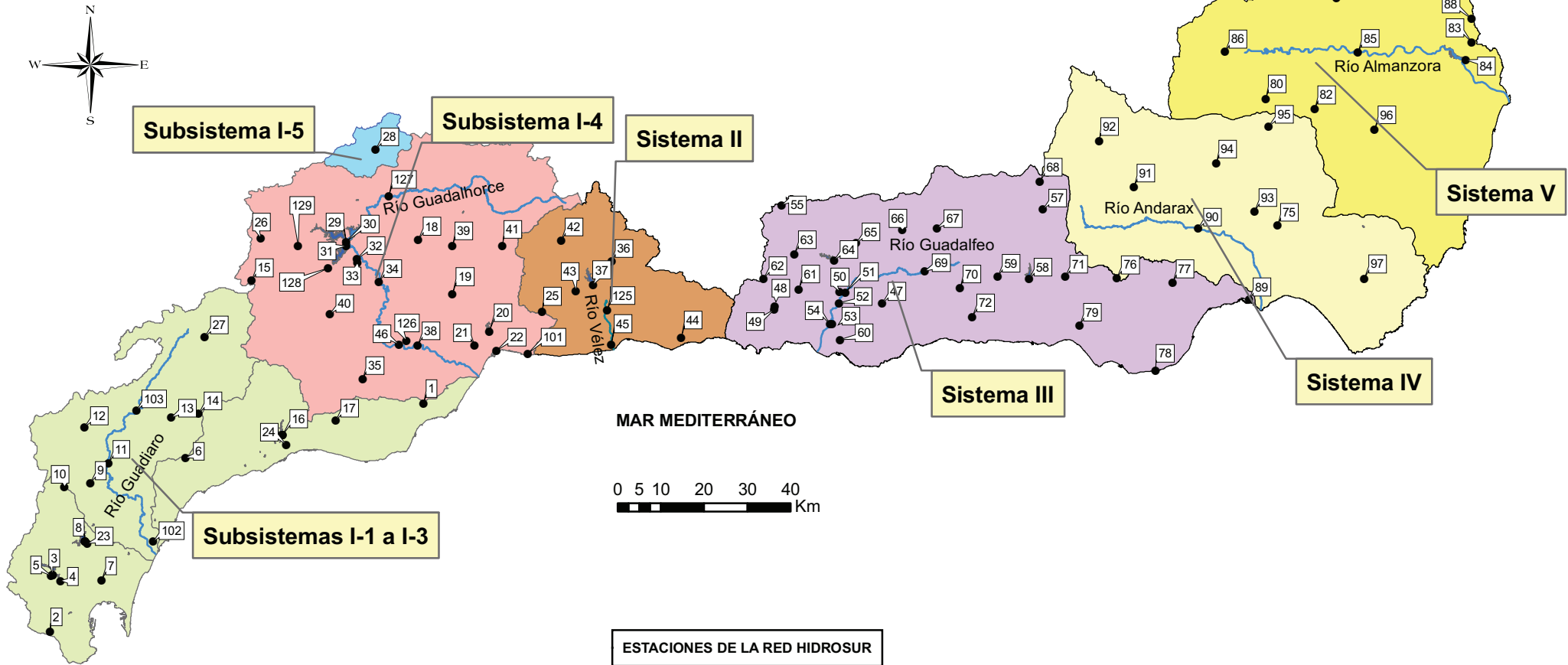


Año 2008/2009



APÉNDICE IV - Mapa de la cuenca y estaciones automáticas

Mapa de sistemas y subsistemas hidrográficos (según Plan Hidrológico en vigor) y estaciones automáticas de medición de la Red Hidrosur



ESTACIONES DE LA RED HIDROSUR

1: SIERRA MIJAS
2: SIERRA DE LUNA
3: EMBALSE DE CHARCO REDONDO
4: DEPÓSITO R. DE CHARCO RDO.
5: TORRE DE TOMA DE CHARCO RDO.
6: LOS REALES
7: DEPÓSITO DI-1
8: EMBALSE DE GUADARRANQUE
9: RÍO HOZGARGANTA (JIMENA)
10: LOMAS DE CÁMARA
11: RÍO GUADIARO (S. PABLO BUCEITE)
12: MAJADA DE LAS LOMAS
13: RÍO GENAL (JUBRIQUE)
14: PUJERRA
15: CUEVAS DEL BECERRO
16: EMBALSE DE LA CONCEPCIÓN
17: OJÉN
18: EL TORCAL
19: EMBALSE DE CASASOLA
20: EMBALSE DEL LIMONERO

21: DEPURADORA DEL ATABAL
22: MÁLAGA - PALACIO DE LA TINTA
23: PARTIDOR DE GUADARRANQUE
24: DEPURADORA DE MARBELLA
25: SANTÓN PITAR
26: CAÑETE LA REAL
27: RONDA
28: LAGUNA DE FUENTE PIEDRA
29: E. DE GUADALTEBA
30: E. DE GUADALHORCE
31: E. DEL CONDE DE GUADALHORCE
32: REPETIDOR DE LA ENCANTADA
33: CANAL DE LA ENCANTADA
34: AZUD DE PAREDONES
35: COÍN
36: ALCAUCÍN
37: EMBALSE DE LA VIÑUELA
38: RÍO GUADALHORCE (CÁRTAMA)
39: VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN
40: CASARABONELA

41: COLMENAR
42: ALFARNATEJO
43: RÍO BENAMARGOSA (S. NEGRO)
44: TORROX
45: TORRE DEL MAR
46: LA ALJAIMA
47: LÚJAR
48: LA CABRA MONTÉS
49: RÍO VERDE (CAZULAS)
50: VÉLEZ DE BENAUDALLA
51: EMBALSE DE RULES
52: AZUD DE VÉLEZ
53: PARTIDOR DE CAÑIZARES
54: AZUD DEL VÍNCULO
55: PADUL
57: BAYARCAL
58: EMBALSE DE BENINAR
59: MURTAS
60: MOTRIL
61: LOS GUAJARES

62: CERRO CAÑUELO
63: ALBUÑUELAS
64: EMBALSE DE BEZNAR
65: LANJARÓN
66: CAPILEIRA
67: RÍO TREVELEZ
68: PUERTO DE LA RAGUA
69: RÍO GUADALFEJO (ALMEGÍJAR)
70: CONTRAVIESA
71: CASTALA
72: ALBUÑOL
75: SIERRA ALHAMILLA
76: SIERRA DE GADOR
77: FÉLIX
78: PUNTA SABINAR
79: CANAL BENINAR - AGUADULCE
80: SIERRA DE LOS FILABRES
81: ORIA
82: TAHAL
83: SIERRA ALMAGRO

84: E. CUEVAS DE ALMANZORA
85: RÍO ALMANZORA (CANTORIA)
86: RÍO ALMANZORA (SERÓN)
87: ALBOX
88: EL SALTADOR
89: ALMERIA
90: ANDARAX Y NACIMIENTO (TERQUE)
91: OHANES
92: FIÑANA
93: RAMBLA DE TABERNAS
94: GERGA
95: VELEFIQUE
96: SORBAS
97: NÍJAR
101: LA ARAÑA
102: SAN ENRIQUE DE GUADIARO
103: GUADIARO-MAJACEITE
125: DEPURADORA DEL TRAPICHE
126: FAHALA
127: RÍO GUADALHORCE (BOBADILLA)

128: RÍO TURÓN (ARDALES)
129: RÍO GUADALTEBA (TEBA)