



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

# Medida de la cubierta nival mediante teledetección



Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y  
Agencia Andaluza del Agua

26 de febrero de 2012

**Datos provisionales sujetos a revisión**

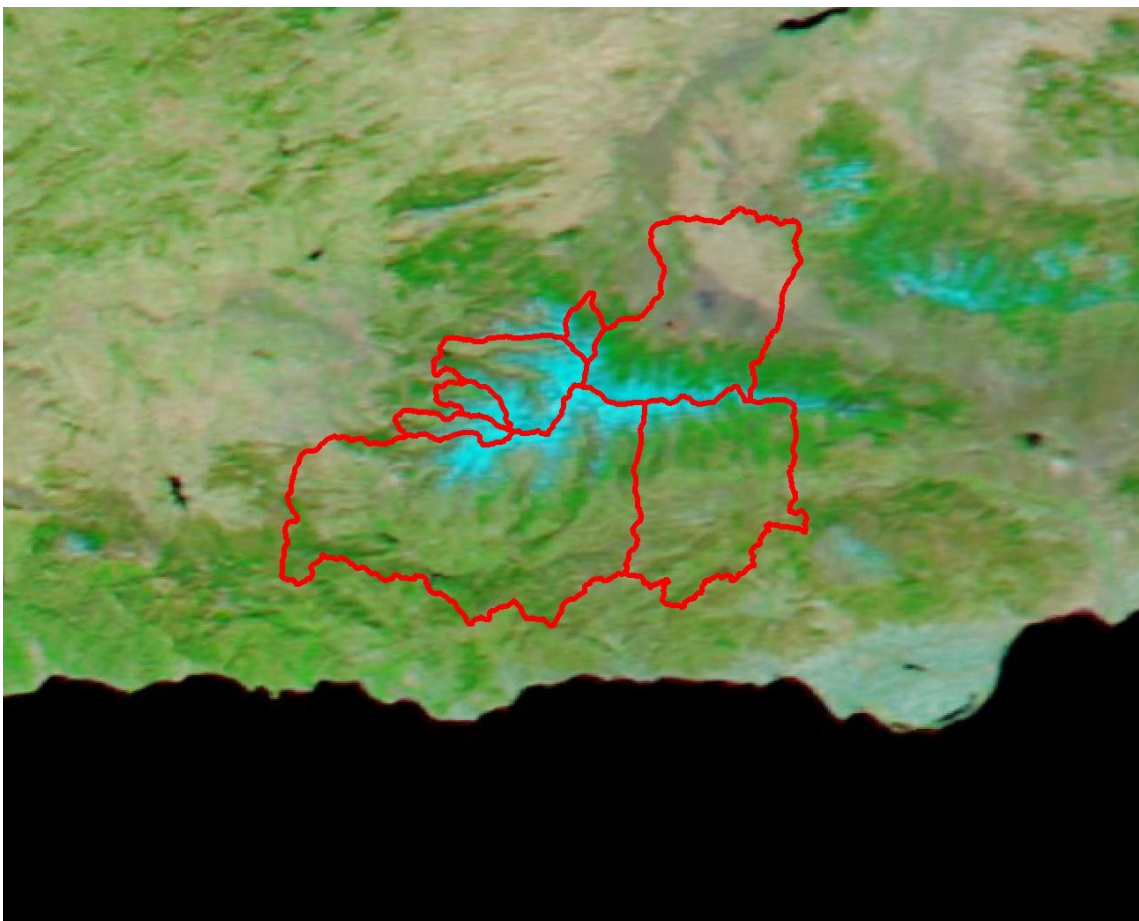
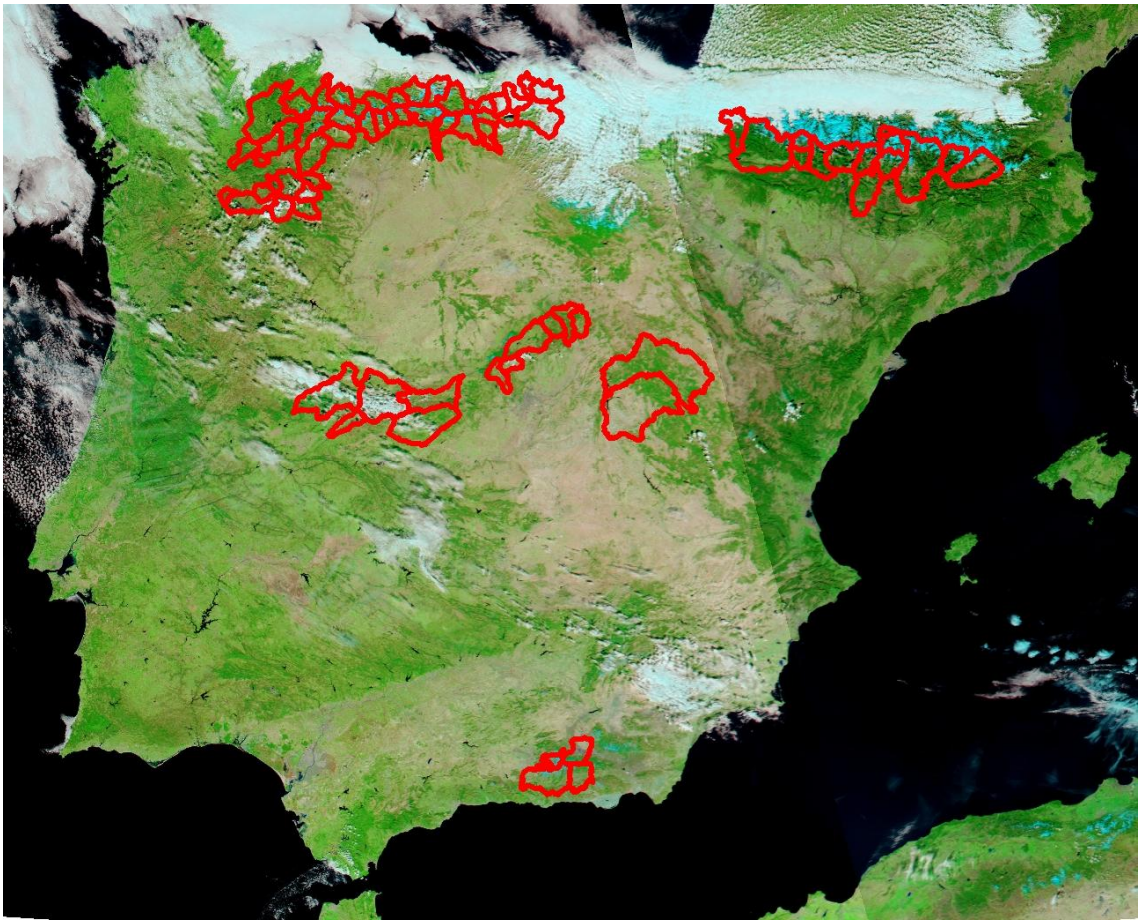
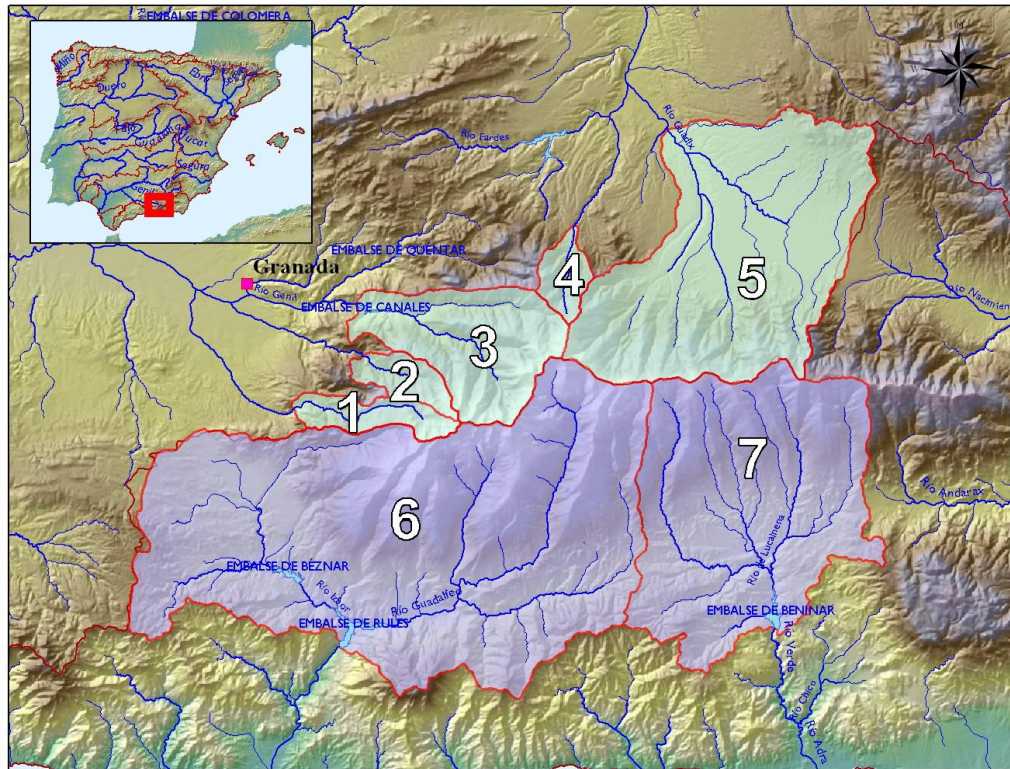


Imagen Modis-aqua 26/02/2012



**CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE**

**Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir** Fecha: 26/02/2012



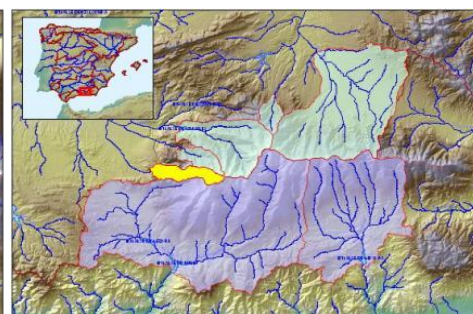
Cuenca	Superficie (km <sup>2</sup> )	Superficie Innivada (km <sup>2</sup> )	% Superficie Innivada	Densidad relativa media (%)	Volumen de agua en forma de nieve (hm <sup>3</sup> )
<b>Genil</b>					
1 Dilar en Dilar	44,8	19,6	43,6	ND	0,0
2 Monachil en Díechar	35,8	17,9	50,1	ND	ND
3 Genil en E. de Canales	176,5	97,8	55,4	ND	ND
<b>Fardes</b>					
4 Alhama en Lugros	31,0	18,0	58,1	ND	0,0
5 Guadix	520,6	97,8	18,8	ND	ND
<b>Resto Distrito Guadalquivir</b>	62.415,9	ND	ND	ND	ND
<b>Total</b>	<b>63.224,6</b>	<b>251,1</b>	<b>0,4</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>

ND. = DATO NO DISPONIBLE  
 VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

**Fuente de información:**  
 Modelo hidrológico ASTER  
 Mediciones de campo  
 • Imágenes satélite

**CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE**

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir  
 Cuenca : Dílar en Dílar  
 Código : C.I.1.1/I  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 44,8  
 Cota Media (m): 2.020  
 Cota Inicio Nieve (m): 2.000



Fecha: 26/02/2012  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 19,6  
 % Superficie Innivada: 43,6  
 Densidad relativa media (%): ND

Cotas (m)	Área (km <sup>2</sup> )	Área Acumulada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm <sup>3</sup> )
< 600							
600 - 700							
700 - 800							
800 - 900							
900 - 1000	0,08	0,1					
1000 - 1100	0,68	0,8					
1100 - 1200	1,44	2,2					
1200 - 1300	2,06	4,3					
1300 - 1400	2,59	6,8					
1400 - 1500	2,59	9,4					
1500 - 1600	2,90	12,3					
1600 - 1700	3,10	15,4					
1700 - 1800	3,03	18,5					
1800 - 1900	2,50	21,0					
1900 - 2000	1,83	22,8					
2000 - 2100	2,06	24,8	2,0	8,2			
2100 - 2200	2,31	27,2	1,9	14,6			
2200 - 2300	2,28	29,4	1,2	17,5			
2300 - 2400	2,52	32,0	2,5	24,0			
2400 - 2500	2,23	34,2	2,2	29,0			
2500 - 2600	2,37	36,5	1,5	31,2			
2600 - 2700	2,29	38,8	2,3	35,3			
2700 - 2800	1,81	40,6	1,6	37,8			
2800 - 2900	1,55	42,2	1,6	40,1			
2900 - 3000	1,10	43,3	1,1	41,6			
3000 - 3100	0,76	44,1	0,8	42,6			
3100 - 3200	0,55	44,6	0,5	43,3			
3200 - 3300	0,20	44,8	0,2	43,6			
3300 - 3400	0,04	44,8	0,0	43,6			
<b>TOTALES</b>	<b>44,8</b>		<b>19,6</b>	<b>43,6</b>			<b>ND</b>

SN = Sin Nieve

ND. = DATO NO DISPONIBLE

VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

**Fuente de información:**

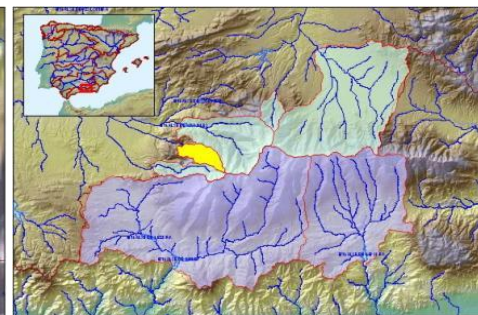
Modelo hidrológico ASTER

Mediciones de campo

- Imágenes satélite

**CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE**

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir  
 Cuenca : Monachil en Díchar  
 Código : C.I.1.2/I  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 35,8  
 Cota Media (m): 2.059  
 Cota Inicio Nieve (m): 2.000



Fecha: 26/02/2012  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 17,9  
 % Superficie Innivada: 50,1  
 Densidad relativa media (%): ND

Cotas (m)	Área (km <sup>2</sup> )	Área Acumulada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm <sup>3</sup> )
< 600							
600 - 700							
700 - 800							
800 - 900							
900 - 1000							
1000 - 1100							
1100 - 1200							
1200 - 1300	0,08	0,1					
1300 - 1400	0,78	0,9					
1400 - 1500	1,99	2,8					
1500 - 1600	2,49	5,3					
1600 - 1700	2,75	8,1					
1700 - 1800	3,10	11,2					
1800 - 1900	2,79	14,0					
1900 - 2000	3,01	17,0	1,9	10,9			
2000 - 2100	2,78	19,8	2,0	19,5			
2100 - 2200	3,01	22,8	3,0	30,1			
2200 - 2300	2,66	25,4	2,7	37,4			
2300 - 2400	2,73	28,2	2,7	43,5			
2400 - 2500	2,03	30,2	2,0	47,2			
2500 - 2600	1,49	31,7	0,4	46,3			
2600 - 2700	1,27	32,9	1,3	48,3			
2700 - 2800	1,19	34,1	1,2	50,1			
2800 - 2900	0,86	35,0	0,0	49,0			
2900 - 3000	0,35	35,3	0,4	49,5			
3000 - 3100	0,27	35,6	0,3	49,9			
3100 - 3200	0,15	35,8	0,1	50,1			
3200 - 3300	0,03	35,8	0,0	50,1			
<b>TOTALES</b>	<b>35,8</b>		<b>17,9</b>	<b>50,1</b>			<b>ND</b>

SN = Sin Nieve

ND. = DATO NO DISPONIBLE

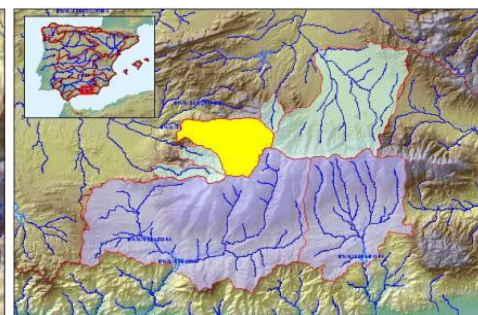
VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

**Fuente de información:**  
 Modelo hidrológico ASTER  
**Mediciones de campo**  
 • **Imágenes satélite**



**CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE**

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir  
 Cuenca : Genil en E. de Canales  
 Código : C.I.1.3/I  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 176,5  
 Cota Media (m): 1.977  
 Cota Inicio Nieve (m): 1.700



Fecha: 26/02/2012

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 97,8  
 % Superficie Innivada: 55,4  
 Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km <sup>2</sup> )	Área Acumulada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm <sup>3</sup> )
< 600							
600 - 700							
700 - 800							
800 - 900							
900 - 1000	2,50	2,5					
1000 - 1100	3,77	6,3					
1100 - 1200	5,34	11,6					
1200 - 1300	7,14	18,7					
1300 - 1400	8,19	26,9					
1400 - 1500	10,21	37,1					
1500 - 1600	10,44	47,6					
1600 - 1700	10,95	58,5					
1700 - 1800	11,35	69,9	6,0	8,6			
1800 - 1900	11,65	81,5	4,0	12,3			
1900 - 2000	11,41	92,9	11,4	23,0			
2000 - 2100	11,67	104,6	10,6	30,6			
2100 - 2200	11,82	116,4	9,8	35,9			
2200 - 2300	10,81	127,2	8,2	39,3			
2300 - 2400	9,48	136,7	9,5	43,5			
2400 - 2500	8,13	144,8	8,1	46,7			
2500 - 2600	6,60	151,4	6,6	49,0			
2600 - 2700	5,87	157,3	4,4	49,9			
2700 - 2800	5,54	162,8	5,5	51,6			
2800 - 2900	4,85	167,7	4,8	53,0			
2900 - 3000	4,41	172,1	4,4	54,2			
3000 - 3100	2,83	174,9	2,8	55,0			
3100 - 3200	1,04	176,0	1,0	55,3			
3200 - 3300	0,39	176,4	0,4	55,4			
3300 - 3400	0,13	176,5	0,1	55,4			
3400 - 3500	0,01	176,5	0,0	55,4			
TOTALES	176,5		97,8	55,4			ND

SN = Sin Nieve

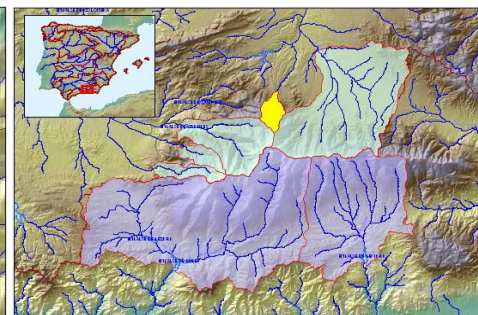
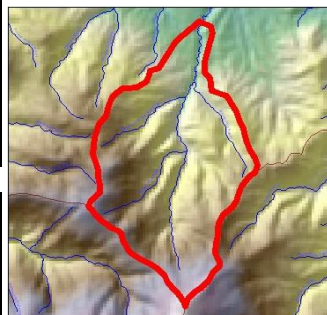
ND. = DATO NO DISPONIBLE

VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

**Fuente de información:**  
 Modelo hidrológico ASTER  
**Mediciones de campo**  
 • **Imágenes satélite**

**CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE**

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir  
 Cuenca : Alhama en Lugros  
 Código : C.I.2.1/I  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 31,0  
 Cota Media (m): 1.791  
 Cota Inicio Nieve (m): 1.700



Fecha: 26/02/2012  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 18,0  
 % Superficie Innivada: 58,1  
 Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km <sup>2</sup> )	Área Acumulada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm <sup>3</sup> )
< 600							
600 - 700							
700 - 800							
800 - 900							
900 - 1000							
1000 - 1100							
1100 - 1200	0,05	0,1					
1200 - 1300	1,26	1,3					
1300 - 1400	2,18	3,5					
1400 - 1500	2,58	6,1					
1500 - 1600	3,00	9,1					
1600 - 1700	3,49	12,6	2,0	15,9			
1700 - 1800	3,46	16,0	3,3	33,1			
1800 - 1900	3,51	19,5	3,4	44,4			
1900 - 2000	3,02	22,6	3,0	51,9			
2000 - 2100	2,96	25,5	1,1	50,1			
2100 - 2200	2,50	28,0	2,3	53,7			
2200 - 2300	1,62	29,6	1,6	56,2			
2300 - 2400	0,69	30,3	0,7	57,2			
2400 - 2500	0,41	30,7	0,4	57,8			
2500 - 2600	0,18	30,9	0,2	58,0			
2600 - 2700	0,05	31,0	0,0	58,1			
<b>TOTALES</b>	<b>31,0</b>		<b>18,0</b>	<b>58,1</b>			<b>ND</b>

SN = Sin Nieve

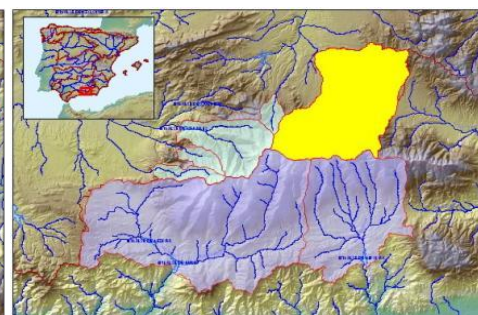
ND. = DATO NO DISPONIBLE

VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

**Fuente de información:**  
 Modelo hidrológico ASTER  
**Mediciones de campo**  
 • **Imágenes satélite**

**CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE**

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir  
 Cuenca : Guadix  
 Código : C.I.2.2  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 520,6  
 Cota Media (m): 1.432  
 Cota Inicio Nieve (m): 1.700



Fecha: 26/02/2012  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 97,8  
 % Superficie Innivada: 18,8  
 Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km <sup>2</sup> )	Área Acumulada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm <sup>3</sup> )
< 600							
600 - 700							
700 - 800							
800 - 900	1,10	1,1					
900 - 1000	18,15	19,2					
1000 - 1100	68,68	87,9					
1100 - 1200	132,76	220,7					
1200 - 1300	59,02	279,7					
1300 - 1400	39,20	318,9					
1400 - 1500	29,27	348,2					
1500 - 1600	26,89	375,1					
1600 - 1700	28,09	403,1	9,0	2,2			
1700 - 1800	21,47	424,6	8,2	4,0			
1800 - 1900	17,78	442,4	16,6	7,6			
1900 - 2000	15,77	458,2	11,8	9,9			
2000 - 2100	14,66	472,8	14,7	12,7			
2100 - 2200	11,36	484,2	8,0	14,1			
2200 - 2300	8,55	492,7	7,0	15,3			
2300 - 2400	7,50	500,3	7,5	16,5			
2400 - 2500	6,08	506,3	6,1	17,5			
2500 - 2600	4,74	511,1	1,9	17,7			
2600 - 2700	3,74	514,8	2,3	18,1			
2700 - 2800	2,40	517,2	1,4	18,3			
2800 - 2900	1,87	519,1	1,9	18,5			
2900 - 3000	0,89	520,0	0,9	18,7			
3000 - 3100	0,54	520,5	0,5	18,8			
3100 - 3200	0,13	520,6	0,1	18,8			
<b>TOTALES</b>	<b>520,6</b>		<b>97,8</b>	<b>18,8</b>			<b>ND</b>

SN = Sin Nieve  
 ND. = DATO NO DISPONIBLE  
 VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

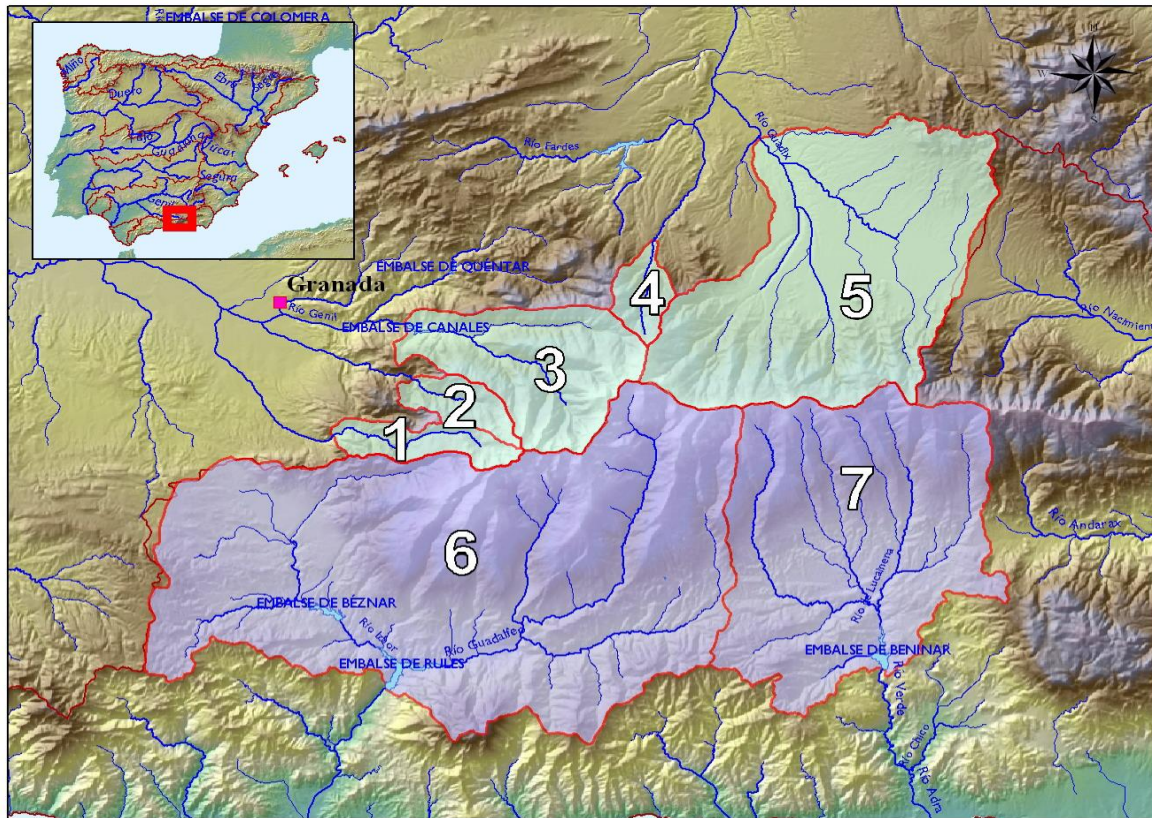
**Fuente de información:**  
 Modelo hidrológico ASTER  
**Mediciones de campo**  
 • **Imágenes satélite**



**CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE**

**Agencia Andaluza del Agua. Distrito Mediterráneo**

Fecha: 26/02/2012



Cuenca	Superficie (km²)	Superficie Innivada (km²)	% Superficie Innivada	Densidad relativa media (%)	Volumen de agua en forma de nieve (hm³)
6      Guadalfeo en E. de Rules	1.076,0	139,4	13,0	ND	ND
7      Adra en E. de Benínar	524,9	32,9	6,3	ND	ND
Resto Distrito Mediterráneo	16.510,3	ND	ND	ND	ND
<b>Total</b>	<b>18.111,2</b>	<b>172,3</b>	<b>1,0</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>

ND. = DATO NO DISPONIBLE  
 VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

**Fuente de información:**  
 Modelo hidrológico ASTER  
 Mediciones de campo  
 ● Imágenes satélite



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

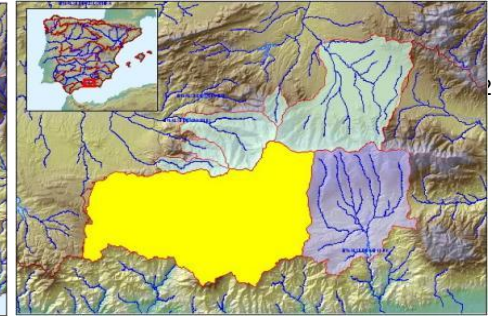
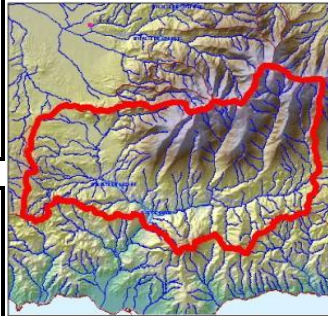
DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

PROGRAMA ERHIN



## CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Mediterráneo  
Cuenca : Guadalfeo en E. de Rules  
Código : C.II.1  
Superficie (km<sup>2</sup>): 1.076,0  
Cota Media (m): 1.411  
Cota Inicio Nieve (m): 2.000



Fecha: 26/02/2012  
VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 139,4  
% Superficie Innivada: 13,0  
Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Area (km <sup>2</sup> )	Area Acumulada (km <sup>2</sup> )	Area Innivada (km <sup>2</sup> )	Area Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm <sup>3</sup> )
< 600	86,32	86,3					
600 - 700	42,45	128,8					
700 - 800	78,71	207,5					
800 - 900	95,05	302,5					
900 - 1000	81,33	383,9					
1000 - 1100	75,43	459,3					
1100 - 1200	71,58	530,9					
1200 - 1300	65,76	596,6					
1300 - 1400	50,42	647,0					
1400 - 1500	35,76	682,8					
1500 - 1600	30,65	713,5					
1600 - 1700	31,79	745,2					
1700 - 1800	31,20	776,4					
1800 - 1900	29,54	806,0					
1900 - 2000	27,91	833,9	1,0	0,1			
2000 - 2100	25,62	859,5	4,0	0,6			
2100 - 2200	24,38	883,9	2,1	0,8			
2200 - 2300	24,81	908,7	5,0	1,3			
2300 - 2400	24,46	933,2	7,4	2,1			
2400 - 2500	25,23	958,4	10,5	3,1			
2500 - 2600	23,67	982,1	15,5	4,6			
2600 - 2700	21,50	1003,6	21,5	6,7			
2700 - 2800	21,88	1025,4	21,9	8,7			
2800 - 2900	20,10	1045,5	20,1	10,4			
2900 - 3000	14,15	1059,7	14,2	11,6			
3000 - 3100	9,40	1069,1	9,4	12,4			
3100 - 3200	4,14	1073,2	4,1	12,7			
3200 - 3300	1,76	1075,0	1,8	12,9			
3300 - 3400	0,81	1075,8	0,8	12,9			
3400 - 3500	0,19	1076,0	0,2	13,0			
<b>TOTALES</b>	<b>1.076,0</b>		<b>139,4</b>	<b>13,0</b>			<b>ND</b>

SN = Sin Nieve

ND. = DATO NO DISPONIBLE

VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

Fuente de información:

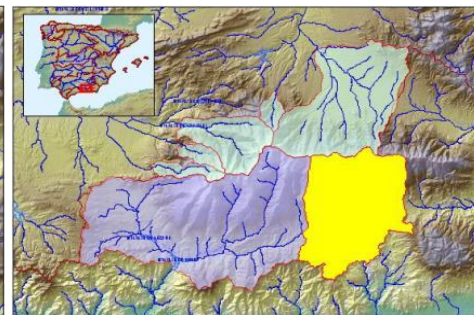
Modelo hidrológico ASTER

Mediciones de campo

• Imágenes satélite

**CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE**

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Mediterráneo  
 Cuenca : Adra en E. de Benívar  
 Código : C.II.2  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 524,9  
 Cota Media (m): 1.257  
 Cota Inicio Nieve (m): 2.000



Fecha: 26/02/2012  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 32,9  
 % Superficie Innivada: 6,3  
 Densidad relativa media (%): ND

Cotas (m)	Área (km <sup>2</sup> )	Área Acumulada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada (km <sup>2</sup> )	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm <sup>3</sup> )
300 - 400	4,22	4,2					
400 - 500	10,38	14,6					
500 - 600	27,11	41,7					
600 - 700	48,77	90,5					
700 - 800	55,67	146,2					
800 - 900	44,16	190,3					
900 - 1000	36,78	227,1					
1000 - 1100	33,17	260,2					
1100 - 1200	32,97	293,2					
1200 - 1300	24,16	317,4					
1300 - 1400	18,56	335,9					
1400 - 1500	18,10	354,0					
1500 - 1600	17,72	371,8					
1600 - 1700	18,29	390,0					
1700 - 1800	19,24	409,3					
1800 - 1900	19,81	429,1					
1900 - 2000	19,23	448,3					
2000 - 2100	18,31	466,6	2,0	0,4			
2100 - 2200	15,27	481,9	1,2	0,7			
2200 - 2300	13,76	495,7	5,4	1,7			
2300 - 2400	10,80	506,5	6,2	2,9			
2400 - 2500	8,35	514,8	8,0	4,4			
2500 - 2600	6,17	521,0	6,1	5,5			
2600 - 2700	3,25	524,2	3,2	6,1			
2700 - 2800	0,71	524,9	0,7	6,3			
<b>TOTALES</b>	<b>524,9</b>		<b>32,9</b>	<b>6,3</b>			<b>ND</b>

SN = Sin Nieve

ND. = DATO NO DISPONIBLE

VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

**Fuente de información:**

Modelo hidrológico ASTER

Mediciones de campo

- Imágenes satélite