

# Medida de la cubierta nival por teledetección



Confederación Hidrográfica del Ebro

17 de enero de 2013

**Datos provisionales sujetos a revisión**

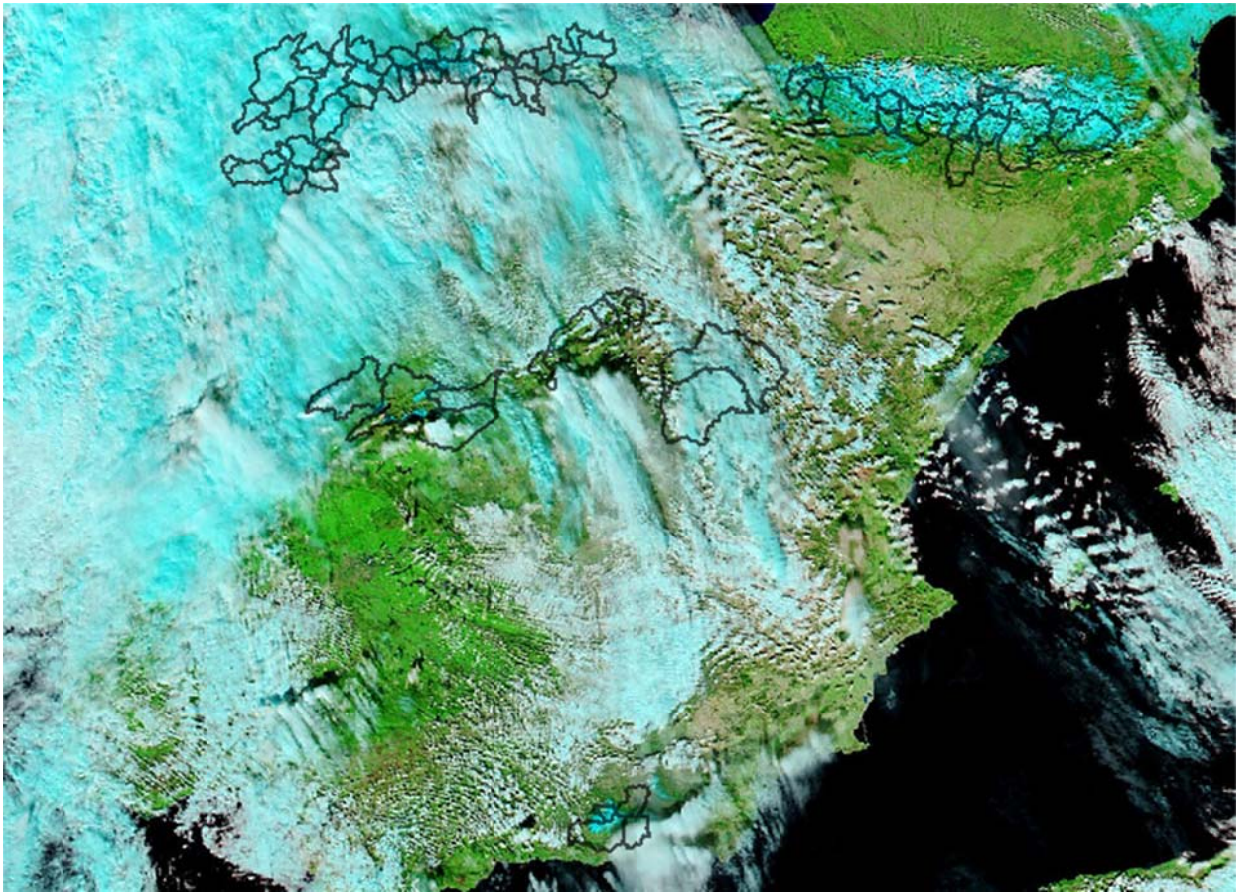


Imagen Modis 17/01/2013

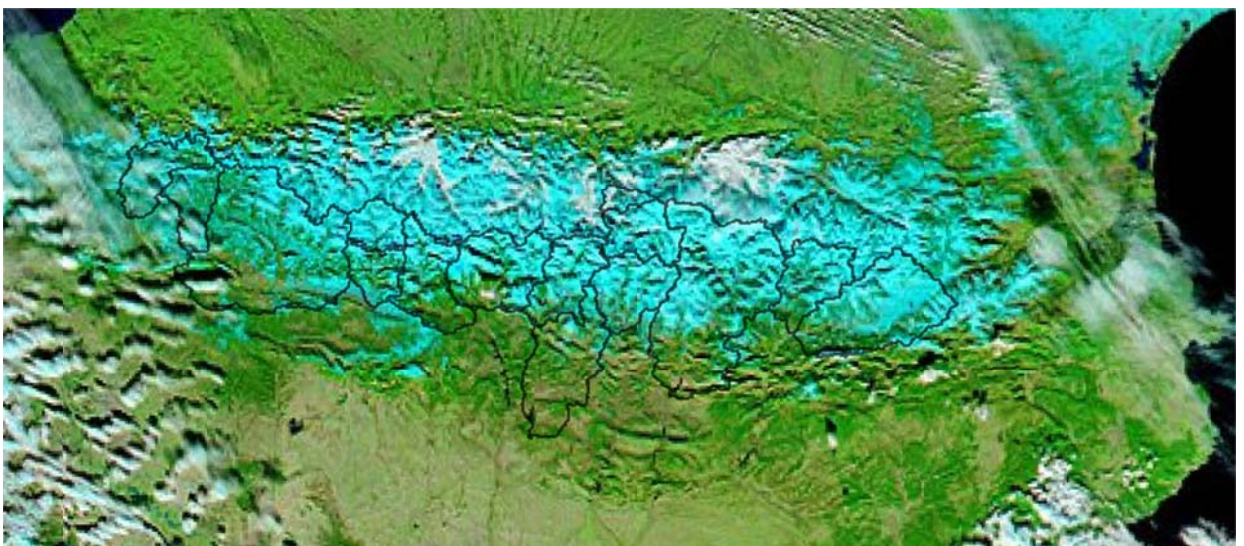


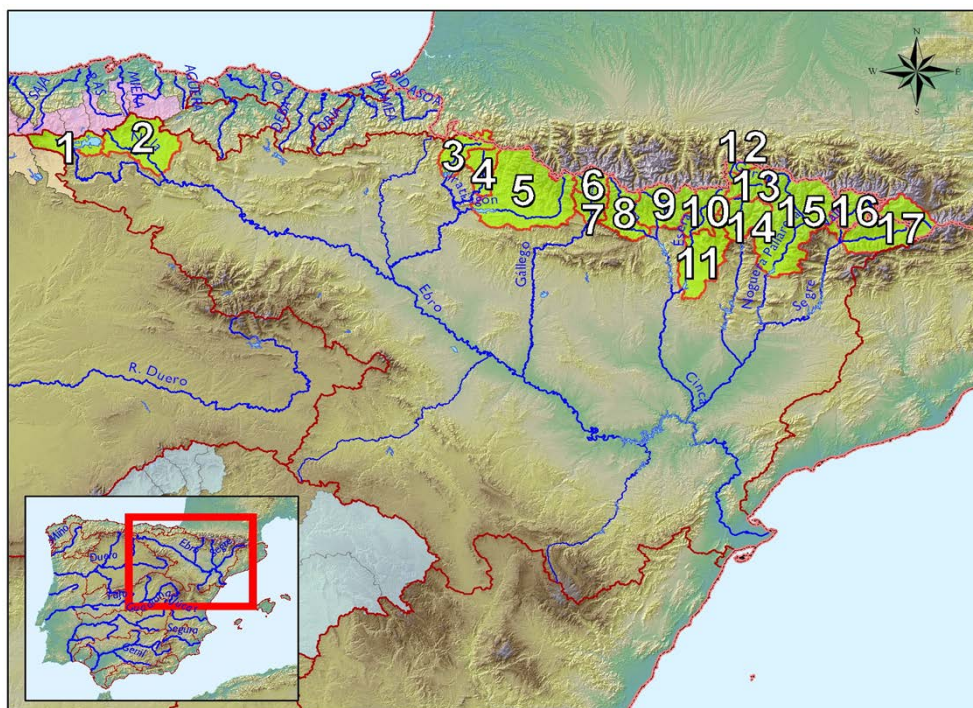
Imagen Modis del Pirineo. 17/01/2013



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

**Confederación Hidrográfica del Ebro**

Fecha: 17/01/2013



Cuenca	Superficie (km²)	Superficie Innivada (km²)	% Superficie Innivada	Densidad relativa media (%)	Volumen de agua en forma de nieve (hm³)
1 Ebro en emb. del Ebro	466,0	ND	ND	ND	ND
2 Nela	1.071,2	ND	ND	ND	ND
3 Irati	499,6	414,3	82,9	ND	ND
4 Salazar	399,3	349,0	87,5	ND	ND
5 Aragón en E. de Yesa	2.185,9	1.512,6	69,2	ND	ND
6 Gállego en E. de Búbal	294,8	270,9	91,9	ND	ND
7 Gállego en Sabiñánigo	314,3	263,6	83,9	ND	ND
8 Ara en Boltaña	615,1	370,2	60,2	ND	ND
9 Cinca en Escalona	793,5	595,9	75,1	ND	ND
10 Ésera en Campo	541,8	465,3	85,9	ND	ND
11 Ésera en emb. Barasona	944,5	164,6	17,4	ND	ND
12 Garona en Torán	108,4	87,3	80,5	ND	ND
13 Garona en Bossòst	475,6	406,6	85,5	ND	ND
14 Ribag. en Pont de Suert	566,6	498,0	87,9	ND	ND
15 Pallaresa en E. Talarn	2.064,1	1.484,5	71,9	ND	ND
16 Valira en Seo D'Urgel	549,0	474,7	86,5	ND	ND
17 Segre en Seo D'Urgel	1.224,8	991,6	81,0	ND	ND
Resto Cuenca Ebro	74.569,7	1.870,5	2,5	ND	ND
<b>Total</b>	<b>87.684,2</b>	<b>10.219,6</b>	<b>11,7</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

<b>Confederación Hidrográfica del Ebro</b>	
Cuenca :	Ebro en emb. del Ebro
Código :	B.III.1/I
Superficie (km <sup>2</sup> ):	466,0
Cota Media (m):	1.061
Cota Inicio Nieve (m):	ND



Fecha:	17/01/2013
VAFN (hm <sup>3</sup> ):	ND
Superficie Innivada (km <sup>2</sup> ):	ND
% Superficie Innivada:	ND
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> )
800 - 900	187,1	187,1					
900 - 1000	96,4	283,5					
1000 - 1100	53,2	336,7					
1100 - 1200	26,7	363,4					
1200 - 1300	19,2	382,6					
1300 - 1400	16,6	399,2					
1400 - 1500	13,8	413,1					
1500 - 1600	12,0	425,1					
1600 - 1700	12,6	437,6					
1700 - 1800	11,2	448,8					
1800 - 1900	9,1	457,9					
1900 - 2000	5,6	463,5					
2000 - 2100	2,2	465,7					
2100 - 2200	0,3	466,0					
<b>TOTALES</b>	<b>466,0</b>		<b>ND</b>	<b>ND</b>			<b>ND</b>

SN = Sin Nieve

ND. = DATO NO DISPONIBLE

VAFN = VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO EN FORMA DE NIEVE

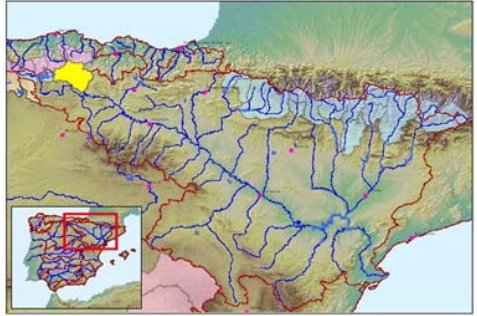
**Fuente de información:**

Modelo hidrológico ASTER

- **Mediciones de campo**
- **Imágenes satélite**

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

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Nela  
 Código : B.III.2  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 1.071,2  
 Cota Media (m): 828  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): ND  
 % Superficie Innivada: ND  
 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> )
500 - 600	66,7	66,7					
600 - 700	242,6	309,3					
700 - 800	270,0	579,3					
800 - 900	187,4	766,7					
900 - 1000	114,6	881,3					
1000 - 1100	68,2	949,5					
1100 - 1200	50,0	999,5					
1200 - 1300	38,3	1037,8					
1300 - 1400	22,5	1060,4					
1400 - 1500	8,9	1069,3					
1500 - 1600	1,6	1070,9					
1600 - 1700	0,3	1071,2					
TOTALES	1.071,2		ND	ND			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**

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Irati  
 Código : A.I.1/I  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 499,6  
 Cota Media (m): 983  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 414,3  
 % Superficie Innivada: 82,9  
 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> )
400 - 500	0,49	0,5					
500 - 600	12,75	13,2	1,2	9,3			
600 - 700	31,99	45,2	15,2	36,4			
700 - 800	49,34	94,6	35,4	54,8			
800 - 900	77,09	171,7	70,2	71,1			
900 - 1000	103,11	274,8	91,7	77,8			
1000 - 1100	85,78	360,6	85,4	83,0			
1100 - 1200	64,50	425,1	50,8	82,3			
1200 - 1300	40,11	465,2	35,8	82,9			
1300 - 1400	20,58	485,7	19,0	83,3			
1400 - 1500	8,99	494,7	6,1	83,0			
1500 - 1600	3,11	497,8	2,5	83,0			
1600 - 1700	0,83	498,7	0,5	83,0			
1700 - 1800	0,42	499,1	0,3	83,0			
1800 - 1900	0,31	499,4	0,3	83,0			
2000 - 2100	0,07	499,5		82,9			
TOTALES	499,5		414,3	82,9			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*

CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE

Confederación Hidrográfica del Ebro

Cuenca : Salazar  
 Código : A.I.1/II  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 399,3  
 Cota Media (m): 964  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 349,0  
 % Superficie Innivada: 87,5  
 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> )
500 - 600	4,60	4,6	4,2	92,2			
600 - 700	29,31	33,9	25,2	86,7			
700 - 800	49,90	83,8	41,2	84,2			
800 - 900	60,08	143,9	54,2	86,7			
900 - 1000	86,69	230,6	75,5	86,9			
1000 - 1100	77,94	308,5	71,7	88,2			
1100 - 1200	45,81	354,3	35,9	86,9			
1200 - 1300	26,93	381,3	23,9	87,0			
1300 - 1400	12,26	393,5	9,8	86,8			
1400 - 1500	4,12	397,6	5,9	87,4			
1500 - 1600	1,16	398,8	1,2	87,4			
1600 - 1700	0,16	398,9	0,3	87,5			
<b>TOTALES</b>	<b>398,9</b>		<b>349,0</b>	<b>87,5</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**

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Aragón en E. de Yesa  
 Código : A.I.1/III  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 2.185,9  
 Cota Media (m): 1.101  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 1512,6  
 % Superficie Innivada: 69,2  
 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 (%)	Esesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm <sup>3</sup> )
400 - 500	28,2	28,2					
500 - 600	99,8	128,0	0,1	0,1			
600 - 700	212,0	340,0	24,2	7,1			
700 - 800	247,9	587,8	90,5	19,5			
800 - 900	267,1	855,0	200,3	36,9			
900 - 1000	265,2	1120,2	216,9	47,5			
1000 - 1100	223,1	1343,3	195,9	54,2			
1100 - 1200	164,0	1507,4	153,3	58,5			
1200 - 1300	115,1	1622,5	110,1	61,1			
1300 - 1400	92,4	1714,9	91,7	63,2			
1400 - 1500	73,9	1788,8	68,0	64,3			
1500 - 1600	64,3	1853,1	61,4	65,4			
1600 - 1700	63,0	1916,1	61,9	66,5			
1700 - 1800	57,3	1973,4	56,9	67,5			
1800 - 1900	53,6	2027,0	46,2	68,0			
1900 - 2000	49,9	2076,9	43,0	68,4			
2000 - 2100	40,6	2117,5	38,4	68,9			
2100 - 2200	28,9	2146,5	26,4	69,2			
2200 - 2300	17,7	2164,1	9,6	69,1			
2300 - 2400	10,7	2174,8	8,8	69,1			
2400 - 2500	6,0	2180,8	5,8	69,2			
2500 - 2600	3,3	2184,0	1,7	69,2			
2600 - 2700	1,5	2185,5	1,0	69,2			
2700 - 2800	0,4	2185,9	0,3	69,2			
2800 - 2900	0,0	2185,9		69,2			
TOTALES	2.185,9		1512,6	69,2			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*



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

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Gállego en E. de Búbal  
 Código : A.I.2/I  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 294,8  
 Cota Media (m): 1.956  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 270,9  
 % Superficie Innivada: 91,9  
 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> )
1000 - 1100	3,6	3,6	3,5	98,4			
1100 - 1200	5,2	8,8	5,1	97,9			
1200 - 1300	10,3	19,1	10,0	97,2			
1300 - 1400	11,6	30,7	11,5	98,2			
1400 - 1500	13,4	44,1	9,0	88,8			
1500 - 1600	17,4	61,5	16,8	91,0			
1600 - 1700	25,3	86,8	24,5	92,6			
1700 - 1800	26,5	113,3	23,0	91,3			
1800 - 1900	27,2	140,5	26,5	92,5			
1900 - 2000	24,3	164,7	23,5	93,1			
2000 - 2100	20,7	185,4	19,5	93,3			
2100 - 2200	20,0	205,4	16,0	92,0			
2200 - 2300	18,5	224,0	17,6	92,2			
2300 - 2400	18,1	242,1	16,7	92,2			
2400 - 2500	18,1	260,2	17,6	92,6			
2500 - 2600	14,7	274,9	11,8	91,9			
2600 - 2700	9,6	284,5	9,5	92,2			
2700 - 2800	6,0	290,5	5,5	92,1			
2800 - 2900	2,9	293,5	2,0	91,9			
2900 - 3000	1,0	294,5	1,0	91,9			
3000 - 3100	0,3	294,8	0,2	91,9			
3100 - 3200	0,0	294,8		91,9			
TOTALES	294,8		270,9	91,9			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**

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

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Gállego en Sabiánigo  
 Código : A.I.2/II  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 314,3  
 Cota Media (m): 1.395  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 263,6  
 % Superficie Innivada: 83,9  
 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	8,3	8,3	7,0	84,8			
800 - 900	31,5	39,8	22,7	74,7			
900 - 1000	18,3	58,1	13,8	74,9			
1000 - 1100	20,8	78,9	16,5	76,0			
1100 - 1200	27,8	106,7	27,6	82,1			
1200 - 1300	33,1	139,8	27,5	82,3			
1300 - 1400	33,3	173,1	30,5	84,1			
1400 - 1500	31,2	204,2	23,7	82,9			
1500 - 1600	23,7	228,0	19,1	82,7			
1600 - 1700	18,6	246,6	17,6	83,5			
1700 - 1800	15,3	261,9	15,1	84,4			
1800 - 1900	13,3	275,1	9,4	83,8			
1900 - 2000	11,1	286,2	9,6	83,9			
2000 - 2100	8,1	294,3	6,1	83,7			
2100 - 2200	5,6	299,9	5,4	83,9			
2200 - 2300	4,0	304,0	3,6	84,0			
2300 - 2400	3,2	307,2	3,0	84,1			
2400 - 2500	2,9	310,1	2,8	84,2			
2500 - 2600	2,6	312,7	1,2	83,9			
2600 - 2700	1,4	314,1	1,3	83,9			
2700 - 2800	0,2	314,3		83,9			
2800 - 2900	0,0	314,3		83,9			
<b>TOTALES</b>	<b>314,3</b>		<b>263,6</b>	<b>83,9</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

Confederación Hidrográfica del Ebro

Cuenca : Ara en Boltaña

Código : A.I.3/I

Superficie (km<sup>2</sup>): 615,1

Cota Media (m): 1.505

Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND

Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 370,2

% Superficie Innivada: 60,2

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> )
500 - 600	1,0	1,0					
600 - 700	9,6	10,6					
700 - 800	26,4	37,0					
800 - 900	34,5	71,4	6,0	8,4			
900 - 1000	38,1	109,5	7,1	12,0			
1000 - 1100	42,9	152,5	8,0	13,9			
1100 - 1200	42,5	195,0	10,5	16,3			
1200 - 1300	49,6	244,5	33,4	26,6			
1300 - 1400	57,2	301,7	35,3	33,3			
1400 - 1500	52,4	354,1	39,9	39,6			
1500 - 1600	45,2	399,3	43,0	45,9			
1600 - 1700	35,4	434,7	26,4	48,2			
1700 - 1800	28,7	463,4	25,5	50,7			
1800 - 1900	25,3	488,7	24,5	53,1			
1900 - 2000	19,1	507,8	17,3	54,5			
2000 - 2100	15,9	523,8	10,8	54,9			
2100 - 2200	18,4	542,1	17,6	56,3			
2200 - 2300	17,7	559,9	16,6	57,5			
2300 - 2400	16,2	576,1	13,5	58,2			
2400 - 2500	13,8	589,9	12,7	59,0			
2500 - 2600	9,9	599,8	8,9	59,5			
2600 - 2700	5,8	605,7	5,3	59,8			
2700 - 2800	2,9	608,6	2,5	60,0			
2800 - 2900	2,1	610,7	2,0	60,1			
2900 - 3000	1,8	612,5	1,7	60,2			
3000 - 3100	1,4	613,9	1,0	60,2			
3100 - 3200	0,8	614,7	0,4	60,2			
3200 - 3300	0,3	615,1	0,3	60,2			
3300 - 3400	0,0	615,1		60,2			
<b>TOTALES</b>	<b>615,1</b>		<b>370,2</b>	<b>60,2</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

Confederación Hidrográfica del Ebro

Cuenca : Cinca en Escalona

Código : A.I.3/II

Superficie (km<sup>2</sup>): 793,5

Cota Media (m): 1.697

Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND

Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 595,9

% Superficie Innivada: 75,1

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> )
500 - 600	1,3	1,3					
600 - 700	12,0	13,3					
700 - 800	22,6	35,8	0,9	2,5			
800 - 900	26,3	62,1	2,7	5,8			
900 - 1000	29,7	91,9	6,7	11,2			
1000 - 1100	35,0	126,8	10,6	16,4			
1100 - 1200	43,3	170,1	25,6	27,3			
1200 - 1300	47,6	217,8	33,5	36,7			
1300 - 1400	47,1	264,9	38,6	44,7			
1400 - 1500	42,6	307,4	27,0	47,3			
1500 - 1600	43,0	350,5	42,5	53,6			
1600 - 1700	43,3	393,8	36,8	57,1			
1700 - 1800	46,7	440,5	44,4	61,1			
1800 - 1900	50,6	491,1	50,0	65,0			
1900 - 2000	50,3	541,3	50,2	68,2			
2000 - 2100	44,4	585,7	40,6	70,0			
2100 - 2200	42,9	628,6	38,6	71,3			
2200 - 2300	41,7	670,3	39,4	72,8			
2300 - 2400	37,4	707,7	35,0	73,9			
2400 - 2500	28,9	736,6	27,6	74,7			
2500 - 2600	23,2	759,8	16,2	74,6			
2600 - 2700	14,2	774,0	13,5	75,0			
2700 - 2800	8,6	782,6	7,1	75,0			
2800 - 2900	5,2	787,8	5,1	75,2			
2900 - 3000	3,2	791,0	2,2	75,2			
3000 - 3100	1,4	792,4	1,1	75,2			
3100 - 3200	0,7	793,1	0,0	75,1			
3200 - 3300	0,4	793,5	0,2	75,1			
3300 - 3400	0,0	793,5		75,1			
<b>TOTALES</b>	<b>793,5</b>		<b>595,9</b>	<b>75,1</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**

Confederación Hidrográfica del Ebro  
 Cuenca : Ésera en Campo  
 Código : A.I.3/III  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 541,8  
 Cota Media (m): 1.845  
 Cota Inicio Nieve (m): ND





Fecha: 17/01/2013  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 465,3  
 % Superficie Innivada: 85,9  
 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 - 700	0,2	0,2					
700 - 800	4,2	4,4					
800 - 900	10,2	14,6	5,2	35,5			
900 - 1000	18,4	33,0	9,0	43,1			
1000 - 1100	18,3	51,4	9,7	46,6			
1100 - 1200	27,7	79,0	24,0	60,7			
1200 - 1300	31,6	110,6	20,9	62,2			
1300 - 1400	31,3	141,8	29,8	69,5			
1400 - 1500	33,2	175,1	28,4	72,6			
1500 - 1600	32,7	207,7	29,2	75,2			
1600 - 1700	30,3	238,0	18,2	73,3			
1700 - 1800	30,6	268,6	30,0	76,1			
1800 - 1900	29,7	298,2	25,6	77,2			
1900 - 2000	29,0	327,2	28,0	78,9			
2000 - 2100	29,6	356,8	28,7	80,4			
2100 - 2200	28,5	385,3	26,7	81,4			
2200 - 2300	28,9	414,3	38,3	84,9			
2300 - 2400	26,6	440,9	24,0	85,3			
2400 - 2500	25,6	466,5	19,2	84,7			
2500 - 2600	23,3	489,7	23,2	85,4			
2600 - 2700	19,1	508,8	18,0	85,7			
2700 - 2800	14,0	522,8	13,4	86,0			
2800 - 2900	8,8	531,6	7,2	85,9			
2900 - 3000	5,3	537,0	4,8	86,0			
3000 - 3100	3,1	540,0	2,4	85,9			
3100 - 3200	1,2	541,2	1,1	86,0			
3200 - 3300	0,4	541,6		85,9			
3300 - 3400	0,1	541,8	0,1	85,9			
3400 - 3500	0,0	541,8		85,9			
<b>TOTALES</b>	<b>541,8</b>		<b>465,3</b>	<b>85,9</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

<b>Confederación Hidrográfica del Ebro</b> Cuenca : Ésera en emb. Barasona Código : A.I.3/V Superficie (km²): <b>944,5</b> Cota Media (m): <b>974</b> Cota Inicio Nieve (m): <b>ND</b>		
Fecha: <b>17/01/2013</b> VAFN (hm³): <b>ND</b> Superficie Innivada (km²): <b>164,6</b> % Superficie Innivada: <b>17,4</b> Densidad relativa media (%): <b>ND</b>		

Cotas (m)	Área (km²)	Área Acumulada (km²)	Área Innivada (km²)	Área Innivada Acumulada (%)	Espesor medio (cm)	Altura Agua equivalente (cm)	Equivalencia en Agua (hm³)
400 - 500	28,8	28,8					
500 - 600	93,8	122,6					
600 - 700	120,8	243,3	0,1	0,0			
700 - 800	132,7	376,0					
806 - 900	119,2	495,2	0,8	0,2			
900 - 1000	96,6	591,7	2,1	0,5			
1000 - 1100	72,7	664,5	8,4	1,7			
1100 - 1200	53,8	718,2	8,1	2,7			
1200 - 1300	42,9	761,1	12,1	4,1			
1300 - 1400	44,5	805,6	26,9	7,3			
1400 - 1500	43,6	849,2	36,2	11,1			
1500 - 1600	31,3	880,5	25,5	13,6			
1600 - 1700	20,6	901,1	13,9	14,9			
1700 - 1800	12,1	913,2	11,1	15,9			
1800 - 1900	6,2	919,5	4,1	16,2			
1900 - 2000	5,6	925,1	4,0	16,6			
2000 - 2100	4,5	929,6	1,9	16,7			
2100 - 2200	4,2	933,8	4,0	17,0			
2200 - 2300	4,2	938,0	3,2	17,3			
2300 - 2400	3,2	941,2	0,8	17,3			
2400 - 2500	1,9	943,0	0,5	17,4			
2500 - 2600	1,0	944,0	0,6	17,4			
2600 - 2700	0,4	944,5	0,3	17,4			
2700 - 2800	0,1	944,5		17,4			
<b>TOTALES</b>	<b>944,5</b>		<b>164,6</b>	<b>17,4</b>			<b>ND</b>

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

<b>Fuente de información:</b> Modelo hidrológico ASTER <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mediciones de campo</b></li> <li>• <b>Imágenes satélite</b></li> </ul>
---



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

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Garona en Torán  
 Código : A.I.5/III  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 108,4  
 Cota Media (m): 1.515  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 87,3  
 % Superficie Innivada: 80,5  
 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> )
500 - 600	0,1	0,1	0,1	69,3			
600 - 700	3,7	3,9	3,3	88,7			
700 - 800	4,0	7,8	1,7	65,2			
800 - 900	4,6	12,4	3,6	70,2			
900 - 1000	5,3	17,7	2,5	63,3			
1000 - 1100	6,1	23,8	4,5	66,2			
1100 - 1200	6,4	30,1	5,2	69,5			
1200 - 1300	6,8	36,9	5,9	72,8			
1300 - 1400	7,3	44,2	3,2	68,0			
1400 - 1500	7,3	51,5	7,2	72,3			
1500 - 1600	7,5	59,0	7,4	75,7			
1600 - 1700	7,5	66,5	7,0	77,7			
1700 - 1800	7,1	73,6	6,5	79,0			
1800 - 1900	6,3	80,0	6,0	80,2			
1900 - 2000	6,1	86,0	5,7	81,2			
2000 - 2100	5,9	91,9	4,6	81,0			
2100 - 2200	6,6	98,5	6,1	81,8			
2200 - 2300	5,3	103,8	5,2	82,6			
2300 - 2400	2,8	106,6	1,2	81,5			
2400 - 2500	1,2	107,8		80,6			
2500 - 2600	0,4	108,3	0,3	80,6			
2600 - 2700	0,1	108,4		80,5			
2700 - 2800	0,0	108,4		80,5			
<b>TOTALES</b>	<b>108,4</b>		<b>87,3</b>	<b>80,5</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

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Garona en Bossòst  
 Código : A.I.5/I  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 475,6  
 Cota Media (m): 1.906  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 406,6  
 % Superficie Innivada: 85,5  
 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> )
700 - 800	2,4	2,4	1,7	69,4			
800 - 900	4,6	7,0	3,0	66,4			
900 - 1000	7,9	14,9	6,5	74,9			
1000 - 1100	11,0	25,9	5,0	62,4			
1100 - 1200	14,0	39,9	12,4	71,6			
1200 - 1300	16,6	56,5	14,7	76,5			
1300 - 1400	18,4	74,9	12,3	74,2			
1400 - 1500	22,4	97,3	21,5	79,2			
1500 - 1600	25,1	122,4	24,5	83,0			
1600 - 1700	25,8	148,2	16,0	79,3			
1700 - 1800	28,7	176,9	26,0	81,2			
1800 - 1900	34,1	211,0	25,3	80,0			
1900 - 2000	37,9	248,9	34,5	81,7			
2000 - 2100	43,1	291,9	42,5	84,2			
2100 - 2200	41,1	333,0	40,0	85,8			
2200 - 2300	40,1	373,1	38,2	86,8			
2300 - 2400	39,3	412,5	29,8	85,8			
2400 - 2500	26,7	439,2	26,2	86,5			
2500 - 2600	15,9	455,0	12,4	86,2			
2600 - 2700	8,3	463,4	6,2	86,0			
2700 - 2800	5,1	468,4	4,2	86,0			
2800 - 2900	3,0	471,4	1,5	85,8			
2900 - 3000	1,6	473,0	0,9	85,7			
3000 - 3100	1,1	474,1	1,0	85,7			
3100 - 3200	1,0	475,1	0,4	85,6			
3200 - 3300	0,5	475,6		85,5			
3300 - 3400	0,1	475,6	0,1	85,5			
<b>TOTALES</b>	<b>475,6</b>		<b>406,6</b>	<b>85,5</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**



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

### Confederación Hidrográfica del Ebro

Cuenca : Ribag. en Pont de Suert

Código : A.I.4/I

Superficie (km<sup>2</sup>): 566,6

Cota Media (m): 1.863

Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND

Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 498,0

% Superficie Innivada: 87,9

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> )
800 - 900	3,6	3,6					
900 - 1000	13,6	17,2	8,8	50,9			
1000 - 1100	24,4	41,7	22,6	75,2			
1100 - 1200	30,6	72,3	18,3	68,6			
1200 - 1300	34,6	106,9	32,1	76,4			
1300 - 1400	31,6	138,5	21,1	74,2			
1400 - 1500	29,2	167,6	23,4	75,3			
1500 - 1600	26,9	194,6	25,1	77,7			
1600 - 1700	29,2	223,8	28,1	80,2			
1700 - 1800	31,0	254,8	25,9	80,5			
1800 - 1900	32,5	287,3	27,0	80,8			
1900 - 2000	33,7	321,0	32,1	82,4			
2000 - 2100	34,7	355,7	34,6	84,1			
2100 - 2200	35,2	390,9	34,5	85,3			
2200 - 2300	38,4	429,2	37,6	86,4			
2300 - 2400	36,4	465,6	33,0	86,8			
2400 - 2500	33,8	499,5	31,5	87,2			
2500 - 2600	28,1	527,5	27,7	87,8			
2600 - 2700	20,2	547,8	18,8	88,0			
2700 - 2800	12,0	559,8	11,2	88,1			
2800 - 2900	5,1	564,9	3,4	87,9			
2900 - 3000	1,5	566,3	1,2	87,9			
3000 - 3100	0,2	566,5		87,9			
3100 - 3200	0,1	566,6	0,1	87,9			
3200 - 3300	0,0	566,6		87,9			
<b>TOTALES</b>	<b>566,6</b>		<b>498,0</b>	<b>87,9</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

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Pallaresa en E. Talarn  
 Código : A.I.4/II  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 2.064,1  
 Cota Media (m): 1.641  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013  
 VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 1484,5  
 % Superficie Innivada: 71,9  
 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> )
400 - 500	8,5	8,5					
500 - 600	28,1	36,6					
600 - 700	39,4	76,0	0,2	0,3			
700 - 800	51,3	127,3	3,3	2,8			
806 - 900	70,1	197,4	9,6	6,7			
900 - 1000	87,9	285,3	28,0	14,4			
1000 - 1100	95,9	381,2	33,8	19,6			
1100 - 1200	106,6	487,8	49,7	25,5			
1200 - 1300	120,3	608,1	61,1	30,5			
1300 - 1400	123,5	731,6	86,0	37,1			
1400 - 1500	131,7	863,4	109,6	44,2			
1500 - 1600	124,7	988,0	106,8	49,4			
1600 - 1700	124,8	1112,8	95,7	52,5			
1700 - 1800	124,3	1237,1	116,2	56,6			
1800 - 1900	123,0	1360,1	108,9	59,5			
1900 - 2000	113,6	1473,7	109,4	62,3			
2000 - 2100	104,7	1578,3	101,5	64,6			
2100 - 2200	102,3	1680,6	97,5	66,5			
2200 - 2300	101,8	1782,4	99,4	68,3			
2300 - 2400	91,6	1874,0	87,0	69,6			
2400 - 2500	80,6	1954,5	79,5	70,8			
2500 - 2600	57,4	2011,9	56,6	71,6			
2600 - 2700	33,3	2045,2	29,2	71,8			
2700 - 2800	14,5	2059,7	12,3	71,9			
2800 - 2900	3,8	2063,5	3,2	71,9			
2900 - 3000	0,5	2064,0		71,9			
3000 - 3100	0,1	2064,1		71,9			
3100 - 3200	0,0	2064,1		71,9			
<b>TOTALES</b>	<b>2.064,1</b>		<b>1484,5</b>	<b>71,9</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

Confederación Hidrográfica del Ebro

Cuenca : Valira en Seo D'Urgel

Código : A.I.4/III

Superficie (km<sup>2</sup>): 549,0

Cota Media (m): 1.934

Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND

Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 474,7

% Superficie Innivada: 86,5

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 - 700	0,2	0,2					
700 - 800	4,2	4,4					
806 - 900	6,3	10,7	0,2	2,2			
900 - 1000	8,6	19,3	3,3	18,1			
1000 - 1100	11,8	31,1	8,6	39,1			
1100 - 1200	13,7	44,8	6,7	42,1			
1200 - 1300	18,8	63,6	14,0	51,6			
1300 - 1400	23,7	87,3	17,2	57,3			
1400 - 1500	25,5	112,8	17,3	59,8			
1500 - 1600	28,4	141,1	28,0	67,6			
1600 - 1700	32,0	173,1	25,4	69,8			
1700 - 1800	32,9	206,0	29,1	72,8			
1800 - 1900	36,5	242,5	35,3	76,4			
1900 - 2000	39,2	281,7	38,4	79,4			
2000 - 2100	39,2	320,8	36,7	81,1			
2100 - 2200	38,9	359,7	32,2	81,3			
2200 - 2300	42,6	402,3	41,1	82,9			
2300 - 2400	46,2	448,5	46,1	84,6			
2400 - 2500	43,1	491,6	42,3	85,8			
2500 - 2600	31,5	523,0	31,0	86,6			
2600 - 2700	17,2	540,2	14,6	86,5			
2700 - 2800	7,3	547,5	7,0	86,7			
2800 - 2900	1,4	548,9	0,3	86,5			
2900 - 3000	0,0	549,0		86,5			
<b>TOTALES</b>	<b>549,0</b>		<b>474,7</b>	<b>86,5</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

**Confederación Hidrográfica del Ebro**  
 Cuenca : Segre en Seo D'Urgel  
 Código : A.I.4/IV  
 Superficie (km<sup>2</sup>): 1.224,8  
 Cota Media (m): 1.643  
 Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND  
 Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 991,6  
 % Superficie Innivada: 81,0  
 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 - 700	2,7	2,7	2,0	75,5			
700 - 800	8,2	10,9	2,5	41,2			
806 - 900	10,6	21,5	5,3	45,3			
900 - 1000	18,7	40,2	2,7	31,1			
1000 - 1100	62,6	102,8	50,5	61,3			
1100 - 1200	100,0	202,8	82,2	71,6			
1200 - 1300	102,9	305,7	70,0	70,4			
1300 - 1400	87,2	392,9	60,7	70,2			
1400 - 1500	89,6	482,5	69,8	71,7			
1500 - 1600	97,3	579,8	69,9	71,7			
1600 - 1700	82,1	661,9	68,1	73,1			
1700 - 1800	71,4	733,3	59,3	74,1			
1800 - 1900	65,7	799,0	64,2	76,0			
1900 - 2000	66,1	865,1	49,7	76,0			
2000 - 2100	65,6	930,6	63,4	77,4			
2100 - 2200	62,5	993,2	57,4	78,3			
2200 - 2300	59,6	1052,8	51,7	78,8			
2300 - 2400	52,0	1104,8	51,4	79,7			
2400 - 2500	47,1	1151,9	46,5	80,5			
2500 - 2600	36,0	1187,9	34,5	81,0			
2600 - 2700	22,6	1210,5	19,0	81,0			
2700 - 2800	12,3	1222,8	9,4	81,0			
2800 - 2900	1,9	1224,7	1,2	81,0			
2900 - 3000	0,0	1224,8		81,0			
TOTALES	1.224,8		991,6	81,0			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*



CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE

Confederación Hidrográfica del Ebro

Cuenca : Resto Cuenca Ebro

Código :

Superficie (km<sup>2</sup>): 74.569,7

Cota Media (m): 676

Cota Inicio Nieve (m): ND



Fecha: 17/01/2013

VAFN (hm<sup>3</sup>): ND

Superficie Innivada (km<sup>2</sup>): 1870,5

% Superficie Innivada: 2,5

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	35.849,0	35.849,0	174,0	0,5			
600-700	6.817,8	42.666,8	121,1	0,7			
700-800	6.242,9	48.909,7	174,6	1,0			
800-900	5.549,9	54.459,6	230,3	1,3			
900-1000	5.526,7	59.986,3	249,1	1,6			
1000-1100	5.007,0	64.993,2	207,4	1,8			
1100-1200	3.650,2	68.643,4	170,6	1,9			
1200-1300	2.377,8	71.021,2	140,6	2,1			
1300-1400	1.346,7	72.367,9	108,2	2,2			
1400-1500	821,5	73.189,3	76,8	2,3			
1500-1600	501,5	73.690,8	54,5	2,3			
1600-1700	363,7	74.054,5	53,4	2,4			
1700-1800	247,1	74.301,6	32,8	2,4			
1800-1900	125,9	74.427,5	21,3	2,4			
1900-2000	57,1	74.484,6	15,8	2,5			
2000-2100	31,3	74.515,9	10,8	2,5			
2100-2200	17,7	74.533,7	7,5	2,5			
2200-2300	13,4	74.547,1	7,6	2,5			
2300-2400	10,8	74.557,9	7,5	2,5			
2400-2500	7,7	74.565,6	5,8	2,5			
2500-2600	4,1	74.569,7	0,7	2,5			
<b>TOTALES</b>	<b>74.569,7</b>		<b>1870,5</b>	<b>2,5</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**