



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

11 de febrero de 2012

Datos provisionales sujetos a revisión

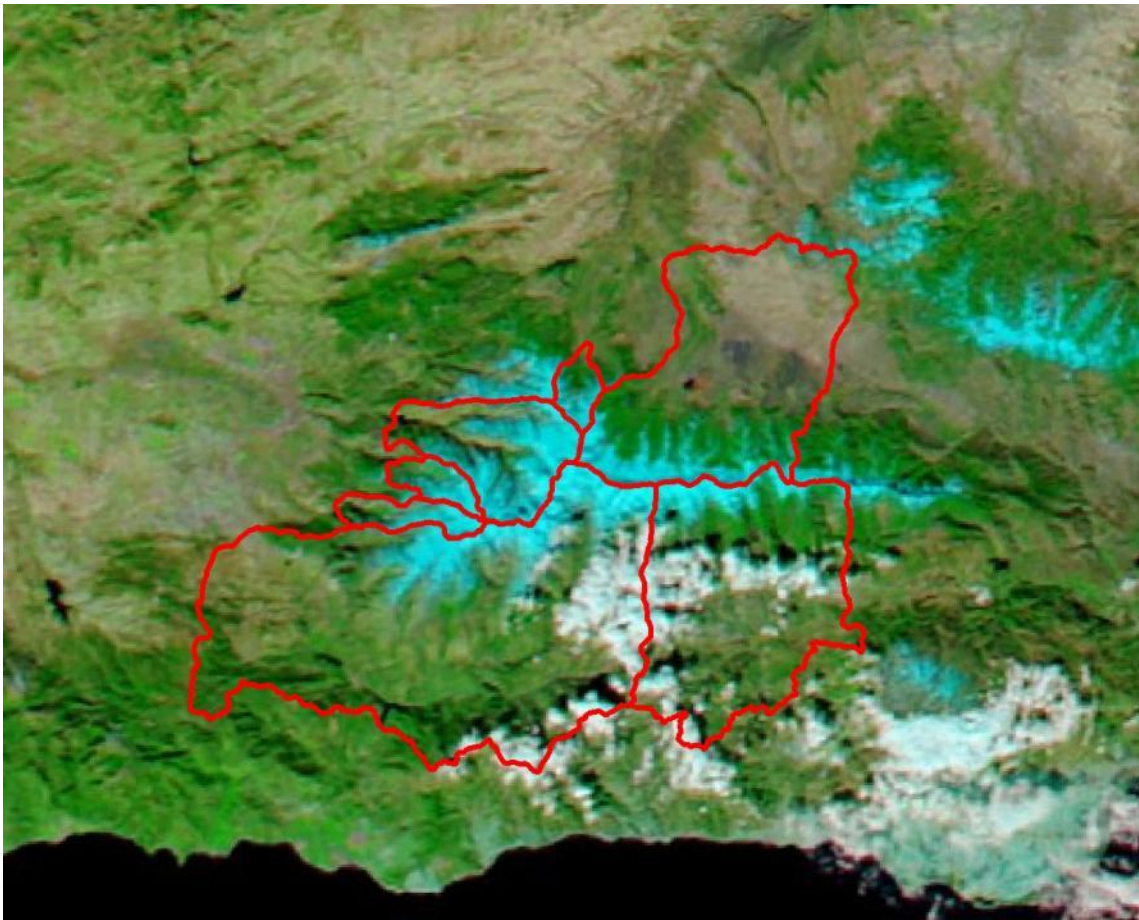
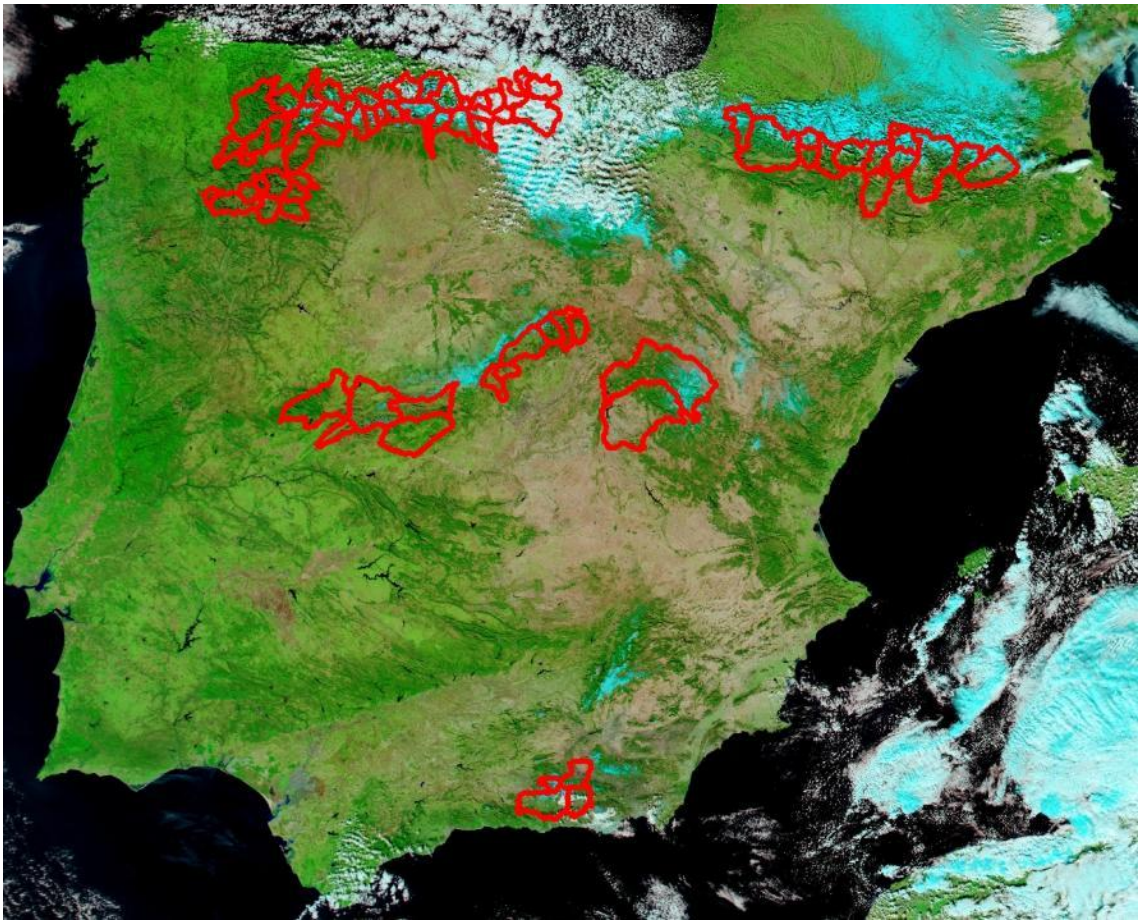
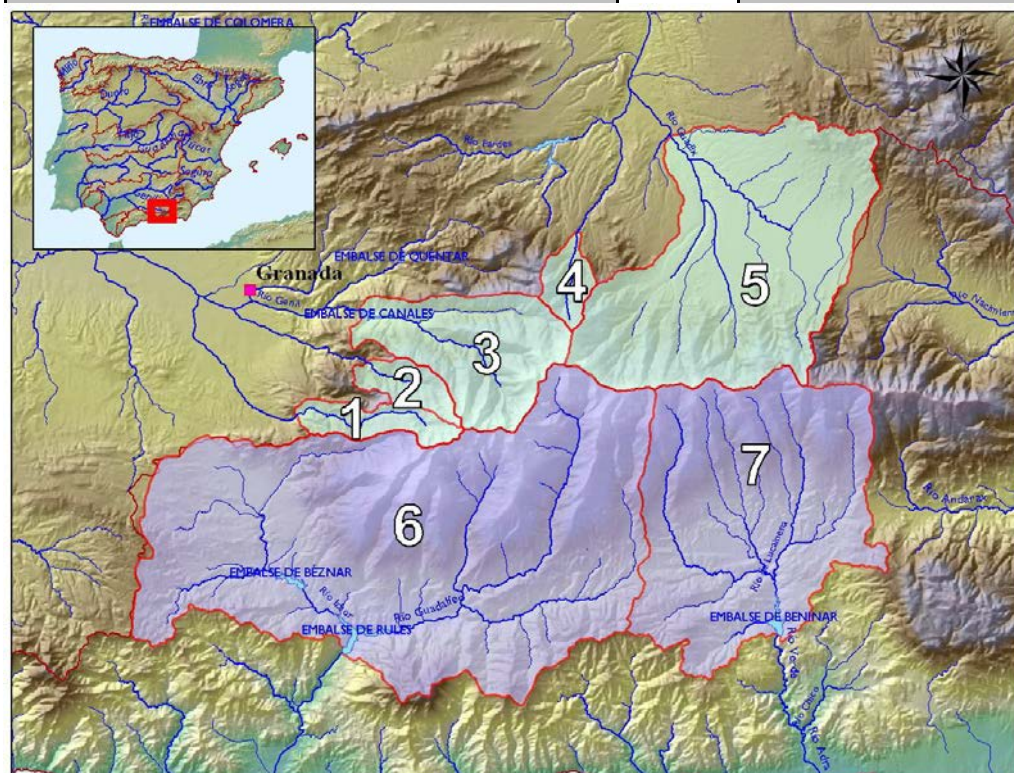


Imagen Modis-aqua 11/02/2012

CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir Fecha: 11/02/2012



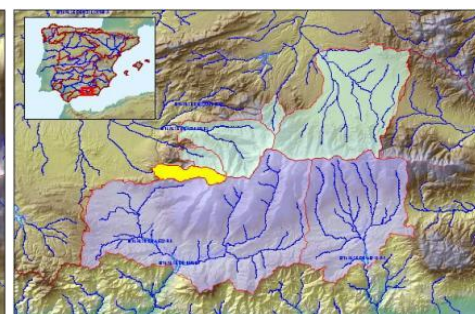
Cuenca	Superficie (km ²)	Superficie Innivada (km ²)	% Superficie Innivada	Densidad relativa media (%)	Volumen de agua en forma de nieve (hm ³)
Genil					
1 Dilar en Dilar	44,8	29,3	65,3	ND	0,0
2 Monachil en Díechar	35,8	28,2	78,8	ND	ND
3 Genil en E. de Canales	176,5	121,9	69,0	ND	ND
Fardes					
4 Alhama en Lugros	31,0	19,4	62,6	ND	0,0
5 Guadix	520,6	149,6	28,7	ND	ND
Resto Distrito Guadalquivir	62.415,9	ND	ND	ND	ND
Total	63.224,6	348,3	0,6	ND	ND

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 (km²): 44,8
Cota Media (m): 2.020
Cota Inicio Nieve (m): 1.800



Fecha: 11/02/2012
VAFN (hm³): ND
Superficie Innivada (km²): 29,3
% Superficie Innivada: 65,3
Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Área Innivada (km ²)	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm ³)
< 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	2,0	13,2			
1700 - 1800	3,03	18,5	0,8	15,6			
1800 - 1900	2,50	21,0	2,5	25,6			
1900 - 2000	1,83	22,8	1,8	31,6			
2000 - 2100	2,06	24,8	2,1	37,3			
2100 - 2200	2,31	27,2	2,3	42,6			
2200 - 2300	2,28	29,4	2,3	47,1			
2300 - 2400	2,52	32,0	2,5	51,2			
2400 - 2500	2,23	34,2	2,2	54,4			
2500 - 2600	2,37	36,5	2,4	57,4			
2600 - 2700	2,29	38,8	2,3	59,9			
2700 - 2800	1,81	40,6	1,8	61,7			
2800 - 2900	1,55	42,2	1,6	63,1			
2900 - 3000	1,10	43,3	1,1	64,0			
3000 - 3100	0,76	44,1	0,8	64,6			
3100 - 3200	0,55	44,6	0,5	65,1			
3200 - 3300	0,20	44,8	0,2	65,2			
3300 - 3400	0,04	44,8	0,0	65,3			
TOTALES	44,8		29,3	65,3			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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL
Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO RURAL Y AGUA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA



PROGRAMA ERHIN

CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir

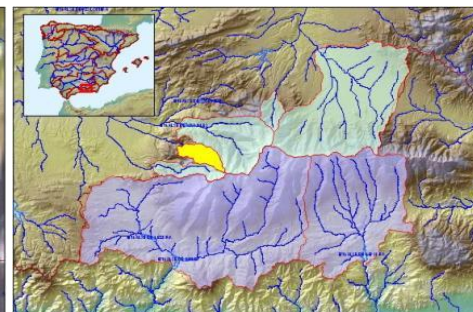
Cuenca : Monachil en Díchar

Código : C.I.1.2/I

Superficie (km²): 35,8

Cota Media (m): 2.059

Cota Inicio Nieve (m): 1.600



Fecha: 11/02/2012

VAFN (hm³): ND

Superficie Innivada (km²): 28,2

% Superficie Innivada: 78,8

Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Área Innivada (km ²)	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm ³)
< 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	2,0	37,5			
1600 - 1700	2,75	8,1	1,0	37,1			
1700 - 1800	3,10	11,2	2,4	48,0			
1800 - 1900	2,79	14,0	1,0	45,6			
1900 - 2000	3,01	17,0	3,0	55,2			
2000 - 2100	2,78	19,8	2,8	61,5			
2100 - 2200	3,01	22,8	3,0	66,6			
2200 - 2300	2,66	25,4	2,7	70,1			
2300 - 2400	2,73	28,2	2,7	73,0			
2400 - 2500	2,03	30,2	2,0	74,8			
2500 - 2600	1,49	31,7	1,5	76,0			
2600 - 2700	1,27	32,9	1,3	76,9			
2700 - 2800	1,19	34,1	1,2	77,7			
2800 - 2900	0,86	35,0	0,9	78,3			
2900 - 3000	0,35	35,3	0,4	78,5			
3000 - 3100	0,27	35,6	0,3	78,7			
3100 - 3200	0,15	35,8	0,1	78,7			
3200 - 3300	0,03	35,8	0,0	78,8			
TOTALES	35,8		28,2	78,8			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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL
Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO RURAL Y AGUA

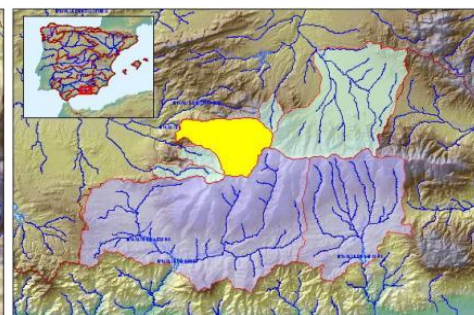
DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA



PROGRAMA ERHIN

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 (km²): 176,5
Cota Media (m): 1.977
Cota Inicio Nieve (m): 1.500



Fecha: 11/02/2012
VAFN (hm³): ND
Superficie Innivada (km²): 121,9
% Superficie Innivada: 69,0
Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Área Innivada (km ²)	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm ³)
< 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	2,0	5,4			
1500 - 1600	10,44	47,6	5,2	15,2			
1600 - 1700	10,95	58,5	9,6	28,8			
1700 - 1800	11,35	69,9	7,2	34,4			
1800 - 1900	11,65	81,5	7,0	38,1			
1900 - 2000	11,41	92,9	11,4	45,7			
2000 - 2100	11,67	104,6	11,7	51,8			
2100 - 2200	11,82	116,4	11,8	56,6			
2200 - 2300	10,81	127,2	8,2	58,2			
2300 - 2400	9,48	136,7	9,5	61,1			
2400 - 2500	8,13	144,8	8,1	63,3			
2500 - 2600	6,60	151,4	6,6	64,9			
2600 - 2700	5,87	157,3	4,4	65,3			
2700 - 2800	5,54	162,8	5,5	66,4			
2800 - 2900	4,85	167,7	4,8	67,4			
2900 - 3000	4,41	172,1	4,4	68,3			
3000 - 3100	2,83	174,9	2,8	68,8			
3100 - 3200	1,04	176,0	1,0	68,9			
3200 - 3300	0,39	176,4	0,4	69,0			
3300 - 3400	0,13	176,5	0,1	69,0			
3400 - 3500	0,01	176,5	0,0	69,0			
TOTALES	176,5		121,9	69,0			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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL
Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO RURAL Y AGUA

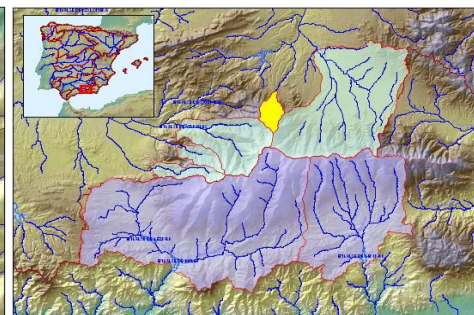
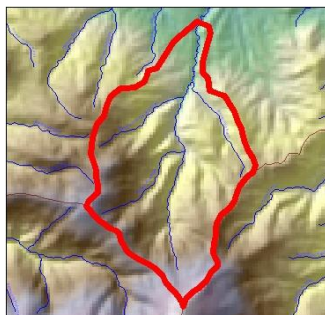
DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA



PROGRAMA ERHIN

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 (km²): 31,0
Cota Media (m): 1.791
Cota Inicio Nieve (m): 1.600



Fecha: 11/02/2012
VAFN (hm³): ND
Superficie Innivada (km²): 19,4
% Superficie Innivada: 62,6
Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Área Innivada (km ²)	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm ³)
< 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	0,1	1,6			
1600 - 1700	3,49	12,6	3,0	25,0			
1700 - 1800	3,46	16,0	3,3	40,2			
1800 - 1900	3,51	19,5	3,4	50,3			
1900 - 2000	3,02	22,6	3,0	56,9			
2000 - 2100	2,96	25,5	1,1	54,6			
2100 - 2200	2,50	28,0	2,5	58,6			
2200 - 2300	1,62	29,6	1,6	60,9			
2300 - 2400	0,69	30,3	0,7	61,8			
2400 - 2500	0,41	30,7	0,4	62,3			
2500 - 2600	0,18	30,9	0,2	62,5			
2600 - 2700	0,05	31,0	0,0	62,6			
TOTALES	31,0		19,4	62,6			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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL
Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO RURAL Y AGUA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA



PROGRAMA ERHIN

CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Guadalquivir

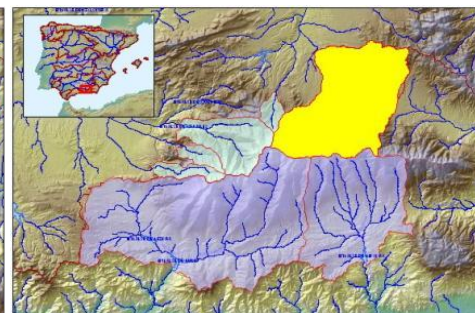
Cuenca : Guadix

Código : C.I.2.2

Superficie (km²): 520,6

Cota Media (m): 1.432

Cota Inicio Nieve (m): 1.500



Fecha: 11/02/2012

VAFN (hm³): ND

Superficie Innivada (km²): 149,6

% Superficie Innivada: 28,7

Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Área Innivada (km ²)	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm ³)
< 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	6,0	1,7			
1500 - 1600	26,89	375,1	17,9	6,4			
1600 - 1700	28,09	403,1	18,3	10,5			
1700 - 1800	21,47	424,6	18,8	14,3			
1800 - 1900	17,78	442,4	17,8	17,8			
1900 - 2000	15,77	458,2	11,8	19,8			
2000 - 2100	14,66	472,8	14,7	22,2			
2100 - 2200	11,36	484,2	8,0	23,4			
2200 - 2300	8,55	492,7	8,6	24,7			
2300 - 2400	7,50	500,3	7,5	25,8			
2400 - 2500	6,08	506,3	6,1	26,7			
2500 - 2600	4,74	511,1	4,7	27,4			
2600 - 2700	3,74	514,8	3,7	27,9			
2700 - 2800	2,40	517,2	2,4	28,3			
2800 - 2900	1,87	519,1	1,9	28,5			
2900 - 3000	0,89	520,0	0,9	28,6			
3000 - 3100	0,54	520,5	0,5	28,7			
3100 - 3200	0,13	520,6	0,1	28,7			
TOTALES	520,6		149,6	28,7			ND

SN = Sin Nieve

ND. = DATO NO DISPONIBLE

VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

Fuente de información:

Modelo hidrológico ASTER

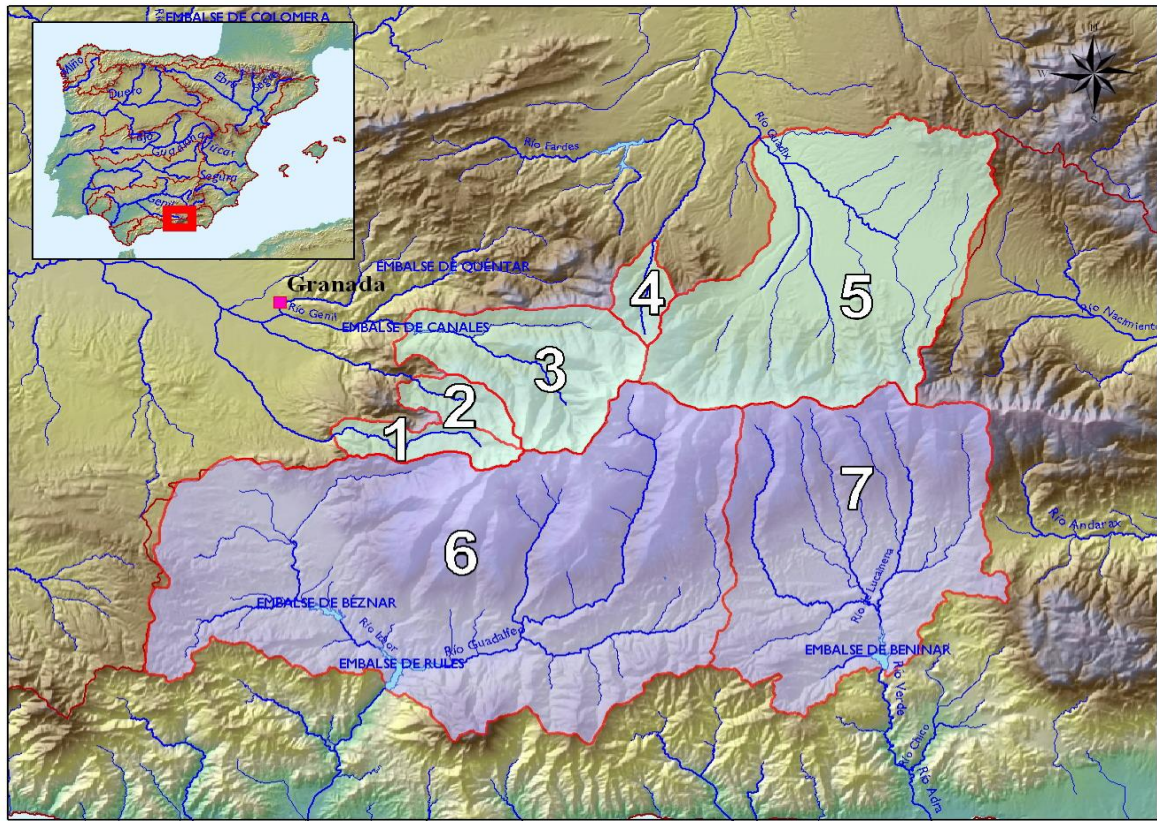
Mediciones de campo

- Imágenes satélite

CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE

Agencia Andaluza del Agua. Distrito Mediterráneo

Fecha: 11/02/2012



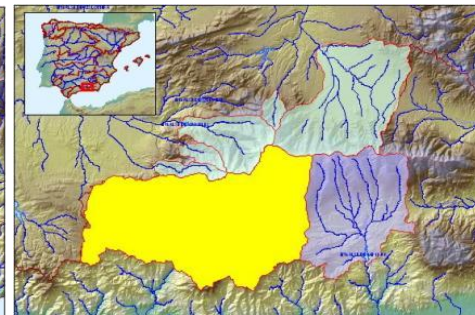
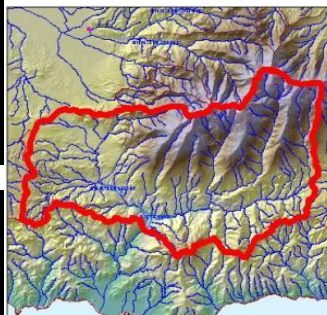
	Cuenca	Superficie (km²)	Superficie Innivada (km²)	% Superficie Innivada	Densidad relativa media (%)	Volumen de agua en forma de nieve (hm³)
6	Guadalfeo en E. de Rules	1.076,0	181,7	16,9	ND	ND
7	Adra en E. de Benínar	524,9	74,7	14,2	ND	ND
	Resto Distrito Mediterráneo	16.510,3	ND	ND	ND	ND
	Total	18.111,2	256,3	1,4	ND	ND

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 : Guadalfeo en E. de Rules
Código : C.II.1
Superficie (km²): 1.076,0
Cota Media (m): 1.411
Cota Inicio Nieve (m): 1.700



Fecha: 11/02/2012
VAFN (hm³): ND
Superficie Innivada (km²): 181,7
% Superficie Innivada: 16,9
Densidad relativa media (%): ND

Cotas (m)	Area (km ²)	Area Acumulada (km ²)	Area Innivada (km ²)	Area Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm ³)
< 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	2,0	0,3			
1700 - 1800	31,20	776,4	0,3	0,3			
1800 - 1900	29,54	806,0	4,1	0,8			
1900 - 2000	27,91	833,9	3,6	1,2			
2000 - 2100	25,62	859,5	8,1	2,1			
2100 - 2200	24,38	883,9	8,1	3,0			
2200 - 2300	24,81	908,7	10,0	4,0			
2300 - 2400	24,46	933,2	9,4	4,9			
2400 - 2500	25,23	958,4	18,5	6,7			
2500 - 2600	23,67	982,1	23,7	8,9			
2600 - 2700	21,50	1003,6	21,5	10,9			
2700 - 2800	21,88	1025,4	21,9	12,8			
2800 - 2900	20,10	1045,5	20,1	14,5			
2900 - 3000	14,15	1059,7	14,2	15,6			
3000 - 3100	9,40	1069,1	9,4	16,3			
3100 - 3200	4,14	1073,2	4,1	16,7			
3200 - 3300	1,76	1075,0	1,8	16,8			
3300 - 3400	0,81	1075,8	0,8	16,9			
3400 - 3500	0,19	1076,0	0,2	16,9			
TOTALES	1.076,0		181,7	16,9			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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL
Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO RURAL Y AGUA

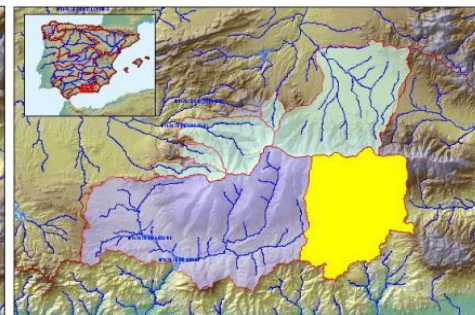
DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA



PROGRAMA ERHIN

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 (km²): 524,9
Cota Media (m): 1.257
Cota Inicio Nieve (m): 1.900



Fecha: 11/02/2012
VAFN (hm³): ND
Superficie Innivada (km²): 74,7
% Superficie Innivada: 14,2
Densidad relativa media (%) ND

Cotas (m)	Área (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Área Innivada (km ²)	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm ³)
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	4,0	0,9			
1900 - 2000	19,23	448,3	6,0	2,2			
2000 - 2100	18,31	466,6	10,7	4,4			
2100 - 2200	15,27	481,9	11,2	6,6			
2200 - 2300	13,76	495,7	13,5	9,2			
2300 - 2400	10,80	506,5	10,8	11,1			
2400 - 2500	8,35	514,8	8,4	12,5			
2500 - 2600	6,17	521,0	6,2	13,6			
2600 - 2700	3,25	524,2	3,2	14,1			
2700 - 2800	0,71	524,9	0,7	14,2			
TOTALES	524,9		74,7	14,2			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