

**APENDICE IV.  
CÁLCULO DETALLADO DE LOS COSTES FINANCIEROS**



**COSTES DE CAPITAL**

En la tabla que se muestra a continuación se recogen las series temporales de inversiones reales y transferencias de capital a precios constantes de 2009 que se han utilizado para calcular el coste anual equivalente.

Se considera un periodo de 25 años para los organismos estatales, autónomos y comunidades autónomas, mientras que para las sociedades estatales se considera el periodo en el que han empezado a actuar en el territorio.

Para la extrapolación de los datos hasta 1984, se ha utilizado la tasa media de variación anual del periodo en el que sí existe información según la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa media de variación anual} = \text{Ln}\left(\frac{\text{Valor año final}}{\text{Valor año inicial}}\right) / n^{\circ} \text{ años}$$

ANEJO 9. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DE AGUA

AÑO	MMA (cap 6)	Serie deflactada	MAPA (cap 6)	Serie deflactada	MAP (cap 7)	serie deflactada	CHD (cap 6)	Serie deflactada	Aguas Duero (I.reales)	Serie deflactada	SEIASA Norte (I. reales)	Serie deflactada	CC.AA. (cap 6 y 7)	Serie deflactada
1985	33,03	85,62	5,79	15,01	8,09	20,97	0,36	0,93					46,42	120,32
1986	32,89	78,37	6,11	14,57	7,59	18,10	0,43	1,02					48,06	114,51
1987	32,75	74,15	6,46	14,62	7,13	16,14	0,51	1,15					49,76	112,66
1988	32,61	70,43	6,82	14,72	6,69	14,46	0,61	1,31					51,52	111,26
1989	32,48	65,67	7,20	14,56	6,28	12,71	0,72	1,46					53,35	107,88
1990	32,34	61,28	7,60	14,41	5,90	11,18	0,86	1,63					55,24	104,66
1991	32,20	57,61	8,03	14,37	5,54	9,91	1,02	1,83					57,19	102,31
1992	32,07	54,39	8,48	14,38	5,19	8,80	1,22	2,07					59,22	100,43
1993	31,93	51,57	8,96	14,46	4,98	8,04	1,45	2,34					61,31	99,01
1994	31,80	49,04	9,46	14,58	4,38	6,75	1,73	2,66					63,49	97,90
1995	31,67	46,65	9,99	14,71	5,60	8,25	2,05	3,03					65,73	96,84
1996	31,53	44,86	10,55	15,00	5,07	7,21	2,45	3,48					68,06	96,82
1997	31,40	43,81	11,14	15,54	3,81	5,32	2,91	4,06					70,47	98,31
1998	31,27	42,84	11,76	16,11	3,94	5,40	3,59	4,91					72,97	99,96
1999	29,35	39,30	12,42	16,63	40,20	53,83	4,38	5,87					75,55	101,16
2000	26,64	34,49	13,12	16,98	4,90	6,34	7,48	9,69					78,23	101,27
2001	36,11	45,13	13,85	17,31	3,94	4,92	9,69	12,11					81,00	101,22
2002	28,34	34,36	14,63	17,74	3,63	4,40	8,03	9,74	64,81	78,58	32,04	38,85	83,86	101,69
2003	26,39	31,05	16,29	19,16	4,45	5,24	12,21	14,36	89,29	105,04	24,43	28,74	86,83	102,15
2004	11,72	13,37	17,24	19,67	4,30	4,91	12,42	14,18	111,74	127,52	55,63	63,49	89,91	102,60
2005	5,98	6,61	18,27	20,18	4,31	4,76	10,98	12,13	50,29	55,55	56,64	62,56	93,09	102,83
2006	20,40	21,77	19,05	20,33	3,74	3,99	10,09	10,77	73,71	78,65	98,88	105,51	98,38	104,97
2007	21,25	22,06	20,48	21,26	1,89	1,96	12,01	12,47	54,29	56,35	164,55	170,80	100,56	104,38
2008	20,77	20,71	21,43	21,37	2,93	2,92	20,24	20,18	151,45	151,03	144,76	144,35	106,62	106,32
2009	29,73	29,73	22,31	22,31	3,12	3,12	28,05	28,05	172,30	172,30	30,59	30,59	110,78	110,78
Tasa	-0,0042		0,0545		-0,0631		0,1743						0,0348	

Tomando como base estas series temporales de los gastos de capital se estima el coste anual equivalente agregado (CAE) cuyo resultado se recoge en la tabla siguiente, distinguiendo la parte del CAE del periodo extrapolado junto con la tasa de variación media aplicada.

La fórmula utilizada para el cálculo del CAE es la siguiente:

$$CAE = \frac{r * (1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1} * I$$

Habiendo tomado una tasa de descuento del 4% y una vida útil de 50 años.

Agente	CAE agregado extrapolado		CAE agregado real		CAE agregado total	
	Periodo temporal	Tasa variación	Coste	Periodo temporal		Coste
MMA (cap6)	1985-1997	-0,004	36,47	1998-2009	15,89	52,36
MAPA (cap6)	1985-2001	0,055	12,01	2002-2008	6,50	18,51
CHD (cap6)	1985-1991	0,174	1,07	1992-2009	7,38	8,45
Aguas Duero (cap6)	-	-	-	2001-2009	38,40	38,40
SEIASA Norte (cap6)	-	-	-	2002-2009	30,02	30,02
MAP (cap. 7)	1985-1991	-0,063	4,82	1992-2009	6,80	11,62
CC.AA. (cap 6 y 7)	1985-2004	0,035	96,50	2005-2009	24,64	121,14
<b>TOTAL</b>			<b>150,86</b>		<b>129,64</b>	<b>280,50</b>

### COSTES DE EXPLOTACIÓN

Se considera que tanto el MARM (antiguos Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) como el MAP (actual Ministerio de Política Territorial) no soportan costes de explotación por la prestación de los servicios del agua.

Para el cálculo de los costes de explotación y mantenimiento de la Confederación Hidrográfica del Duero se utilizan los presupuestos de gastos corrientes (capítulos 1 al 4)

En relación a las Sociedades Estatales se ha considerado como coste de explotación los grupos 4, 6, 7 y 13 de sus balances de pérdidas y ganancias

Año 2009		Ppto Gastos (millones euros)			
Agente	Cap1	Cap2	Cap3	Cap4	Total
CHD	20,63	5,95	0,10	0,01	26,68

Año 2009		Balance de Pagos (millones de euros)			
Soc.Estatal	Grupo 4	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 13	Total
Aguas Duero	0,00	1,09	1,86	0,00	2,95
SEIASA Norte	0,88	1,58	0,96	0,00	3,42

### COSTES ESTIMADOS

Para las entidades que no cuentan con un presupuesto anual oficial, se ha realizado una serie de estimaciones, explicitadas en el Apéndice 3 del presente Anejo.

Además, y al objeto de evitar la doble contabilidad de costes en el caso de las Entidades de Abastecimiento y Saneamiento y los Colectivos de Riego, se ha restado al coste estimado la parte correspondiente a los servicios de agua en alta que se repercuten a los usuarios finales, es decir, los derivados de los ingresos por Canon de Regulación y Tarifa de Utilización del Agua.

Por último, en los casos en los que se ha obtenido una cifra de coste para más de un año, se ha tomado como valor actual (2009) el correspondiente al promedio de los años en los que sí se han podido estimar.

#### Estimación de costes por entidades (precios corrientes, millones de euros)

Organismo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Entidades de abastecimiento y saneamiento	-	193,20	-	223,70	-	326,96	364,12
Colectivos de riego	-	-	-	-	29,40	-	19,25
Industria	-	-	-	-	-	3,00	-
Empresas hidroeléctricas	-	-	-	-	-	34,43	-
Particulares-aguas subterráneas	31,00	-	-	-	91,00	-	-

#### Costes estimados por entidades, eliminado el efecto de la doble contabilidad de costes (precios corrientes, millones de euros)

Organismo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Entidades de abastecimiento y saneamiento	-	191,07	-	214,89	-	322,24	360,35
Colectivos de riego	-	-	-	-	10,84	-	19,25
Industria	-	-	-	-	-	3,00	-
Empresas hidroeléctricas	-	-	-	-	-	34,43	-
Particulares-aguas subterráneas	31,00	-	-	-	91,00	-	-

#### Costes promedio por entidades (precios constantes, millones de euros)

Organismo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Promedio (dato 2009)
Entidades de abastecimiento y saneamiento	-	218,04	-	229,29	-	321,34	360,3536	282,26
Colectivos de riego	-	-	-	-	11,25	-	19,25	15,25
Industria	-	-	-	-	-	2,99	-	2,99
Empresas hidroeléctricas	-	-	-	-	-	34,32	-	34,32
Particulares-aguas subterráneas	36,47	-	-	-	94,45	-	-	65,46





- 
- Castilla y León -
  - Cantabria -
  - La Rioja -
  - Galicia -
  - Madrid -
  - Extremadura -
  - Castilla La Mancha -

OFICINA DE PLANIFICACIÓN  
HIDROLÓGICA -  
WATER PLAN OFFICE  
Confederación Hidrográfica del Duero.  
*Duero River Basin Authority*  
C/ Muro, 5 E-47.004 VALLADOLID  
España - *Spain*  
E-Mail: [oph@chduero.es](mailto:oph@chduero.es)  
URL: <http://www.chduero.es>  
Teléfono: 34 983 215 405  
Fax: 34 983 215 466



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL DUERO

Pintura  
"Pareja Tranquila" (90x55)  
de Julio Sanjurjo

