APÉNDICE I. FICHAS DE LOS HIDROLÓGICOS DE TODAS LAS MASAS

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
1	Río Esla desde cabecera hasta antes de confluencia con Ayo. Maraña (Cambio de ecorregión) y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,103 m³/s	3,25	6,36%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,087 m³/s	2,74	5,35%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,197 m³/s	6,22	12,15%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,117 m³/s	3,70	7,23%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,123 m³/s	3,89	7,60%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,16	1,80	2,75	2,81	2,18	2,86	2,69	1,79	0,73	0,28	0,18	0,26	1,62	100%
	Perc 5 *	0,11	0,33	0,44	0,60	0,57	0,56	0,50	0,54	0,13	0,09	0,09	0,09	0,34	21%
	Perc 15 *	0,24	0,49	0,60	0,95	0,83	0,98	1,16	0,72	0,26	0,20	0,18	0,20	0,57	35%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,51	3,12	3,86	3,90	3,43	3,94	3,82	3,11	1,99	1,22	1,00	1,19		
	Q básico	0,26	0,32	0,40	0,40	0,35	0,41	0,39	0,32	0,20	0,13	0,10	0,12	0,28	18%
	Q 21	0,29	0,37	0,45	0,46	0,40	0,46	0,45	0,37	0,23	0,14	0,12	0,14	0,32	20%
	Q 25	0,31	0,39	0,48	0,48	0,42	0,49	0,47	0,38	0,24	0,15	0,12	0,15	0,34	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,85	2,14	2,46	2,48	2,28	2,49	2,44	2,13	1,58	1,14	1,00	1,12		
	Q básico	0,19	0,22	0,25	0,26	0,23	0,26	0,25	0,22	0,16	0,12	0,10	0,12	0,20	12%
	Q 21	0,22	0,25	0,29	0,29	0,27	0,29	0,29	0,25	0,19	0,13	0,12	0,13	0,23	14%
	Q 25	0,23	0,26	0,30	0,31	0,28	0,31	0,30	0,26	0,19	0,14	0,12	0,14	0,24	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,60	1,78	1,98	1,99	1,86	2,00	1,97	1,77	1,45	1,18	1,00	1,17		
	Q básico	0,17	0,18	0,20	0,21	0,19	0,21	0,20	0,18	0,15	0,12	0,10	0,12	0,17	10%
	Q 21	0,19	0,21	0,23	0,23	0,22	0,23	0,23	0,21	0,17	0,14	0,12	0,14	0,19	12%
	Q 25	0,20	0,22	0,24	0,25	0,23	0,25	0,24	0,22	0,18	0,15	0,12	0,14	0,20	13%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,14	1,64	1,80	2,27	2,12	2,31	2,51	1,98	1,20	1,03	1,00	1,03		
	Q básico	0,12	0,17	0,19	0,23	0,22	0,24	0,26	0,20	0,12	0,11	0,10	0,11	0,17	11%
	Q 21	0,13	0,19	0,21	0,27	0,25	0,27	0,29	0,23	0,14	0,12	0,12	0,12	0,20	12%
	Q 25	0,14	0,20	0,22	0,28	0,26	0,28	0,31	0,24	0,15	0,13	0,12	0,13	0,21	13%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	80,8	100,0	96,8
	Perc 15 *	88,5	96,2	96,2	92,3	88,5	88,5	84,6	92,3	88,5	73,1	42,3	57,7	82,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	80,8	80,8	94,2
	Q 21	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	65,4	76,9	91,7
	Q 25	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	57,7	73,1	90,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	84,6	95,2
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	76,9	92,9
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	57,7	76,9	92,0
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	84,6	95,5
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	65,4	76,9	92,9
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	57,7	73,1	91,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	84,6	96,2
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	84,6	94,6
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	57,7	80,8	93,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Yuso desde cabecera hasta entrada Embalse de Riaño y afluentes (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
2		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,435 m³/s	13,72	6,26%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,452 m³/s	14,26	6,50%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,065 m³/s	33,60	15,32%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,602 m³/s	18,99	8,66%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,632 m³/s	19,94	9,09%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,11	7,59	10,44	8,06	7,46	13,28	13,42	10,08	4,16	1,41	0,94	1,48	6,95	100%
	Perc 5 *	0,66	1,21	1,84	2,10	1,62	2,73	3,29	3,11	0,85	0,45	0,45	0,45	1,56	22%
	Perc 15 *	1,38	2,10	2,62	3,40	2,70	3,86	6,73	4,46	1,64	1,07	0,94	1,07	2,66	38%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,33	2,84	3,32	2,92	2,81	3,75	3,77	3,27	2,10	1,22	1,00	1,25		
	Q básico	1,01	1,23	1,45	1,27	1,22	1,63	1,64	1,42	0,91	0,53	0,43	0,54	1,11	16%
	Q 21	1,40	1,71	2,00	1,76	1,69	2,26	2,27	1,97	1,26	0,74	0,60	0,75	1,53	22%
	Q 25	1,47	1,79	2,10	1,85	1,78	2,37	2,38	2,07	1,33	0,77	0,63	0,79	1,61	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,76	2,00	2,23	2,04	1,99	2,41	2,42	2,20	1,64	1,14	1,00	1,16		
	Q básico	0,76	0,87	0,97	0,89	0,87	1,05	1,05	0,96	0,71	0,50	0,43	0,50	0,80	11%
	Q 21	1,06	1,21	1,34	1,23	1,20	1,45	1,46	1,33	0,99	0,69	0,60	0,70	1,10	16%
	Q 25	1,11	1,27	1,41	1,29	1,26	1,53	1,53	1,39	1,04	0,72	0,63	0,73	1,16	17%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,58	1,73	1,87	1,76	1,72	1,99	2,00	1,86	1,51	1,19	1,00	1,21		
	Q básico	0,69	0,75	0,81	0,76	0,75	0,87	0,87	0,81	0,66	0,52	0,43	0,52	0,70	10%
	Q 21	0,95	1,04	1,13	1,06	1,04	1,20	1,20	1,12	0,91	0,72	0,60	0,73	0,97	14%
	Q 25	1,00	1,09	1,18	1,11	1,09	1,26	1,26	1,17	0,95	0,75	0,63	0,76	1,02	15%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,21	1,49	1,67	1,90	1,69	2,02	2,67	2,17	1,32	1,06	1,00	1,06		
	Q básico	0,53	0,65	0,72	0,83	0,74	0,88	1,16	0,94	0,57	0,46	0,43	0,46	0,70	10%
	Q 21	0,73	0,90	1,00	1,14	1,02	1,22	1,61	1,31	0,79	0,64	0,60	0,64	0,97	14%
	Q 25	0,76	0,94	1,05	1,20	1,07	1,28	1,69	1,37	0,83	0,67	0,63	0,67	1,02	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	80,8	96,2	96,8
	Perc 15 *	92,3	88,5	96,2	96,2	88,5	88,5	88,5	92,3	92,3	73,1	42,3	65,4	83,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	80,8	92,3	96,2
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	61,5	76,9	92,0
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	57,7	76,9	91,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	92,3	96,8
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	61,5	80,8	93,3
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	57,7	76,9	92,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	92,3	97,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	61,5	80,8	93,3
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	57,7	76,9	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	96,2	97,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	61,5	84,6	94,2
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	57,7	80,8	92,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
3	Río Isoba desde confluencia con Ayo. de Vamba hasta confluencia con el Río Porma (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,143 m³/s	4,50	13,08%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,171 m³/s	5,39	15,66%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,294 m³/s	9,27	26,90%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,206 m³/s	6,51	18,90%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,223 m³/s	7,02	20,37%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,77	0,95	1,08	1,09	1,10	1,93	2,34	1,78	0,87	0,40	0,38	0,43	1,09	100%
	Perc 5 *	0,17	0,17	0,17	0,30	0,25	0,56	0,57	0,54	0,28	0,17	0,17	0,17	0,29	27%
	Perc 15 *	0,32	0,29	0,29	0,47	0,44	0,80	1,07	0,79	0,42	0,29	0,29	0,29	0,48	44%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,43	1,59	1,70	1,71	1,71	2,27	2,50	2,18	1,52	1,03	1,00	1,07		
	Q básico	0,20	0,23	0,24	0,24	0,24	0,32	0,36	0,31	0,22	0,15	0,14	0,15	0,23	21%
	Q 21	0,29	0,33	0,35	0,35	0,35	0,47	0,52	0,45	0,31	0,21	0,21	0,22	0,34	31%
	Q 25	0,32	0,35	0,38	0,38	0,38	0,50	0,56	0,48	0,34	0,23	0,22	0,24	0,37	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,27	1,36	1,42	1,43	1,43	1,73	1,84	1,68	1,32	1,02	1,00	1,05		
	Q básico	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26	0,24	0,19	0,15	0,14	0,15	0,20	18%
	Q 21	0,26	0,28	0,29	0,29	0,30	0,36	0,38	0,35	0,27	0,21	0,21	0,22	0,28	26%
	Q 25	0,28	0,30	0,32	0,32	0,32	0,38	0,41	0,37	0,29	0,23	0,22	0,23	0,31	28%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,45	1,54	1,60	1,60	1,61	1,89	2,00	1,85	1,50	1,11	1,00	1,17		
	Q básico	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,27	0,29	0,26	0,21	0,16	0,14	0,17	0,22	20%
	Q 21	0,30	0,32	0,33	0,33	0,33	0,39	0,41	0,38	0,31	0,23	0,21	0,24	0,32	29%
	Q 25	0,32	0,34	0,36	0,36	0,36	0,42	0,45	0,41	0,33	0,25	0,22	0,26	0,34	31%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,05	1,00	1,00	1,27	1,23	1,65	1,90	1,64	1,20	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,15	0,14	0,14	0,18	0,18	0,24	0,27	0,23	0,17	0,14	0,14	0,14	0,18	16%
	Q 21	0,22	0,21	0,21	0,26	0,25	0,34	0,39	0,34	0,25	0,21	0,21	0,21	0,26	24%
	Q 25	0,23	0,22	0,22	0,28	0,27	0,37	0,42	0,36	0,27	0,22	0,22	0,22	0,28	25%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	98,7
	Perc 15 *	96,2	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	96,2	76,9	61,5	92,3	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	98,4
	Q 21	96,2	92,3	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,5
	Q 25	96,2	92,3	88,5	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	80,8	100,0	94,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 21	100,0	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	97,8
	Q 25	100,0	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	80,8	100,0	95,8
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	98,7
	Q 21	96,2	92,3	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,5
	Q 25	96,2	92,3	88,5	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	96,2	94,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	98,4
	Q 25	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	80,8	100,0	96,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
4	Río Porma desde cabecera hasta hasta entrada Embalse del Porma y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,738 m³/s	23,26	14,31%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,897 m³/s	28,29	17,40%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,398 m³/s	44,10	27,12%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,061 m³/s	33,45	20,57%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,136 m³/s	35,83	22,03%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,51	4,65	6,51	6,10	5,48	8,76	10,18	7,36	3,67	2,05	1,80	1,82	5,16	100%
	Perc 5 *	0,90	1,01	0,97	1,60	1,60	2,47	2,71	2,31	1,23	0,90	0,90	0,90	1,46	28%
	Perc 15 *	1,40	1,46	1,77	2,51	2,22	3,38	4,71	3,43	1,74	1,40	1,40	1,40	2,24	43%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,40	1,61	1,90	1,84	1,74	2,20	2,38	2,02	1,43	1,07	1,00	1,00		
	Q básico	1,03	1,19	1,40	1,36	1,29	1,63	1,75	1,49	1,05	0,79	0,74	0,74	1,20	23%
	Q 21	1,48	1,70	2,02	1,95	1,85	2,34	2,52	2,14	1,51	1,13	1,06	1,07	1,73	34%
	Q 25	1,59	1,83	2,16	2,09	1,98	2,50	2,70	2,30	1,62	1,21	1,14	1,14	1,85	36%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,25	1,37	1,53	1,50	1,45	1,69	1,78	1,60	1,27	1,04	1,00	1,00		
	Q básico	0,92	1,01	1,13	1,11	1,07	1,25	1,31	1,18	0,94	0,77	0,74	0,74	1,01	20%
	Q 21	1,33	1,46	1,63	1,59	1,54	1,80	1,89	1,70	1,34	1,11	1,06	1,06	1,46	28%
	Q 25	1,42	1,56	1,74	1,71	1,65	1,92	2,02	1,82	1,44	1,19	1,14	1,14	1,56	30%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,45	1,58	1,75	1,72	1,66	1,91	2,00	1,81	1,47	1,17	1,00	1,04		
	Q básico	1,07	1,17	1,29	1,27	1,23	1,41	1,48	1,34	1,09	0,87	0,74	0,77	1,14	22%
	Q 21	1,54	1,68	1,86	1,82	1,76	2,03	2,12	1,92	1,56	1,24	1,06	1,11	1,64	32%
	Q 25	1,65	1,80	1,99	1,95	1,89	2,17	2,27	2,06	1,67	1,33	1,14	1,19	1,76	34%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,02	1,12	1,34	1,26	1,55	1,84	1,57	1,12	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,74	0,75	0,83	0,99	0,93	1,15	1,35	1,16	0,82	0,74	0,74	0,74	0,91	18%
	Q 21	1,06	1,08	1,19	1,42	1,34	1,65	1,95	1,66	1,18	1,06	1,06	1,06	1,31	25%
	Q 25	1,14	1,16	1,28	1,52	1,43	1,77	2,09	1,78	1,27	1,14	1,14	1,14	1,40	27%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	98,7
	Perc 15 *	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	92,3	92,3	92,3	80,8	61,5	84,6	89,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	84,6	100,0	95,2
	Q 25	88,5	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	76,9	100,0	93,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	84,6	100,0	97,4
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	76,9	100,0	95,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	84,6	100,0	95,8
	Q 25	88,5	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	100,0	93,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	100,0	98,1
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	76,9	100,0	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
5	Río Esla desde Ayo. de Maraña hasta entrada Embalse de Riaño y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,325 m³/s	10,23	6,91%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,265 m³/s	8,35	5,64%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,602 m³/s	18,97	12,82%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,370 m³/s	11,66	7,88%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,387 m³/s	12,20	8,24%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,33	5,18	7,74	7,44	6,29	8,47	8,00	5,38	2,26	0,87	0,59	0,83	4,70	100%
	Perc 5 *	0,33	0,92	1,23	1,76	1,61	1,64	1,43	1,64	0,41	0,26	0,26	0,26	0,98	21%
	Perc 15 *	0,74	1,48	1,89	2,76	2,48	2,88	3,62	2,14	0,82	0,60	0,59	0,60	1,72	37%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,37	2,96	3,61	3,54	3,26	3,78	3,67	3,01	1,95	1,21	1,00	1,18		
	Q básico	0,77	0,96	1,17	1,15	1,06	1,23	1,19	0,98	0,63	0,39	0,32	0,38	0,85	18%
	Q 21	0,88	1,09	1,34	1,31	1,20	1,40	1,36	1,11	0,72	0,45	0,37	0,44	0,97	21%
	Q 25	0,92	1,14	1,40	1,37	1,26	1,46	1,42	1,17	0,75	0,47	0,39	0,46	1,02	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,78	2,06	2,35	2,32	2,20	2,43	2,38	2,09	1,56	1,14	1,00	1,12		
	Q básico	0,58	0,67	0,76	0,75	0,71	0,79	0,77	0,68	0,51	0,37	0,32	0,36	0,61	13%
	Q 21	0,66	0,76	0,87	0,86	0,81	0,90	0,88	0,77	0,58	0,42	0,37	0,41	0,69	15%
	Q 25	0,69	0,80	0,91	0,90	0,85	0,94	0,92	0,81	0,60	0,44	0,39	0,43	0,72	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,59	1,76	1,95	1,93	1,85	2,00	1,97	1,78	1,46	1,19	1,00	1,17		
	Q básico	0,52	0,57	0,63	0,63	0,60	0,65	0,64	0,58	0,47	0,39	0,32	0,38	0,53	11%
	Q 21	0,59	0,65	0,72	0,71	0,68	0,74	0,73	0,66	0,54	0,44	0,37	0,43	0,61	13%
	Q 25	0,61	0,68	0,76	0,75	0,72	0,77	0,76	0,69	0,56	0,46	0,39	0,45	0,63	13%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,12	1,58	1,79	2,16	2,05	2,20	2,47	1,90	1,18	1,01	1,00	1,01		
	Q básico	0,36	0,51	0,58	0,70	0,66	0,72	0,80	0,62	0,38	0,33	0,32	0,33	0,53	11%
	Q 21	0,41	0,58	0,66	0,80	0,76	0,82	0,91	0,70	0,44	0,37	0,37	0,37	0,60	13%
	Q 25	0,43	0,61	0,69	0,83	0,79	0,85	0,95	0,73	0,45	0,39	0,39	0,39	0,63	13%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	84,6	100,0	97,1
	Perc 15 *	88,5	96,2	96,2	92,3	88,5	84,6	84,6	96,2	88,5	73,1	42,3	53,8	82,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	73,1	84,6	93,6
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	69,2	73,1	92,0
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	61,5	73,1	90,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	88,5	94,6
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	69,2	80,8	92,9
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	61,5	73,1	91,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	84,6	94,9
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	69,2	73,1	92,6
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	61,5	73,1	92,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	73,1	88,5	95,8
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	69,2	84,6	94,6
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	61,5	84,6	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
6	Río Torrestio desde riego de la Forcada hasta confluencia con Ayo. Alcantarilla y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,055 m³/s	1,73	2,27%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,125 m³/s	3,94	5,16%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,396 m³/s	12,48	16,34%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,146 m³/s	4,60	6,03%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,198 m³/s	6,23	8,16%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,25	2,50	3,95	3,77	3,13	4,09	3,88	2,90	1,62	0,85	0,64	0,52	2,43	100%
	Perc 5 *	0,13	0,13	0,63	0,76	0,78	0,92	0,87	0,60	0,13	0,13	0,24	0,13	0,45	19%
	Perc 15 *	0,40	0,55	1,00	1,38	1,21	1,41	1,72	1,11	0,40	0,40	0,40	0,40	0,86	36%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,56	2,20	2,77	2,70	2,47	2,82	2,74	2,37	1,77	1,28	1,12	1,00		
	Q básico	0,09	0,12	0,15	0,15	0,14	0,16	0,15	0,13	0,10	0,07	0,06	0,06	0,11	5%
	Q 21	0,23	0,32	0,40	0,39	0,36	0,41	0,40	0,35	0,26	0,19	0,16	0,15	0,30	12%
	Q 25	0,31	0,44	0,55	0,53	0,49	0,56	0,54	0,47	0,35	0,25	0,22	0,20	0,41	17%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,35	1,69	1,97	1,94	1,83	2,00	1,96	1,78	1,47	1,18	1,08	1,00		
	Q básico	0,07	0,09	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,08	0,06	0,06	0,06	0,09	4%
	Q 21	0,20	0,25	0,29	0,28	0,27	0,29	0,29	0,26	0,21	0,17	0,16	0,15	0,23	10%
	Q 25	0,27	0,33	0,39	0,38	0,36	0,39	0,39	0,35	0,29	0,23	0,21	0,20	0,32	13%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,45	1,74	1,98	1,95	1,86	2,00	1,97	1,82	1,56	1,30	1,19	1,00		
	Q básico	0,08	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,09	0,07	0,07	0,06	0,09	4%
	Q 21	0,21	0,25	0,29	0,29	0,27	0,29	0,29	0,27	0,23	0,19	0,17	0,15	0,24	10%
	Q 25	0,29	0,34	0,39	0,39	0,37	0,40	0,39	0,36	0,31	0,26	0,23	0,20	0,33	13%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,59	1,87	1,75	1,89	2,09	1,68	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	3%
	Q 21	0,15	0,17	0,23	0,27	0,26	0,28	0,30	0,24	0,15	0,15	0,15	0,15	0,21	9%
	Q 25	0,20	0,23	0,31	0,37	0,35	0,37	0,41	0,33	0,20	0,20	0,20	0,20	0,28	12%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	100,0	96,2	84,6	73,1	92,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
7	Río Orza desde confluencia con Río Tuerto hasta entrada Embalse de Riaño y Río Tuerto desde cabecera hasta confluencia con Río Orza (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,197 m³/s	6,20	6,85%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,167 m³/s	5,28	5,82%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,380 m³/s	12,00	13,24%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,224 m³/s	7,05	7,78%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,235 m³/s	7,42	8,18%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,83	3,18	5,15	4,54	3,57	4,73	4,97	3,68	1,47	0,54	0,35	0,50	2,87	100%
	Perc 5 *	0,20	0,56	0,80	1,15	1,03	1,04	1,02	1,26	0,28	0,17	0,17	0,17	0,65	23%
	Perc 15 *	0,43	0,98	1,30	1,83	1,40	1,67	2,23	1,60	0,55	0,38	0,35	0,38	1,09	38%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,29	3,02	3,85	3,61	3,20	3,69	3,78	3,25	2,06	1,24	1,00	1,20		
	Q básico	0,45	0,59	0,76	0,71	0,63	0,73	0,74	0,64	0,40	0,24	0,20	0,24	0,53	18%
	Q 21	0,51	0,68	0,86	0,81	0,72	0,82	0,85	0,73	0,46	0,28	0,22	0,27	0,60	21%
	Q 25	0,54	0,71	0,90	0,85	0,75	0,87	0,89	0,77	0,48	0,29	0,24	0,28	0,63	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,74	2,09	2,46	2,35	2,17	2,39	2,43	2,20	1,62	1,16	1,00	1,13		
	Q básico	0,34	0,41	0,48	0,46	0,43	0,47	0,48	0,43	0,32	0,23	0,20	0,22	0,37	13%
	Q 21	0,39	0,47	0,55	0,53	0,49	0,53	0,54	0,49	0,36	0,26	0,22	0,25	0,42	15%
	Q 25	0,41	0,49	0,58	0,55	0,51	0,56	0,57	0,52	0,38	0,27	0,24	0,27	0,45	15%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,56	1,77	2,00	1,93	1,82	1,96	1,98	1,83	1,48	1,20	1,00	1,18		
	Q básico	0,31	0,35	0,39	0,38	0,36	0,38	0,39	0,36	0,29	0,24	0,20	0,23	0,32	11%
	Q 21	0,35	0,40	0,45	0,43	0,41	0,44	0,44	0,41	0,33	0,27	0,22	0,26	0,37	13%
	Q 25	0,37	0,42	0,47	0,45	0,43	0,46	0,47	0,43	0,35	0,28	0,24	0,28	0,39	13%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,11	1,68	1,94	2,29	2,01	2,19	2,53	2,15	1,25	1,05	1,00	1,05		
	Q básico	0,22	0,33	0,38	0,45	0,39	0,43	0,50	0,42	0,25	0,21	0,20	0,21	0,33	12%
	Q 21	0,25	0,38	0,43	0,51	0,45	0,49	0,57	0,48	0,28	0,23	0,22	0,23	0,38	13%
	Q 25	0,26	0,40	0,46	0,54	0,47	0,52	0,60	0,50	0,29	0,25	0,24	0,25	0,40	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	80,8	100,0	97,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	88,5	88,5	96,2	88,5	73,1	42,3	61,5	83,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	80,8	84,6	94,6
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	65,4	80,8	92,6
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	65,4	80,8	92,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	88,5	95,8
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	80,8	93,3
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	65,4	80,8	92,9
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	88,5	96,2
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	80,8	93,6
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	65,4	80,8	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	88,5	96,5
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	88,5	94,9
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	80,8	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
8	Río Orza desde confluencia Ayo. Valcarcel hasta confluencia Río Tuerto (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,127 m³/s	3,99	7,18%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,107 m³/s	3,39	6,09%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,243 m³/s	7,65	13,76%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,144 m³/s	4,54	8,17%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,152 m³/s	4,78	8,60%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,13	1,91	3,15	2,73	2,13	2,84	3,04	2,39	0,97	0,35	0,22	0,32	1,76	100%
	Perc 5 *	0,13	0,34	0,48	0,72	0,65	0,64	0,62	0,78	0,19	0,11	0,11	0,11	0,40	23%
	Perc 15 *	0,27	0,59	0,78	1,09	0,84	1,01	1,38	1,05	0,36	0,24	0,22	0,24	0,67	38%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,26	2,93	3,76	3,50	3,09	3,57	3,70	3,28	2,09	1,25	1,00	1,20		
	Q básico	0,29	0,37	0,48	0,44	0,39	0,45	0,47	0,41	0,26	0,16	0,13	0,15	0,33	19%
	Q 21	0,33	0,42	0,54	0,50	0,45	0,51	0,53	0,47	0,30	0,18	0,14	0,17	0,38	22%
	Q 25	0,34	0,44	0,57	0,53	0,47	0,54	0,56	0,50	0,32	0,19	0,15	0,18	0,40	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,72	2,05	2,42	2,31	2,12	2,34	2,39	2,21	1,64	1,16	1,00	1,13		
	Q básico	0,22	0,26	0,31	0,29	0,27	0,30	0,30	0,28	0,21	0,15	0,13	0,14	0,24	13%
	Q 21	0,25	0,29	0,35	0,33	0,31	0,34	0,34	0,32	0,24	0,17	0,14	0,16	0,27	15%
	Q 25	0,26	0,31	0,37	0,35	0,32	0,35	0,36	0,33	0,25	0,18	0,15	0,17	0,28	16%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,56	1,76	2,00	1,92	1,81	1,95	1,98	1,86	1,51	1,21	1,00	1,18		
	Q básico	0,20	0,22	0,25	0,24	0,23	0,25	0,25	0,24	0,19	0,15	0,13	0,15	0,21	12%
	Q 21	0,22	0,25	0,29	0,28	0,26	0,28	0,29	0,27	0,22	0,17	0,14	0,17	0,24	13%
	Q 25	0,24	0,27	0,30	0,29	0,27	0,29	0,30	0,28	0,23	0,18	0,15	0,18	0,25	14%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,11	1,63	1,87	2,22	1,94	2,13	2,49	2,18	1,28	1,04	1,00	1,04		
	Q básico	0,14	0,21	0,24	0,28	0,25	0,27	0,32	0,28	0,16	0,13	0,13	0,13	0,21	12%
	Q 21	0,16	0,23	0,27	0,32	0,28	0,31	0,36	0,31	0,18	0,15	0,14	0,15	0,24	14%
	Q 25	0,17	0,25	0,28	0,34	0,29	0,32	0,38	0,33	0,19	0,16	0,15	0,16	0,25	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	80,8	100,0	97,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	92,3	92,3	84,6	92,3	88,5	88,5	73,1	46,2	61,5	83,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	76,9	80,8	93,9
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	65,4	80,8	92,6
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	61,5	80,8	92,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	76,9	88,5	95,5
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	80,8	93,3
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	61,5	80,8	92,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	76,9	88,5	95,8
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	80,8	93,6
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	61,5	80,8	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	76,9	88,5	96,2
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	65,4	88,5	95,2
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	61,5	80,8	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
9	Río de Celorno desde confluencia con Ayo. Ruidoso hasta confluencia con el Río Silvan y Ayo. Respina desde cabecera hasta confluencia con Río Celorno (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,171 m³/s	5,40	13,56%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,186 m³/s	5,86	14,73%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,328 m³/s	10,34	25,96%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,250 m³/s	7,88	19,79%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,268 m³/s	8,45	21,23%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,91	0,96	1,08	0,80	0,95	2,29	2,99	2,34	1,24	0,63	0,50	0,44	1,26	100%
	Perc 5 *	0,19	0,19	0,19	0,25	0,20	0,64	0,79	0,77	0,41	0,19	0,19	0,19	0,35	28%
	Perc 15 *	0,35	0,33	0,33	0,33	0,33	0,91	1,44	1,09	0,56	0,33	0,33	0,33	0,55	44%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,44	1,48	1,57	1,35	1,47	2,28	2,60	2,30	1,68	1,20	1,07	1,00		
	Q básico	0,25	0,25	0,27	0,23	0,25	0,39	0,45	0,39	0,29	0,21	0,18	0,17	0,28	22%
	Q 21	0,36	0,37	0,39	0,34	0,37	0,57	0,65	0,58	0,42	0,30	0,27	0,25	0,40	32%
	Q 25	0,39	0,40	0,42	0,36	0,39	0,61	0,70	0,62	0,45	0,32	0,29	0,27	0,43	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,27	1,30	1,35	1,22	1,29	1,73	1,89	1,74	1,41	1,13	1,04	1,00		
	Q básico	0,22	0,22	0,23	0,21	0,22	0,30	0,32	0,30	0,24	0,19	0,18	0,17	0,23	19%
	Q 21	0,32	0,32	0,34	0,31	0,32	0,43	0,47	0,44	0,35	0,28	0,26	0,25	0,34	27%
	Q 25	0,34	0,35	0,36	0,33	0,35	0,46	0,51	0,47	0,38	0,30	0,28	0,27	0,37	29%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,43	1,45	1,50	1,38	1,45	1,85	2,00	1,86	1,56	1,28	1,16	1,00		
	Q básico	0,24	0,25	0,26	0,24	0,25	0,32	0,34	0,32	0,27	0,22	0,20	0,17	0,26	20%
	Q 21	0,36	0,36	0,38	0,34	0,36	0,46	0,50	0,47	0,39	0,32	0,29	0,25	0,37	30%
	Q 25	0,38	0,39	0,40	0,37	0,39	0,50	0,54	0,50	0,42	0,34	0,31	0,27	0,40	32%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,00	1,00	1,01	1,00	1,67	2,10	1,83	1,31	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,29	0,36	0,31	0,22	0,17	0,17	0,17	0,21	17%
	Q 21	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,42	0,52	0,46	0,33	0,25	0,25	0,25	0,31	25%
	Q 25	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,45	0,56	0,49	0,35	0,27	0,27	0,27	0,33	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	100,0	88,5	92,3	88,5	96,2	88,5	92,3	65,4	69,2	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	98,7
	Q 21	92,3	92,3	88,5	100,0	84,6	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2	93,6
	Q 25	88,5	88,5	84,6	96,2	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	80,8	96,2	91,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 21	100,0	96,2	96,2	100,0	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2	96,2
	Q 25	96,2	92,3	92,3	100,0	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2	94,9
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 21	92,3	92,3	92,3	100,0	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	96,2	94,2
	Q 25	88,5	92,3	88,5	96,2	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	73,1	96,2	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	96,2	97,4
	Q 25	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2	96,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
10	Río Camplongo desde confluencia con Ayo. Fornillos hasta confluencia con Río Bernesga y Ayo. Tonin desde cabecera hasta confluencia con Río Camplongo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,128 m³/s	4,02	9,47%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,119 m³/s	3,77	8,87%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,240 m³/s	7,56	17,80%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,194 m³/s	6,11	14,39%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,205 m³/s	6,45	15,19%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,05	1,36	1,43	1,28	1,07	3,06	2,83	1,99	0,97	0,39	0,31	0,41	1,35	100%
	Perc 5 *	0,12	0,25	0,15	0,42	0,29	0,61	0,89	0,64	0,21	0,12	0,12	0,12	0,33	24%
	Perc 15 *	0,25	0,37	0,41	0,58	0,40	1,06	1,41	0,87	0,31	0,24	0,24	0,24	0,53	40%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,84	2,09	2,15	2,03	1,86	3,14	3,02	2,53	1,77	1,12	1,00	1,15		
	Q básico	0,23	0,27	0,27	0,26	0,24	0,40	0,39	0,32	0,23	0,14	0,13	0,15	0,25	19%
	Q 21	0,36	0,41	0,42	0,39	0,36	0,61	0,59	0,49	0,34	0,22	0,19	0,22	0,38	28%
	Q 25	0,38	0,43	0,44	0,42	0,38	0,64	0,62	0,52	0,36	0,23	0,20	0,23	0,40	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,50	1,64	1,67	1,60	1,51	2,15	2,09	1,86	1,46	1,08	1,00	1,10		
	Q básico	0,19	0,21	0,21	0,20	0,19	0,27	0,27	0,24	0,19	0,14	0,13	0,14	0,20	15%
	Q 21	0,29	0,32	0,32	0,31	0,29	0,42	0,41	0,36	0,28	0,21	0,19	0,21	0,30	22%
	Q 25	0,31	0,33	0,34	0,33	0,31	0,44	0,43	0,38	0,30	0,22	0,20	0,22	0,32	24%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,62	1,64	1,59	1,53	2,00	1,96	1,78	1,49	1,17	1,00	1,19		
	Q básico	0,19	0,21	0,21	0,20	0,19	0,26	0,25	0,23	0,19	0,15	0,13	0,15	0,20	15%
	Q 21	0,29	0,31	0,32	0,31	0,30	0,39	0,38	0,35	0,29	0,23	0,19	0,23	0,30	22%
	Q 25	0,31	0,33	0,34	0,33	0,31	0,41	0,40	0,36	0,30	0,24	0,20	0,24	0,32	23%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,02	1,24	1,31	1,56	1,30	2,10	2,43	1,91	1,14	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,13	0,16	0,17	0,20	0,17	0,27	0,31	0,24	0,15	0,13	0,13	0,13	0,18	13%
	Q 21	0,20	0,24	0,25	0,30	0,25	0,41	0,47	0,37	0,22	0,19	0,19	0,19	0,27	20%
	Q 25	0,21	0,25	0,27	0,32	0,27	0,43	0,50	0,39	0,23	0,20	0,20	0,20	0,29	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	84,6	96,8
	Perc 15 *	96,2	92,3	96,2	96,2	88,5	88,5	84,6	92,3	96,2	57,7	50,0	76,9	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	84,6	80,8	95,5
	Q 21	84,6	88,5	96,2	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	88,5	69,2	61,5	80,8	88,1
	Q 25	80,8	88,5	96,2	100,0	92,3	92,3	96,2	100,0	80,8	65,4	57,7	76,9	85,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	84,6	80,8	95,5
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	61,5	80,8	91,0
	Q 25	84,6	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	57,7	80,8	90,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	84,6	80,8	95,5
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	61,5	76,9	90,4
	Q 25	84,6	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	57,7	57,7	76,9	88,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	84,6	80,8	95,8
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	73,1	61,5	80,8	92,3
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	80,8	91,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
11	Río Curueño desde cabecera hasta límite final del LIC "Montaña Central de León". (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,176 m³/s	5,54	7,26%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,186 m³/s	5,86	7,68%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,311 m³/s	9,82	12,86%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,226 m³/s	7,14	9,35%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,235 m³/s	7,42	9,72%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,35	3,21	3,35	3,02	2,78	4,58	3,87	3,23	1,32	0,50	0,38	0,47	2,42	100%
	Perc 5 *	0,19	0,34	0,34	0,77	0,54	1,06	0,83	0,97	0,43	0,19	0,19	0,19	0,50	21%
	Perc 15 *	0,38	1,00	0,93	1,33	1,02	1,61	1,66	1,49	0,51	0,31	0,31	0,31	0,90	37%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,49	2,91	2,98	2,82	2,71	3,48	3,20	2,92	1,87	1,15	1,00	1,11		
	Q básico	0,44	0,51	0,52	0,50	0,48	0,61	0,56	0,51	0,33	0,20	0,18	0,20	0,42	17%
	Q 21	0,56	0,66	0,67	0,64	0,61	0,79	0,72	0,66	0,42	0,26	0,23	0,25	0,54	22%
	Q 25	0,59	0,69	0,70	0,66	0,64	0,82	0,75	0,69	0,44	0,27	0,24	0,26	0,56	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,84	2,04	2,07	2,00	1,94	2,30	2,17	2,04	1,52	1,10	1,00	1,07		
	Q básico	0,32	0,36	0,36	0,35	0,34	0,40	0,38	0,36	0,27	0,19	0,18	0,19	0,31	13%
	Q 21	0,42	0,46	0,47	0,45	0,44	0,52	0,49	0,46	0,34	0,25	0,23	0,24	0,40	16%
	Q 25	0,43	0,48	0,49	0,47	0,46	0,54	0,51	0,48	0,36	0,26	0,24	0,25	0,41	17%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,68	1,82	1,84	1,79	1,76	2,00	1,91	1,82	1,47	1,17	1,00	1,14		
	Q básico	0,30	0,32	0,32	0,32	0,31	0,35	0,34	0,32	0,26	0,21	0,18	0,20	0,28	12%
	Q 21	0,38	0,41	0,42	0,41	0,40	0,45	0,43	0,41	0,33	0,27	0,23	0,26	0,37	15%
	Q 25	0,40	0,43	0,43	0,42	0,41	0,47	0,45	0,43	0,35	0,28	0,24	0,27	0,38	16%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,10	1,79	1,73	2,06	1,81	2,27	2,31	2,18	1,28	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,19	0,31	0,30	0,36	0,32	0,40	0,41	0,38	0,22	0,18	0,18	0,18	0,29	12%
	Q 21	0,25	0,40	0,39	0,47	0,41	0,51	0,52	0,49	0,29	0,23	0,23	0,23	0,37	15%
	Q 25	0,26	0,42	0,41	0,49	0,43	0,53	0,54	0,51	0,30	0,24	0,24	0,24	0,38	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	96,8
	Perc 15 *	84,6	96,2	92,3	96,2	88,5	92,3	88,5	92,3	96,2	69,2	46,2	65,4	84,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	96,2
	Q 21	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	88,5	93,3
	Q 25	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	84,6	69,2	88,5	92,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	97,8
	Q 21	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	88,5	93,6
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	88,5	93,6
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	97,1
	Q 21	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	88,5	93,6
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	69,2	84,6	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	98,1
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	88,5	94,9
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	88,5	94,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
12	Río Pisuerga desde cabecera hasta entrada Embalse de Requejada y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,159 m³/s	5,02	5,14%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,180 m³/s	5,68	5,81%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,345 m³/s	10,90	11,15%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,231 m³/s	7,29	7,46%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,248 m³/s	7,81	7,99%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,42	2,56	5,11	4,97	4,24	5,85	5,68	3,85	1,77	0,80	0,51	0,47	3,10	100%
	Perc 5 *	0,18	0,50	0,18	0,34	0,41	0,25	0,34	0,32	0,37	0,21	0,18	0,18	0,29	9%
	Perc 15 *	0,44	0,77	0,87	0,67	0,93	1,01	1,02	0,58	0,51	0,35	0,35	0,35	0,65	21%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,73	2,32	3,28	3,24	2,99	3,51	3,46	2,85	1,93	1,30	1,03	1,00		
	Q básico	0,28	0,37	0,52	0,52	0,48	0,56	0,55	0,45	0,31	0,21	0,16	0,16	0,38	12%
	Q 21	0,40	0,54	0,76	0,75	0,69	0,81	0,80	0,66	0,45	0,30	0,24	0,23	0,55	18%
	Q 25	0,43	0,58	0,81	0,80	0,74	0,87	0,86	0,71	0,48	0,32	0,26	0,25	0,59	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,44	1,75	2,21	2,19	2,08	2,31	2,29	2,01	1,55	1,19	1,02	1,00		
	Q básico	0,23	0,28	0,35	0,35	0,33	0,37	0,36	0,32	0,25	0,19	0,16	0,16	0,28	9%
	Q 21	0,33	0,41	0,51	0,51	0,48	0,53	0,53	0,47	0,36	0,28	0,24	0,23	0,41	13%
	Q 25	0,36	0,43	0,55	0,54	0,51	0,57	0,57	0,50	0,38	0,29	0,25	0,25	0,43	14%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,42	1,62	1,93	1,91	1,84	2,00	1,98	1,79	1,49	1,25	1,08	1,00		
	Q básico	0,23	0,26	0,31	0,30	0,29	0,32	0,32	0,29	0,24	0,20	0,17	0,16	0,26	8%
	Q 21	0,33	0,38	0,45	0,44	0,42	0,46	0,46	0,41	0,34	0,29	0,25	0,23	0,37	12%
	Q 25	0,35	0,40	0,48	0,47	0,45	0,50	0,49	0,44	0,37	0,31	0,27	0,25	0,40	13%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,13	1,49	1,59	1,39	1,64	1,71	1,72	1,30	1,22	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,18	0,24	0,25	0,22	0,26	0,27	0,27	0,21	0,19	0,16	0,16	0,16	0,21	7%
	Q 21	0,26	0,34	0,37	0,32	0,38	0,39	0,40	0,30	0,28	0,23	0,23	0,23	0,31	10%
	Q 25	0,28	0,37	0,39	0,34	0,41	0,42	0,43	0,32	0,30	0,25	0,25	0,25	0,33	11%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	97,1
	Perc 15 *	92,3	88,5	96,2	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	88,5	53,8	65,4	89,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	97,4
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	76,9	80,8	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	73,1	69,2	92,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	97,4
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	76,9	80,8	94,9
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	73,1	69,2	92,9
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	97,8
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	73,1	80,8	94,2
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	98,1
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	76,9	80,8	94,9
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	73,1	69,2	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Bernesga desde cabecera hasta confluencia con Río Rodiezmo en Villamanín (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
13		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,296 m³/s	9,34	10,77%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,246 m³/s	7,75	8,93%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,495 m³/s	15,61	18,00%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,402 m³/s	12,67	14,61%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,429 m³/s	13,54	15,62%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,03	2,88	3,42	3,07	2,62	5,81	5,25	3,78	1,84	0,83	0,65	0,81	2,75	100%
	Perc 5 *	0,25	0,53	0,41	0,97	0,81	1,16	1,47	1,24	0,41	0,25	0,25	0,25	0,67	24%
	Perc 15 *	0,49	0,80	0,95	1,37	0,98	2,09	2,53	1,61	0,61	0,49	0,49	0,49	1,08	39%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,77	2,11	2,30	2,18	2,02	3,00	2,85	2,42	1,69	1,13	1,00	1,12		
	Q básico	0,52	0,63	0,68	0,65	0,60	0,89	0,84	0,72	0,50	0,34	0,30	0,33	0,58	21%
	Q 21	0,71	0,85	0,93	0,88	0,81	1,21	1,15	0,97	0,68	0,46	0,40	0,45	0,79	29%
	Q 25	0,76	0,91	0,99	0,94	0,87	1,29	1,22	1,04	0,73	0,49	0,43	0,48	0,84	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,46	1,65	1,74	1,68	1,60	2,08	2,01	1,80	1,42	1,09	1,00	1,08		
	Q básico	0,43	0,49	0,52	0,50	0,47	0,62	0,60	0,53	0,42	0,32	0,30	0,32	0,46	17%
	Q 21	0,59	0,66	0,70	0,68	0,64	0,84	0,81	0,72	0,57	0,44	0,40	0,43	0,62	23%
	Q 25	0,63	0,71	0,75	0,72	0,69	0,89	0,86	0,77	0,61	0,47	0,43	0,46	0,67	24%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,66	1,73	1,68	1,62	2,00	1,94	1,78	1,48	1,19	1,00	1,18		
	Q básico	0,45	0,49	0,51	0,50	0,48	0,59	0,58	0,53	0,44	0,35	0,30	0,35	0,46	17%
	Q 21	0,61	0,67	0,70	0,68	0,65	0,80	0,78	0,71	0,60	0,48	0,40	0,47	0,63	23%
	Q 25	0,65	0,71	0,74	0,72	0,69	0,86	0,83	0,76	0,64	0,51	0,43	0,51	0,67	24%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,27	1,39	1,66	1,41	2,06	2,26	1,80	1,11	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,30	0,38	0,41	0,49	0,42	0,61	0,67	0,53	0,33	0,30	0,30	0,30	0,42	15%
	Q 21	0,40	0,51	0,56	0,67	0,57	0,83	0,91	0,72	0,45	0,40	0,40	0,40	0,57	21%
	Q 25	0,43	0,55	0,60	0,71	0,61	0,88	0,97	0,77	0,48	0,43	0,43	0,43	0,61	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	80,8	96,5
	Perc 15 *	96,2	92,3	96,2	96,2	88,5	84,6	84,6	92,3	96,2	61,5	50,0	76,9	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	80,8	80,8	93,6
	Q 21	80,8	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	69,2	57,7	80,8	88,1
	Q 25	76,9	88,5	92,3	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	80,8	61,5	57,7	76,9	85,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	80,8	80,8	95,2
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	80,8	90,4
	Q 25	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	76,9	89,4
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	80,8	80,8	93,9
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	61,5	57,7	76,9	89,4
	Q 25	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	57,7	57,7	76,9	88,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	80,8	80,8	95,2
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	80,8	91,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	80,8	91,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
14	Río Rodiezmo desde confluencia con Ayo. Viadongos hasta confluencia con Río Bernesga en Villamanin (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,113 m³/s	3,56	9,28%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,110 m³/s	3,45	9,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,224 m³/s	7,07	18,43%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,176 m³/s	5,55	14,46%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,186 m³/s	5,87	15,29%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,79	1,33	2,25	2,04	1,58	1,92	1,73	1,27	0,69	0,37	0,29	0,34	1,22	100%
	Perc 5 *	0,11	0,24	0,26	0,56	0,48	0,34	0,37	0,40	0,17	0,11	0,11	0,11	0,27	22%
	Perc 15 *	0,22	0,34	0,54	0,79	0,60	0,61	0,74	0,51	0,25	0,22	0,22	0,22	0,44	36%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,65	2,14	2,79	2,66	2,34	2,57	2,45	2,10	1,54	1,13	1,00	1,09		
	Q básico	0,19	0,24	0,31	0,30	0,26	0,29	0,28	0,24	0,17	0,13	0,11	0,12	0,22	18%
	Q 21	0,29	0,38	0,49	0,47	0,41	0,45	0,43	0,37	0,27	0,20	0,18	0,19	0,34	28%
	Q 25	0,31	0,40	0,52	0,49	0,43	0,48	0,46	0,39	0,29	0,21	0,19	0,20	0,36	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,40	1,66	1,98	1,92	1,76	1,88	1,82	1,64	1,34	1,09	1,00	1,06		
	Q básico	0,16	0,19	0,22	0,22	0,20	0,21	0,20	0,18	0,15	0,12	0,11	0,12	0,17	14%
	Q 21	0,25	0,29	0,35	0,34	0,31	0,33	0,32	0,29	0,23	0,19	0,18	0,19	0,27	22%
	Q 25	0,26	0,31	0,37	0,36	0,33	0,35	0,34	0,30	0,25	0,20	0,19	0,20	0,29	24%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,73	2,00	1,95	1,81	1,91	1,86	1,71	1,45	1,20	1,00	1,16		
	Q básico	0,17	0,20	0,23	0,22	0,20	0,22	0,21	0,19	0,16	0,14	0,11	0,13	0,18	15%
	Q 21	0,26	0,30	0,35	0,34	0,32	0,34	0,33	0,30	0,26	0,21	0,18	0,20	0,28	23%
	Q 25	0,28	0,32	0,37	0,36	0,34	0,36	0,35	0,32	0,27	0,22	0,19	0,22	0,30	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,23	1,55	1,88	1,63	1,65	1,82	1,51	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,11	0,14	0,18	0,21	0,18	0,19	0,21	0,17	0,12	0,11	0,11	0,11	0,15	13%
	Q 21	0,18	0,22	0,27	0,33	0,29	0,29	0,32	0,27	0,19	0,18	0,18	0,18	0,24	20%
	Q 25	0,19	0,23	0,29	0,35	0,30	0,31	0,34	0,28	0,20	0,19	0,19	0,19	0,25	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	84,6	96,8
	Perc 15 *	92,3	92,3	92,3	100,0	96,2	84,6	84,6	92,3	96,2	61,5	53,8	76,9	85,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	88,5	84,6	95,5
	Q 21	84,6	92,3	96,2	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	92,3	69,2	61,5	76,9	88,5
	Q 25	80,8	92,3	92,3	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	84,6	61,5	57,7	76,9	86,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	96,5
	Q 21	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	61,5	80,8	91,0
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	76,9	89,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	84,6	88,5	80,8	95,5
	Q 21	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	61,5	61,5	76,9	89,4
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	61,5	57,7	76,9	88,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	96,5
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	61,5	80,8	92,3
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	80,8	91,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
15	Río Bernesga desde confluencia con el Río Rodiezmo en Villamanín hasta confluencia con el Ayo. de la Pedrosa y Río Fontun desde cabecera hasta confluencia con Río Bernesga (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,468 m³/s	14,76	9,46%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,445 m³/s	14,05	9,01%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,920 m³/s	29,01	18,60%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,731 m³/s	23,06	14,78%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,779 m³/s	24,57	15,75%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,41	5,21	7,24	6,79	5,54	9,33	8,42	6,16	3,12	1,53	1,18	1,43	4,95	100%
	Perc 5 *	0,45	0,97	0,88	2,08	1,80	1,98	2,25	1,96	0,73	0,45	0,45	0,45	1,20	24%
	Perc 15 *	0,92	1,51	1,90	2,87	2,17	3,25	3,87	2,55	1,08	0,92	0,92	0,92	1,91	39%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,70	2,10	2,47	2,40	2,16	2,81	2,67	2,28	1,62	1,14	1,00	1,10		
	Q básico	0,79	0,98	1,16	1,12	1,01	1,31	1,25	1,07	0,76	0,53	0,47	0,51	0,91	18%
	Q 21	1,24	1,53	1,81	1,75	1,58	2,05	1,95	1,67	1,19	0,83	0,73	0,80	1,43	29%
	Q 25	1,32	1,64	1,93	1,87	1,69	2,19	2,08	1,78	1,27	0,89	0,78	0,86	1,52	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,42	1,64	1,83	1,79	1,67	1,99	1,92	1,73	1,38	1,09	1,00	1,07		
	Q básico	0,67	0,77	0,86	0,84	0,78	0,93	0,90	0,81	0,65	0,51	0,47	0,50	0,72	15%
	Q 21	1,04	1,20	1,34	1,31	1,22	1,46	1,41	1,27	1,01	0,80	0,73	0,78	1,13	23%
	Q 25	1,11	1,28	1,42	1,39	1,30	1,55	1,50	1,35	1,08	0,85	0,78	0,83	1,20	24%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,70	1,86	1,83	1,73	2,00	1,94	1,78	1,49	1,21	1,00	1,17		
	Q básico	0,71	0,80	0,87	0,86	0,81	0,94	0,91	0,83	0,70	0,56	0,47	0,55	0,75	15%
	Q 21	1,11	1,25	1,36	1,34	1,27	1,46	1,42	1,30	1,09	0,88	0,73	0,86	1,17	24%
	Q 25	1,19	1,33	1,45	1,43	1,35	1,56	1,51	1,39	1,16	0,94	0,78	0,92	1,25	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,28	1,44	1,76	1,53	1,88	2,05	1,67	1,08	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,47	0,60	0,67	0,83	0,72	0,88	0,96	0,78	0,51	0,47	0,47	0,47	0,65	13%
	Q 21	0,73	0,94	1,05	1,29	1,12	1,37	1,50	1,22	0,79	0,73	0,73	0,73	1,02	21%
	Q 25	0,78	1,00	1,12	1,38	1,20	1,46	1,60	1,30	0,84	0,78	0,78	0,78	1,08	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	84,6	96,8
	Perc 15 *	96,2	92,3	92,3	100,0	88,5	84,6	88,5	92,3	96,2	61,5	53,8	76,9	85,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	88,5	80,8	95,2
	Q 21	84,6	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	69,2	57,7	76,9	88,5
	Q 25	80,8	88,5	92,3	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	84,6	61,5	57,7	76,9	85,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	80,8	96,2
	Q 21	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	80,8	90,1
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	76,9	89,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	88,5	80,8	95,8
	Q 21	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	61,5	57,7	76,9	89,1
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	57,7	57,7	76,9	88,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	80,8	96,8
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	80,8	91,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	80,8	91,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
16	Río Bernesga desde confluencia con Ayo. de la Pedrosa en La Vid hasta confluencia con el Río Casares (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,541 m³/s	17,07	9,42%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,517 m³/s	16,32	9,01%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,066 m³/s	33,63	18,56%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,844 m³/s	26,62	14,69%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,898 m³/s	28,33	15,63%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,86	6,05	8,88	8,51	6,82	10,28	9,35	6,90	3,54	1,78	1,37	1,64	5,75	100%
	Perc 5 *	0,53	1,10	1,17	2,54	2,15	2,13	2,46	2,21	0,84	0,52	0,52	0,52	1,39	24%
	Perc 15 *	1,07	1,80	2,26	3,53	2,55	3,52	4,25	2,86	1,24	1,07	1,07	1,07	2,19	38%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,68	2,10	2,55	2,49	2,23	2,74	2,61	2,24	1,61	1,14	1,00	1,09		
	Q básico	0,91	1,14	1,38	1,35	1,21	1,48	1,41	1,21	0,87	0,62	0,54	0,59	1,06	18%
	Q 21	1,42	1,77	2,15	2,10	1,88	2,31	2,21	1,89	1,36	0,96	0,84	0,92	1,65	29%
	Q 25	1,51	1,89	2,29	2,24	2,00	2,46	2,35	2,02	1,44	1,02	0,90	0,98	1,76	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,41	1,64	1,86	1,84	1,71	1,96	1,90	1,71	1,37	1,09	1,00	1,06		
	Q básico	0,76	0,89	1,01	1,00	0,92	1,06	1,03	0,93	0,74	0,59	0,54	0,58	0,84	15%
	Q 21	1,19	1,38	1,57	1,55	1,44	1,65	1,60	1,45	1,16	0,92	0,84	0,90	1,31	23%
	Q 25	1,27	1,47	1,67	1,65	1,53	1,76	1,70	1,54	1,23	0,98	0,90	0,95	1,39	24%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,53	1,72	1,92	1,90	1,78	2,00	1,95	1,79	1,49	1,21	1,00	1,17		
	Q básico	0,83	0,93	1,04	1,03	0,96	1,08	1,05	0,97	0,81	0,66	0,54	0,64	0,88	15%
	Q 21	1,29	1,46	1,62	1,60	1,50	1,69	1,64	1,51	1,26	1,02	0,84	0,99	1,37	24%
	Q 25	1,37	1,55	1,72	1,70	1,60	1,80	1,75	1,61	1,34	1,09	0,90	1,06	1,46	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,30	1,45	1,82	1,55	1,82	2,00	1,64	1,08	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,54	0,70	0,79	0,98	0,84	0,98	1,08	0,89	0,58	0,54	0,54	0,54	0,75	13%
	Q 21	0,84	1,10	1,23	1,54	1,30	1,53	1,69	1,38	0,91	0,84	0,84	0,84	1,17	20%
	Q 25	0,90	1,17	1,31	1,63	1,39	1,63	1,79	1,47	0,97	0,90	0,90	0,90	1,25	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	84,6	96,8
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	84,6	84,6	92,3	96,2	61,5	53,8	76,9	84,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	88,5	80,8	95,2
	Q 21	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	69,2	61,5	76,9	89,1
	Q 25	80,8	88,5	96,2	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	84,6	61,5	57,7	76,9	86,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	80,8	96,2
	Q 21	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	61,5	80,8	90,4
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	76,9	89,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	88,5	80,8	95,8
	Q 21	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	61,5	61,5	76,9	89,1
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	57,7	57,7	76,9	88,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	80,8	96,5
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	61,5	80,8	92,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	80,8	91,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
17	Río Casares desde la presa del embalse de Casares hasta su confluencia con el Ayo. de Cueto o Folledo, y Ayo. de Cueto o Folledo. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,320 m³/s	10,09	10,61%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,276 m³/s	8,71	9,17%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,547 m³/s	17,25	18,15%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,428 m³/s	13,51	14,21%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,454 m³/s	14,33	15,07%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,00	3,39	5,41	4,85	3,73	4,56	4,25	3,47	1,94	0,98	0,73	0,87	3,02	100%
	Perc 5 *	0,29	0,49	0,74	1,26	1,03	0,91	0,91	0,97	0,46	0,28	0,28	0,28	0,66	22%
	Perc 15 *	0,56	1,04	1,19	1,81	1,41	1,29	1,63	1,43	0,67	0,55	0,55	0,55	1,06	35%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,65	2,15	2,72	2,58	2,26	2,50	2,41	2,18	1,63	1,16	1,00	1,09		
	Q básico	0,53	0,69	0,87	0,82	0,72	0,80	0,77	0,70	0,52	0,37	0,32	0,35	0,62	21%
	Q 21	0,71	0,92	1,17	1,10	0,97	1,07	1,03	0,93	0,70	0,50	0,43	0,47	0,83	28%
	Q 25	0,75	0,98	1,24	1,17	1,03	1,13	1,10	0,99	0,74	0,53	0,45	0,50	0,88	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,40	1,67	1,95	1,88	1,72	1,84	1,80	1,68	1,39	1,10	1,00	1,06		
	Q básico	0,45	0,53	0,62	0,60	0,55	0,59	0,58	0,54	0,44	0,35	0,32	0,34	0,49	16%
	Q 21	0,60	0,71	0,83	0,80	0,74	0,79	0,77	0,72	0,59	0,47	0,43	0,45	0,66	22%
	Q 25	0,63	0,76	0,89	0,85	0,78	0,84	0,82	0,76	0,63	0,50	0,45	0,48	0,70	23%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,75	2,00	1,94	1,80	1,90	1,87	1,76	1,51	1,23	1,00	1,17		
	Q básico	0,49	0,56	0,64	0,62	0,58	0,61	0,60	0,56	0,48	0,39	0,32	0,38	0,52	17%
	Q 21	0,65	0,75	0,86	0,83	0,77	0,82	0,80	0,76	0,65	0,53	0,43	0,50	0,69	23%
	Q 25	0,69	0,80	0,91	0,88	0,82	0,87	0,85	0,80	0,69	0,56	0,45	0,53	0,74	24%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,01	1,38	1,48	1,82	1,61	1,54	1,73	1,62	1,11	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,32	0,44	0,47	0,58	0,51	0,49	0,55	0,52	0,35	0,32	0,32	0,32	0,43	14%
	Q 21	0,43	0,59	0,63	0,78	0,69	0,66	0,74	0,69	0,47	0,43	0,43	0,43	0,58	19%
	Q 25	0,46	0,63	0,67	0,83	0,73	0,70	0,79	0,74	0,50	0,45	0,45	0,45	0,62	20%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	84,6	88,5	96,5
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	88,5	84,6	88,5	96,2	61,5	53,8	69,2	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	84,6	84,6	93,6
	Q 21	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	65,4	69,2	73,1	89,4
	Q 25	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	88,5	96,2	100,0	88,5	61,5	65,4	73,1	87,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	80,8	84,6	84,6	94,6
	Q 21	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	69,2	76,9	91,0
	Q 25	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	65,4	65,4	73,1	90,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	76,9	84,6	84,6	94,2
	Q 21	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	61,5	69,2	69,2	89,7
	Q 25	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	61,5	65,4	69,2	89,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	84,6	84,6	96,2
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	76,9	69,2	76,9	92,3
	Q 25	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	65,4	76,9	91,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
18	Río Bernesga desde confluencia con el Río Casares hasta confluencia con LICRiberas del Río Esla y afluentes y Río Casares desde confluencia con Ayo. Folledo hasta confluencia con Río Bernesga (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,906 m³/s	28,58	9,57%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,872 m³/s	27,50	9,21%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,811 m³/s	57,11	19,12%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,405 m³/s	44,30	14,83%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,493 m³/s	47,08	15,76%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,29	10,11	15,55	14,73	11,59	15,75	14,49	11,11	5,98	3,04	2,32	2,75	9,48	100%
	Perc 5 *	0,92	1,85	2,04	4,17	3,51	3,25	3,59	3,49	1,40	0,87	0,87	0,87	2,24	24%
	Perc 15 *	1,81	3,05	3,80	5,87	4,28	5,33	6,16	4,53	2,10	1,81	1,81	1,81	3,53	37%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,65	2,09	2,59	2,52	2,24	2,61	2,50	2,19	1,61	1,15	1,00	1,09		
	Q básico	1,49	1,89	2,35	2,29	2,03	2,36	2,27	1,99	1,46	1,04	0,91	0,99	1,75	19%
	Q 21	2,32	2,93	3,64	3,54	3,14	3,66	3,51	3,08	2,26	1,61	1,40	1,53	2,72	29%
	Q 25	2,46	3,12	3,87	3,77	3,34	3,89	3,73	3,27	2,40	1,71	1,49	1,63	2,89	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,40	1,63	1,89	1,85	1,71	1,89	1,84	1,69	1,37	1,10	1,00	1,06		
	Q básico	1,26	1,48	1,71	1,68	1,55	1,72	1,67	1,53	1,24	0,99	0,91	0,96	1,39	15%
	Q 21	1,96	2,30	2,65	2,60	2,40	2,66	2,59	2,37	1,93	1,54	1,40	1,49	2,16	23%
	Q 25	2,08	2,44	2,82	2,77	2,55	2,83	2,75	2,52	2,05	1,64	1,49	1,58	2,29	24%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,54	1,76	1,99	1,96	1,83	2,00	1,95	1,81	1,52	1,23	1,00	1,18		
	Q básico	1,40	1,60	1,81	1,78	1,66	1,81	1,77	1,64	1,38	1,12	0,91	1,07	1,49	16%
	Q 21	2,17	2,47	2,80	2,76	2,57	2,81	2,74	2,54	2,14	1,73	1,40	1,66	2,32	24%
	Q 25	2,31	2,63	2,97	2,93	2,73	2,99	2,91	2,70	2,27	1,84	1,49	1,76	2,46	26%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,30	1,45	1,80	1,54	1,72	1,84	1,58	1,08	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,91	1,18	1,31	1,63	1,39	1,56	1,67	1,43	0,98	0,91	0,91	0,91	1,23	13%
	Q 21	1,40	1,82	2,04	2,53	2,16	2,41	2,59	2,22	1,51	1,40	1,40	1,40	1,91	20%
	Q 25	1,49	1,94	2,16	2,69	2,30	2,56	2,75	2,36	1,61	1,49	1,49	1,49	2,03	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	97,1
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	84,6	84,6	92,3	96,2	57,7	53,8	73,1	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	84,6	88,5	84,6	95,8
	Q 21	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	69,2	69,2	76,9	90,1
	Q 25	80,8	92,3	96,2	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	80,8	61,5	57,7	76,9	86,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	88,5	84,6	96,2
	Q 21	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	69,2	76,9	91,0
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	57,7	76,9	89,7
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	88,5	80,8	95,8
	Q 21	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	61,5	69,2	76,9	90,1
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	57,7	57,7	73,1	88,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	88,5	97,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	69,2	80,8	92,6
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	76,9	91,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
20	Río Bernesga desde límite fin LICRiberas del Río Esla y afluentes en Carbajal de la Legua hasta León (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,151 m³/s	36,31	10,03%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,291 m³/s	40,71	11,24%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,296 m³/s	72,42	20,00%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,783 m³/s	56,23	15,53%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,889 m³/s	59,58	16,46%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	7,63	12,05	19,33	18,66	14,37	18,24	17,19	13,17	7,15	3,78	2,88	3,41	11,49	100%
	Perc 5 *	1,29	2,18	3,02	5,06	4,15	4,21	4,20	4,36	2,09	1,29	1,29	1,29	2,87	25%
	Perc 15 *	2,30	3,67	4,63	6,89	5,22	6,27	6,96	6,03	2,82	2,30	2,30	2,30	4,31	37%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,63	2,04	2,59	2,54	2,23	2,52	2,44	2,14	1,57	1,14	1,00	1,09		
	Q básico	1,87	2,35	2,98	2,93	2,57	2,90	2,81	2,46	1,81	1,32	1,15	1,25	2,20	19%
	Q 21	2,90	3,65	4,62	4,54	3,98	4,49	4,35	3,81	2,81	2,04	1,78	1,94	3,41	30%
	Q 25	3,07	3,86	4,89	4,81	4,22	4,75	4,61	4,04	2,98	2,16	1,89	2,05	3,61	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,38	1,61	1,89	1,86	1,71	1,85	1,81	1,66	1,35	1,09	1,00	1,06		
	Q básico	1,59	1,85	2,17	2,15	1,97	2,13	2,09	1,91	1,56	1,26	1,15	1,22	1,75	15%
	Q 21	2,47	2,87	3,36	3,32	3,05	3,30	3,23	2,96	2,41	1,95	1,78	1,89	2,72	24%
	Q 25	2,61	3,04	3,56	3,52	3,23	3,49	3,43	3,13	2,56	2,07	1,89	2,00	2,88	25%
$F\ var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,54	1,75	2,00	1,98	1,84	1,97	1,93	1,79	1,51	1,23	1,00	1,18		
	Q básico	1,77	2,01	2,30	2,28	2,11	2,26	2,23	2,06	1,74	1,42	1,15	1,36	1,89	16%
	Q 21	2,74	3,11	3,57	3,53	3,27	3,51	3,45	3,19	2,69	2,20	1,78	2,10	2,93	25%
	Q 25	2,90	3,30	3,78	3,74	3,47	3,72	3,65	3,38	2,85	2,33	1,89	2,23	3,10	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,26	1,42	1,73	1,51	1,65	1,74	1,62	1,11	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,15	1,45	1,63	1,99	1,74	1,90	2,01	1,87	1,28	1,15	1,15	1,15	1,54	13%
	Q 21	1,78	2,25	2,53	3,09	2,69	2,95	3,11	2,89	1,98	1,78	1,78	1,78	2,38	21%
	Q 25	1,89	2,39	2,68	3,27	2,85	3,12	3,29	3,06	2,09	1,89	1,89	1,89	2,53	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	92,3	97,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	84,6	84,6	88,5	100,0	61,5	53,8	73,1	84,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,4
	Q 21	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	69,2	69,2	76,9	90,7
	Q 25	80,8	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	69,2	69,2	73,1	88,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	98,1
	Q 21	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	73,1	69,2	76,9	91,7
	Q 25	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	69,2	69,2	73,1	91,0
$F\ var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,8
	Q 21	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	69,2	69,2	73,1	91,0
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	57,7	69,2	73,1	89,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	76,9	69,2	76,9	92,9
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	73,1	69,2	76,9	92,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
21	Ríos Torio y Canseco desde cabecera de ambos hasta confluencia de ambos y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,309 m³/s	9,73	11,86%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,114 m³/s	3,59	4,38%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,674 m³/s	21,24	25,89%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,511 m³/s	16,11	19,63%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,566 m³/s	17,84	21,74%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,36	2,92	3,27	2,89	2,65	5,39	4,13	3,06	1,65	0,97	0,90	1,00	2,60	100%
	Perc 5 *	0,27	0,52	0,36	1,03	0,89	1,33	1,55	1,26	0,51	0,11	0,11	0,11	0,67	26%
	Perc 15 *	0,67	0,97	1,04	1,46	1,25	2,09	2,13	1,69	0,67	0,67	0,67	0,67	1,17	45%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,62	1,80	1,91	1,80	1,72	2,45	2,14	1,85	1,36	1,04	1,00	1,05		
	Q básico	0,50	0,56	0,59	0,55	0,53	0,76	0,66	0,57	0,42	0,32	0,31	0,33	0,51	20%
	Q 21	0,83	0,92	0,97	0,92	0,88	1,25	1,10	0,94	0,69	0,53	0,51	0,54	0,84	32%
	Q 25	0,92	1,02	1,08	1,02	0,97	1,39	1,21	1,05	0,77	0,59	0,57	0,60	0,93	36%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,38	1,48	1,54	1,48	1,44	1,82	1,66	1,51	1,23	1,03	1,00	1,04		
	Q básico	0,43	0,46	0,47	0,46	0,44	0,56	0,51	0,46	0,38	0,32	0,31	0,32	0,43	16%
	Q 21	0,71	0,76	0,79	0,75	0,73	0,93	0,85	0,77	0,63	0,52	0,51	0,53	0,71	27%
	Q 25	0,78	0,84	0,87	0,84	0,81	1,03	0,94	0,85	0,69	0,58	0,57	0,59	0,78	30%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,57	1,67	1,73	1,67	1,62	2,00	1,85	1,69	1,41	1,13	1,00	1,15		
	Q básico	0,48	0,52	0,53	0,51	0,50	0,62	0,57	0,52	0,43	0,35	0,31	0,35	0,48	18%
	Q 21	0,80	0,85	0,88	0,85	0,83	1,02	0,94	0,87	0,72	0,58	0,51	0,59	0,79	30%
	Q 25	0,89	0,95	0,98	0,94	0,92	1,13	1,05	0,96	0,80	0,64	0,57	0,65	0,87	34%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,20	1,24	1,47	1,36	1,76	1,78	1,59	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,31	0,37	0,38	0,45	0,42	0,54	0,55	0,49	0,31	0,31	0,31	0,31	0,40	15%
	Q 21	0,51	0,61	0,63	0,75	0,70	0,90	0,91	0,81	0,51	0,51	0,51	0,51	0,66	25%
	Q 25	0,57	0,68	0,70	0,83	0,77	1,00	1,00	0,90	0,57	0,57	0,57	0,57	0,73	28%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	80,8	95,8
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	69,2	69,2	69,2	87,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	93,3
	Q 21	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	73,1	90,1
	Q 25	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	69,2	69,2	69,2	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	93,3
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	69,2	73,1	90,7
	Q 25	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	93,3
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,1
	Q 25	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	69,2	69,2	69,2	89,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	93,3
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	73,1	92,6
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	69,2	73,1	91,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
22	Río Torre desde cabecera hasta confluencia con Río Luna (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,014 m³/s	0,45	2,27%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,028 m³/s	0,88	4,48%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,099 m³/s	3,11	15,83%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,037 m³/s	1,15	5,86%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,049 m³/s	1,54	7,81%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,35	0,66	1,01	1,01	0,87	1,01	1,04	0,67	0,40	0,20	0,15	0,15	0,63	100%
	Perc 5 *	0,03	0,03	0,15	0,20	0,23	0,21	0,19	0,14	0,03	0,03	0,06	0,03	0,11	18%
	Perc 15 *	0,10	0,14	0,25	0,36	0,29	0,33	0,45	0,26	0,10	0,10	0,10	0,10	0,21	34%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,53	2,11	2,62	2,61	2,42	2,62	2,65	2,13	1,64	1,15	1,01	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	4%
	Q 21	0,06	0,08	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	0,04	0,04	0,07	11%
	Q 25	0,07	0,10	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05	0,10	15%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,33	1,65	1,90	1,90	1,80	1,90	1,91	1,66	1,39	1,10	1,01	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	9%
	Q 25	0,06	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,08	12%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,76	1,99	1,98	1,90	1,99	2,00	1,77	1,53	1,23	1,06	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	10%
	Q 25	0,07	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,08	13%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,60	1,90	1,71	1,82	2,13	1,63	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	3%
	Q 21	0,04	0,04	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	8%
	Q 25	0,05	0,06	0,08	0,09	0,08	0,09	0,10	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	11%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	100,0	96,2	80,8	73,1	91,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
23	Río Luna desde cabecera hasta entrada del Embalse de Barrios de Luna y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,188 m³/s	5,92	2,20%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,406 m³/s	12,80	4,76%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,306 m³/s	41,20	15,31%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,478 m³/s	15,07	5,60%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,631 m³/s	19,89	7,39%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	4,58	8,75	14,71	13,31	11,23	14,07	13,99	10,13	5,31	2,64	1,98	1,80	8,54	100%
	Perc 5 *	0,41	0,41	2,13	2,75	3,16	3,18	2,76	2,20	0,41	0,41	0,74	0,41	1,58	18%
	Perc 15 *	1,31	2,08	3,49	4,79	4,20	4,86	5,99	3,81	1,31	1,31	1,31	1,31	2,98	35%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,60	2,21	2,86	2,72	2,50	2,80	2,79	2,37	1,72	1,21	1,05	1,00		
	Q básico	0,30	0,41	0,54	0,51	0,47	0,53	0,52	0,45	0,32	0,23	0,20	0,19	0,39	5%
	Q 21	0,76	1,05	1,37	1,30	1,19	1,34	1,33	1,13	0,82	0,58	0,50	0,48	0,99	12%
	Q 25	1,01	1,39	1,80	1,72	1,58	1,77	1,76	1,50	1,08	0,76	0,66	0,63	1,30	15%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,37	1,70	2,02	1,95	1,84	1,99	1,98	1,78	1,44	1,14	1,03	1,00		
	Q básico	0,26	0,32	0,38	0,37	0,35	0,37	0,37	0,33	0,27	0,21	0,19	0,19	0,30	4%
	Q 21	0,65	0,81	0,96	0,93	0,88	0,95	0,95	0,85	0,69	0,54	0,49	0,48	0,77	9%
	Q 25	0,86	1,07	1,27	1,23	1,16	1,25	1,25	1,12	0,91	0,72	0,65	0,63	1,01	12%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,46	1,73	2,00	1,94	1,85	1,98	1,97	1,80	1,52	1,26	1,12	1,00		
	Q básico	0,28	0,33	0,38	0,37	0,35	0,37	0,37	0,34	0,29	0,24	0,21	0,19	0,31	4%
	Q 21	0,70	0,83	0,96	0,93	0,89	0,94	0,94	0,86	0,73	0,60	0,53	0,48	0,78	9%
	Q 25	0,92	1,09	1,26	1,23	1,17	1,25	1,24	1,14	0,96	0,79	0,70	0,63	1,03	12%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,26	1,63	1,91	1,79	1,93	2,14	1,71	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,19	0,24	0,31	0,36	0,34	0,36	0,40	0,32	0,19	0,19	0,19	0,19	0,27	3%
	Q 21	0,48	0,60	0,78	0,91	0,86	0,92	1,02	0,82	0,48	0,48	0,48	0,48	0,69	8%
	Q 25	0,63	0,80	1,03	1,21	1,13	1,22	1,35	1,08	0,63	0,63	0,63	0,63	0,91	11%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	100,0	92,3	96,2	88,5	88,5	92,3	96,2	100,0	96,2	80,8	69,2	91,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
24	Río Labias desde Redilluera hasta confluencia con el Río Curueño (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,072 m³/s	2,29	7,58%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,078 m³/s	2,47	8,18%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,137 m³/s	4,31	14,29%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,093 m³/s	2,92	9,69%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,097 m³/s	3,05	10,10%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,83	1,32	1,63	1,55	1,30	1,56	1,21	1,03	0,49	0,21	0,16	0,19	0,96	100%
	Perc 5 *	0,08	0,14	0,19	0,41	0,24	0,37	0,35	0,29	0,17	0,08	0,08	0,08	0,21	22%
	Perc 15 *	0,15	0,45	0,43	0,68	0,51	0,59	0,49	0,41	0,20	0,14	0,14	0,14	0,36	37%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,28	2,87	3,20	3,12	2,86	3,12	2,76	2,54	1,76	1,16	1,00	1,09		
	Q básico	0,17	0,21	0,23	0,23	0,21	0,23	0,20	0,18	0,13	0,08	0,07	0,08	0,17	18%
	Q 21	0,21	0,27	0,30	0,29	0,26	0,29	0,26	0,24	0,16	0,11	0,09	0,10	0,21	22%
	Q 25	0,22	0,28	0,31	0,30	0,28	0,30	0,27	0,25	0,17	0,11	0,10	0,10	0,22	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,73	2,02	2,17	2,13	2,01	2,14	1,97	1,86	1,46	1,10	1,00	1,06		
	Q básico	0,13	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,13	0,11	0,08	0,07	0,08	0,12	13%
	Q 21	0,16	0,19	0,20	0,20	0,19	0,20	0,18	0,17	0,14	0,10	0,09	0,10	0,16	17%
	Q 25	0,17	0,20	0,21	0,21	0,19	0,21	0,19	0,18	0,14	0,11	0,10	0,10	0,17	17%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,67	1,89	2,00	1,97	1,88	1,97	1,85	1,77	1,48	1,19	1,00	1,14		
	Q básico	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,11	0,09	0,07	0,08	0,12	13%
	Q 21	0,16	0,17	0,19	0,18	0,17	0,18	0,17	0,16	0,14	0,11	0,09	0,11	0,15	16%
	Q 25	0,16	0,18	0,19	0,19	0,18	0,19	0,18	0,17	0,14	0,11	0,10	0,11	0,16	17%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,82	1,77	2,23	1,93	2,07	1,89	1,72	1,20	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,07	0,13	0,13	0,16	0,14	0,15	0,14	0,13	0,09	0,07	0,07	0,07	0,11	12%
	Q 21	0,10	0,17	0,16	0,21	0,18	0,19	0,18	0,16	0,11	0,09	0,09	0,09	0,14	15%
	Q 25	0,10	0,18	0,17	0,21	0,19	0,20	0,18	0,17	0,12	0,10	0,10	0,10	0,15	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	96,8
	Perc 15 *	84,6	92,3	96,2	96,2	88,5	88,5	88,5	92,3	92,3	69,2	46,2	61,5	83,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	97,1
	Q 21	80,8	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	94,2
	Q 25	80,8	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	76,9	80,8	92,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	98,1
	Q 21	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	94,9
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	84,6	94,2
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	98,1
	Q 21	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	84,6	80,8	94,2
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	76,9	80,8	93,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	98,4
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	96,2
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	95,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
25	Ayo. de Pardaminos desde el cabecera hasta confluencia con el Río Porma (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,061 m³/s	1,93	10,75%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,081 m³/s	2,56	14,28%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,122 m³/s	3,84	21,43%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,090 m³/s	2,83	15,78%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,094 m³/s	2,98	16,61%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,69	0,93	0,97	0,71	0,68	0,72	0,79	0,54	0,25	0,17	0,14	0,23	0,57	100%
	Perc 5 *	0,08	0,17	0,12	0,11	0,16	0,17	0,16	0,18	0,08	0,08	0,08	0,08	0,12	21%
	Perc 15 *	0,12	0,22	0,18	0,15	0,21	0,22	0,23	0,22	0,13	0,12	0,12	0,12	0,17	30%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,19	2,53	2,59	2,22	2,17	2,23	2,34	1,94	1,33	1,08	1,00	1,26		
	Q básico	0,13	0,15	0,16	0,14	0,13	0,14	0,14	0,12	0,08	0,07	0,06	0,08	0,12	20%
	Q 21	0,20	0,23	0,23	0,20	0,19	0,20	0,21	0,17	0,12	0,10	0,09	0,11	0,17	30%
	Q 25	0,21	0,24	0,24	0,21	0,20	0,21	0,22	0,18	0,13	0,10	0,09	0,12	0,18	32%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,69	1,86	1,89	1,70	1,67	1,71	1,76	1,56	1,21	1,05	1,00	1,17		
	Q básico	0,10	0,11	0,12	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,07	0,06	0,06	0,07	0,09	16%
	Q 21	0,15	0,17	0,17	0,15	0,15	0,15	0,16	0,14	0,11	0,09	0,09	0,10	0,14	24%
	Q 25	0,16	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,17	0,15	0,11	0,10	0,09	0,11	0,14	25%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,81	1,97	2,00	1,83	1,80	1,83	1,88	1,69	1,36	1,17	1,00	1,32		
	Q básico	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,08	0,10	18%
	Q 21	0,16	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,17	0,15	0,12	0,10	0,09	0,12	0,15	26%
	Q 25	0,17	0,19	0,19	0,17	0,17	0,17	0,18	0,16	0,13	0,11	0,09	0,12	0,15	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,35	1,20	1,11	1,31	1,36	1,37	1,33	1,04	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,06	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	13%
	Q 21	0,09	0,12	0,11	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	18%
	Q 25	0,09	0,13	0,11	0,10	0,12	0,13	0,13	0,13	0,10	0,09	0,09	0,09	0,11	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Perc 15 *	96,2	92,3	88,5	88,5	88,5	92,3	88,5	92,3	100,0	76,9	65,4	88,5	88,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,1
	Q 21	76,9	92,3	84,6	73,1	88,5	92,3	88,5	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	90,1
	Q 25	76,9	88,5	84,6	65,4	88,5	92,3	88,5	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	88,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	84,6	96,2	88,5	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	95,2
	Q 25	76,9	96,2	88,5	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	93,9
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	76,9	96,2	88,5	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	93,9
	Q 25	76,9	96,2	84,6	84,6	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	99,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	98,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
26	Río Porma desde la presa del embalse del Porma hasta su confluencia con el Ayo. de Oville o Sarrón de la Forada, y Ayo. Oville o Sarrón de la Forada. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,488 m³/s	46,93	15,89%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,686 m³/s	53,18	18,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,611 m³/s	82,35	27,88%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,948 m³/s	61,44	20,80%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,063 m³/s	65,04	22,02%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,99	9,43	13,77	12,67	10,88	14,20	16,56	12,02	5,91	3,53	3,09	3,42	9,37	100%
	Perc 5 *	1,69	2,35	2,40	3,18	3,01	4,31	4,47	4,31	2,16	1,69	1,69	1,69	2,75	29%
	Perc 15 *	2,88	3,33	4,09	4,70	4,13	5,23	6,99	5,87	2,94	2,61	2,61	2,61	4,00	43%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,50	1,75	2,11	2,02	1,88	2,14	2,31	1,97	1,38	1,07	1,00	1,05		
	Q básico	2,24	2,60	3,14	3,01	2,79	3,19	3,44	2,93	2,06	1,59	1,49	1,57	2,50	27%
	Q 21	2,93	3,40	4,11	3,94	3,65	4,17	4,51	3,84	2,69	2,08	1,95	2,05	3,28	35%
	Q 25	3,10	3,60	4,35	4,17	3,87	4,42	4,77	4,07	2,85	2,20	2,06	2,17	3,47	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,31	1,45	1,65	1,60	1,52	1,66	1,75	1,57	1,24	1,04	1,00	1,03		
	Q básico	1,95	2,16	2,45	2,38	2,26	2,47	2,60	2,34	1,85	1,55	1,49	1,54	2,09	22%
	Q 21	2,56	2,83	3,20	3,12	2,96	3,24	3,41	3,06	2,42	2,04	1,95	2,02	2,73	29%
	Q 25	2,71	2,99	3,39	3,30	3,14	3,43	3,61	3,24	2,56	2,15	2,06	2,13	2,89	31%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,54	1,69	1,89	1,84	1,76	1,91	2,00	1,81	1,46	1,18	1,00	1,16		
	Q básico	2,29	2,51	2,81	2,74	2,62	2,84	2,98	2,70	2,17	1,75	1,49	1,72	2,39	25%
	Q 21	3,00	3,28	3,68	3,59	3,43	3,72	3,90	3,53	2,84	2,30	1,95	2,25	3,12	33%
	Q 25	3,17	3,48	3,90	3,80	3,63	3,94	4,13	3,74	3,01	2,43	2,06	2,39	3,31	35%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,05	1,13	1,25	1,34	1,26	1,41	1,64	1,50	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,56	1,68	1,86	2,00	1,87	2,11	2,44	2,23	1,58	1,49	1,49	1,49	1,82	19%
	Q 21	2,04	2,20	2,44	2,61	2,45	2,76	3,19	2,92	2,07	1,95	1,95	1,95	2,38	25%
	Q 25	2,16	2,33	2,58	2,77	2,59	2,92	3,38	3,09	2,19	2,06	2,06	2,06	2,52	27%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	96,2	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	92,3	88,5	92,3	69,2	50,0	73,1	86,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	100,0	96,2
	Q 25	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	92,3	92,3	76,9	96,2	93,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	100,0	97,8
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	76,9	96,2	96,5
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	88,5	88,5	96,2	95,5
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	96,2	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	100,0	98,4
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	76,9	100,0	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
27	Río Porma desde confluencia Ayo. Sarrón de la Forada hasta confluencia Val de Hontoria en Lugan y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,934 m³/s	61,01	15,75%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,239 m³/s	70,61	18,23%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	3,480 m³/s	109,76	28,33%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,546 m³/s	80,28	20,72%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,683 m³/s	84,61	21,84%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	10,13	13,83	18,96	16,68	14,32	17,71	20,58	14,94	7,40	4,51	3,88	4,60	12,30	100%
	Perc 5 *	2,24	3,64	3,57	4,15	3,95	5,58	5,66	5,68	2,63	2,24	2,24	2,24	3,65	30%
	Perc 15 *	3,59	4,75	5,28	5,77	5,73	7,24	8,66	7,24	3,76	3,48	3,48	3,48	5,21	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,62	1,89	2,21	2,07	1,92	2,14	2,30	1,96	1,38	1,08	1,00	1,09		
	Q básico	3,12	3,65	4,28	4,01	3,72	4,13	4,46	3,80	2,67	2,08	1,93	2,11	3,33	27%
	Q 21	4,11	4,81	5,63	5,28	4,89	5,44	5,86	5,00	3,52	2,74	2,55	2,77	4,38	36%
	Q 25	4,33	5,06	5,93	5,56	5,15	5,73	6,18	5,27	3,71	2,89	2,68	2,92	4,62	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,38	1,53	1,70	1,63	1,55	1,66	1,74	1,57	1,24	1,05	1,00	1,06		
	Q básico	2,66	2,95	3,28	3,15	2,99	3,21	3,37	3,03	2,40	2,03	1,93	2,05	2,76	22%
	Q 21	3,50	3,89	4,32	4,14	3,93	4,22	4,44	3,99	3,16	2,68	2,55	2,69	3,63	29%
	Q 25	3,69	4,10	4,55	4,36	4,15	4,45	4,68	4,21	3,33	2,82	2,68	2,84	3,82	31%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,61	1,77	1,95	1,88	1,79	1,91	2,00	1,81	1,46	1,19	1,00	1,21		
	Q básico	3,12	3,43	3,77	3,63	3,46	3,69	3,87	3,51	2,82	2,31	1,93	2,34	3,16	26%
	Q 21	4,10	4,51	4,96	4,77	4,56	4,86	5,09	4,62	3,71	3,04	2,55	3,07	4,15	34%
	Q 25	4,32	4,75	5,23	5,03	4,80	5,12	5,37	4,87	3,91	3,20	2,68	3,24	4,38	36%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,02	1,17	1,23	1,29	1,28	1,44	1,58	1,44	1,04	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,96	2,26	2,38	2,49	2,48	2,79	3,05	2,79	2,01	1,93	1,93	1,93	2,34	19%
	Q 21	2,58	2,97	3,14	3,28	3,27	3,67	4,02	3,67	2,65	2,55	2,55	2,55	3,07	25%
	Q 25	2,72	3,13	3,31	3,46	3,44	3,87	4,23	3,87	2,79	2,68	2,68	2,68	3,24	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	96,2	96,2	92,3	96,2	92,3	92,3	88,5	88,5	92,3	69,2	50,0	65,4	84,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 21	88,5	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	100,0	95,5
	Q 25	88,5	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2	93,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	100,0	98,1
	Q 25	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2	96,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	94,2
	Q 25	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	88,5	84,6	80,8	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	100,0	98,4
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	100,0	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
28	Río Colle o El Río desde cabecera hasta la confluencia con el Río Porma y Val de las fuentes desde cabecera hasta confluencia con Río Colleee o El Río (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,164 m³/s	5,16	11,90%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,222 m³/s	6,99	16,10%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,323 m³/s	10,18	23,46%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,235 m³/s	7,43	17,11%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,247 m³/s	7,78	17,92%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,56	2,13	2,33	1,71	1,60	1,70	2,01	1,43	0,70	0,45	0,36	0,56	1,38	100%
	Perc 5 *	0,22	0,37	0,30	0,30	0,37	0,47	0,51	0,49	0,22	0,22	0,22	0,22	0,33	24%
	Perc 15 *	0,32	0,49	0,44	0,42	0,55	0,59	0,70	0,56	0,36	0,32	0,32	0,32	0,45	33%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,08	2,44	2,55	2,19	2,11	2,18	2,37	2,00	1,40	1,12	1,00	1,25		
	Q básico	0,34	0,40	0,42	0,36	0,35	0,36	0,39	0,33	0,23	0,18	0,16	0,20	0,31	22%
	Q 21	0,49	0,57	0,60	0,51	0,50	0,51	0,56	0,47	0,33	0,26	0,24	0,29	0,44	32%
	Q 25	0,51	0,60	0,63	0,54	0,52	0,54	0,58	0,49	0,34	0,28	0,25	0,31	0,47	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,63	1,81	1,87	1,68	1,65	1,68	1,78	1,59	1,25	1,08	1,00	1,16		
	Q básico	0,27	0,30	0,31	0,28	0,27	0,28	0,29	0,26	0,20	0,18	0,16	0,19	0,25	18%
	Q 21	0,38	0,43	0,44	0,40	0,39	0,40	0,42	0,37	0,29	0,25	0,24	0,27	0,36	26%
	Q 25	0,40	0,45	0,46	0,42	0,41	0,41	0,44	0,39	0,31	0,27	0,25	0,29	0,37	27%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,78	1,95	2,00	1,83	1,79	1,83	1,92	1,74	1,42	1,22	1,00	1,32		
	Q básico	0,29	0,32	0,33	0,30	0,29	0,30	0,31	0,28	0,23	0,20	0,16	0,22	0,27	20%
	Q 21	0,42	0,46	0,47	0,43	0,42	0,43	0,45	0,41	0,33	0,29	0,24	0,31	0,39	28%
	Q 25	0,44	0,48	0,49	0,45	0,44	0,45	0,47	0,43	0,35	0,30	0,25	0,32	0,41	30%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,24	1,16	1,14	1,31	1,36	1,47	1,32	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,16	0,20	0,19	0,19	0,21	0,22	0,24	0,22	0,17	0,16	0,16	0,16	0,19	14%
	Q 21	0,24	0,29	0,27	0,27	0,31	0,32	0,35	0,31	0,25	0,24	0,24	0,24	0,28	20%
	Q 25	0,25	0,30	0,29	0,28	0,32	0,33	0,36	0,33	0,26	0,25	0,25	0,25	0,29	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,7
	Perc 15 *	92,3	92,3	88,5	96,2	92,3	96,2	88,5	92,3	100,0	80,8	61,5	76,9	88,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
	Q 21	73,1	84,6	80,8	76,9	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	90,1
	Q 25	73,1	84,6	80,8	73,1	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	89,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	80,8	96,2	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	95,2
	Q 25	76,9	96,2	84,6	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	93,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	76,9	92,3	84,6	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	92,6
	Q 25	76,9	92,3	84,6	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	76,9	91,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	99,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	99,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
29	Río Porma desde confluencia Ayo. Val Hontoria en Lugán hasta confluencia Río Curueño (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,761 m³/s	55,55	14,09%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,287 m³/s	72,13	18,30%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	3,571 m³/s	112,63	28,57%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,593 m³/s	81,77	20,75%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,732 m³/s	86,17	21,86%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	10,27	14,06	19,36	17,09	14,63	17,95	20,86	15,14	7,52	4,59	3,95	4,67	12,51	100%
	Perc 5 *	2,29	3,73	3,64	4,21	4,05	5,62	5,71	5,74	2,66	2,29	2,29	2,29	3,71	30%
	Perc 15 *	3,68	4,81	5,37	5,82	5,83	7,35	8,71	7,29	3,80	3,57	3,57	3,57	5,28	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,61	1,89	2,21	2,08	1,92	2,13	2,30	1,96	1,38	1,08	1,00	1,09		
	Q básico	2,84	3,32	3,90	3,66	3,39	3,76	4,05	3,45	2,43	1,90	1,76	1,91	3,03	24%
	Q 21	4,18	4,89	5,74	5,39	4,99	5,53	5,96	5,08	3,58	2,80	2,59	2,82	4,46	36%
	Q 25	4,41	5,15	6,05	5,68	5,26	5,83	6,28	5,35	3,77	2,95	2,73	2,97	4,70	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,38	1,53	1,70	1,63	1,55	1,66	1,74	1,57	1,24	1,05	1,00	1,06		
	Q básico	2,42	2,69	2,99	2,87	2,73	2,92	3,07	2,76	2,18	1,85	1,76	1,86	2,51	20%
	Q 21	3,57	3,96	4,40	4,23	4,01	4,29	4,52	4,06	3,21	2,73	2,59	2,74	3,69	30%
	Q 25	3,76	4,17	4,64	4,45	4,23	4,53	4,76	4,28	3,39	2,87	2,73	2,89	3,89	31%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,61	1,77	1,95	1,88	1,79	1,91	2,00	1,81	1,46	1,19	1,00	1,21		
	Q básico	2,84	3,12	3,44	3,31	3,16	3,36	3,52	3,19	2,57	2,10	1,76	2,12	2,88	23%
	Q 21	4,18	4,60	5,07	4,88	4,65	4,95	5,19	4,70	3,78	3,10	2,59	3,13	4,23	34%
	Q 25	4,40	4,84	5,34	5,14	4,90	5,22	5,46	4,95	3,99	3,26	2,73	3,30	4,46	36%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,02	1,16	1,23	1,28	1,28	1,43	1,56	1,43	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,79	2,04	2,16	2,25	2,25	2,53	2,75	2,52	1,82	1,76	1,76	1,76	2,12	17%
	Q 21	2,63	3,01	3,18	3,31	3,31	3,72	4,05	3,71	2,67	2,59	2,59	2,59	3,11	25%
	Q 25	2,77	3,17	3,35	3,49	3,49	3,92	4,27	3,90	2,82	2,73	2,73	2,73	3,28	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	96,2	96,2	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	88,5	92,3	69,2	50,0	65,4	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	88,5	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	100,0	95,5
	Q 25	88,5	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	88,5	84,6	96,2	93,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	100,0	98,1
	Q 25	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2	96,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	94,2
	Q 25	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	84,6	80,8	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	100,0	98,4
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	100,0	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
31	Río Carrión desde cabecera hasta entrada Embalse de Camporredondo en Triollo y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,429 m³/s	13,53	11,94%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,421 m³/s	13,29	11,73%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,703 m³/s	22,16	19,56%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,460 m³/s	14,51	12,81%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,487 m³/s	15,36	13,55%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,97	3,86	4,96	4,33	3,65	5,82	6,39	5,48	2,74	1,21	0,85	0,85	3,59	100%
	Perc 5 *	0,44	0,80	0,93	1,38	0,93	1,37	1,69	1,52	0,42	0,42	0,42	0,42	0,89	25%
	Perc 15 *	0,70	1,38	1,24	1,97	1,34	2,75	3,10	2,37	0,90	0,70	0,70	0,70	1,49	41%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,87	2,13	2,42	2,26	2,07	2,62	2,75	2,54	1,80	1,19	1,00	1,00		
	Q básico	0,80	0,92	1,04	0,97	0,89	1,12	1,18	1,09	0,77	0,51	0,43	0,43	0,85	24%
	Q 21	0,86	0,98	1,11	1,04	0,95	1,21	1,26	1,17	0,83	0,55	0,46	0,46	0,91	25%
	Q 25	0,91	1,04	1,18	1,10	1,01	1,28	1,34	1,24	0,88	0,58	0,49	0,49	0,96	27%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,52	1,66	1,80	1,72	1,63	1,90	1,96	1,86	1,48	1,12	1,00	1,00		
	Q básico	0,65	0,71	0,77	0,74	0,70	0,82	0,84	0,80	0,63	0,48	0,43	0,43	0,67	19%
	Q 21	0,70	0,76	0,83	0,79	0,75	0,87	0,90	0,86	0,68	0,52	0,46	0,46	0,72	20%
	Q 25	0,74	0,81	0,88	0,84	0,79	0,93	0,95	0,91	0,72	0,55	0,49	0,49	0,76	21%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,62	1,74	1,86	1,79	1,71	1,95	2,00	1,91	1,58	1,25	1,03	1,00		
	Q básico	0,69	0,75	0,80	0,77	0,73	0,84	0,86	0,82	0,68	0,54	0,44	0,43	0,70	19%
	Q 21	0,75	0,80	0,86	0,82	0,79	0,90	0,92	0,88	0,73	0,58	0,47	0,46	0,75	21%
	Q 25	0,79	0,85	0,91	0,87	0,83	0,95	0,97	0,93	0,77	0,61	0,50	0,49	0,79	22%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,40	1,33	1,68	1,38	1,98	2,10	1,83	1,13	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,43	0,60	0,57	0,72	0,59	0,85	0,90	0,79	0,49	0,43	0,43	0,43	0,60	17%
	Q 21	0,46	0,65	0,61	0,77	0,64	0,91	0,97	0,84	0,52	0,46	0,46	0,46	0,65	18%
	Q 25	0,49	0,68	0,65	0,82	0,67	0,96	1,02	0,89	0,55	0,49	0,49	0,49	0,68	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	97,1
	Perc 15 *	92,3	88,5	96,2	88,5	92,3	88,5	92,3	96,2	100,0	84,6	57,7	57,7	86,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	92,3	96,2
	Q 21	80,8	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	94,9
	Q 25	80,8	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	84,6	93,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,4
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	96,5
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	84,6	95,2
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	92,3	96,8
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	88,5	95,8
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	84,6	95,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	99,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	98,1
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	84,6	96,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
32	Río Torio desde confluencia con el Río Canseco hasta límite del LIC Hoces de Vegacervera y Ayo. Raneras desde cabecera hasta confluencia con Río Torio (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,437 m³/s	13,78	12,02%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,165 m³/s	5,20	4,53%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,989 m³/s	31,18	27,21%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,738 m³/s	23,26	20,30%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,820 m³/s	25,87	22,57%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,15	4,20	5,18	4,79	4,19	6,75	5,10	3,91	2,24	1,40	1,30	1,40	3,63	100%
	Perc 5 *	0,37	0,79	0,58	1,69	1,43	1,84	2,00	1,64	0,72	0,16	0,16	0,16	0,96	26%
	Perc 15 *	0,99	1,48	1,66	2,19	2,06	2,70	2,63	2,24	0,99	0,99	0,99	0,99	1,66	46%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,55	1,80	1,99	1,92	1,79	2,28	1,98	1,73	1,31	1,04	1,00	1,04		
	Q básico	0,68	0,78	0,87	0,84	0,78	0,99	0,86	0,76	0,57	0,45	0,44	0,45	0,71	19%
	Q 21	1,15	1,32	1,47	1,41	1,32	1,68	1,46	1,28	0,97	0,76	0,74	0,76	1,19	33%
	Q 25	1,27	1,47	1,63	1,57	1,47	1,87	1,62	1,42	1,08	0,85	0,82	0,85	1,33	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,34	1,48	1,58	1,54	1,48	1,73	1,58	1,44	1,20	1,02	1,00	1,02		
	Q básico	0,59	0,65	0,69	0,67	0,65	0,76	0,69	0,63	0,52	0,45	0,44	0,45	0,60	16%
	Q 21	0,99	1,09	1,17	1,14	1,09	1,28	1,16	1,06	0,88	0,76	0,74	0,75	1,01	28%
	Q 25	1,10	1,21	1,30	1,27	1,21	1,42	1,29	1,18	0,98	0,84	0,82	0,84	1,12	31%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,58	1,73	1,84	1,80	1,73	2,00	1,84	1,69	1,42	1,13	1,00	1,13		
	Q básico	0,69	0,76	0,81	0,79	0,76	0,87	0,80	0,74	0,62	0,49	0,44	0,49	0,69	19%
	Q 21	1,17	1,28	1,36	1,33	1,27	1,48	1,35	1,25	1,04	0,83	0,74	0,83	1,16	32%
	Q 25	1,30	1,42	1,51	1,48	1,42	1,64	1,51	1,39	1,16	0,93	0,82	0,93	1,29	36%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,22	1,30	1,49	1,44	1,65	1,63	1,51	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,44	0,53	0,57	0,65	0,63	0,72	0,71	0,66	0,44	0,44	0,44	0,44	0,55	15%
	Q 21	0,74	0,90	0,96	1,10	1,06	1,22	1,20	1,11	0,74	0,74	0,74	0,74	0,94	26%
	Q 25	0,82	1,00	1,06	1,22	1,18	1,35	1,34	1,23	0,82	0,82	0,82	0,82	1,04	29%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	80,8	95,8
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	92,3	92,3	88,5	69,2	69,2	69,2	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	92,9
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,1
	Q 25	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	69,2	69,2	69,2	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	93,3
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	69,2	69,2	91,0
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,4
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	76,9	92,6
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,1
	Q 25	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	69,2	69,2	69,2	88,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	93,3
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	73,1	92,0
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	69,2	69,2	91,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
33	Río Torio desde límite del LIC Hoces de Vegacervera en Getino hasta confluencia Ayo. Correcillas en Serrillas y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,787 m³/s	24,82	12,15%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,273 m³/s	8,62	4,22%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,741 m³/s	54,91	26,88%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,316 m³/s	41,50	20,31%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,441 m³/s	45,45	22,25%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,42	7,59	10,43	9,57	8,21	11,02	8,07	6,55	3,86	2,45	2,23	2,39	6,48	100%
	Perc 5 *	0,69	1,52	1,28	3,01	3,22	3,36	3,01	2,81	1,22	0,27	0,27	0,27	1,74	27%
	Perc 15 *	1,74	2,98	2,97	4,41	3,91	4,16	4,04	3,73	1,74	1,74	1,74	1,74	2,91	45%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,56	1,84	2,16	2,07	1,92	2,22	1,90	1,71	1,31	1,05	1,00	1,03		
	Q básico	1,23	1,45	1,70	1,63	1,51	1,75	1,50	1,35	1,03	0,82	0,79	0,81	1,30	20%
	Q 21	2,05	2,43	2,84	2,72	2,52	2,92	2,50	2,25	1,73	1,38	1,32	1,36	2,17	33%
	Q 25	2,24	2,66	3,11	2,98	2,76	3,20	2,74	2,47	1,90	1,51	1,44	1,49	2,38	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,34	1,50	1,67	1,62	1,54	1,70	1,53	1,43	1,20	1,03	1,00	1,02		
	Q básico	1,06	1,18	1,32	1,28	1,21	1,34	1,21	1,13	0,94	0,81	0,79	0,80	1,09	17%
	Q 21	1,77	1,98	2,20	2,14	2,03	2,24	2,02	1,88	1,58	1,36	1,32	1,35	1,82	28%
	Q 25	1,94	2,17	2,41	2,34	2,22	2,45	2,21	2,06	1,73	1,49	1,44	1,47	1,99	31%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,60	1,78	1,97	1,91	1,82	2,00	1,82	1,70	1,43	1,16	1,00	1,13		
	Q básico	1,26	1,40	1,55	1,51	1,44	1,57	1,43	1,34	1,13	0,91	0,79	0,89	1,27	20%
	Q 21	2,11	2,34	2,59	2,52	2,40	2,63	2,39	2,24	1,88	1,52	1,32	1,49	2,12	33%
	Q 25	2,31	2,57	2,83	2,76	2,63	2,88	2,62	2,45	2,06	1,67	1,44	1,63	2,32	36%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,31	1,31	1,59	1,50	1,55	1,52	1,46	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,79	1,03	1,03	1,25	1,18	1,22	1,20	1,15	0,79	0,79	0,79	0,79	1,00	15%
	Q 21	1,32	1,72	1,72	2,09	1,97	2,04	2,00	1,93	1,32	1,32	1,32	1,32	1,67	26%
	Q 25	1,44	1,89	1,88	2,29	2,16	2,23	2,19	2,11	1,44	1,44	1,44	1,44	1,83	28%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	80,8	95,8
	Perc 15 *	92,3	92,3	100,0	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	88,5	69,2	69,2	69,2	88,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	92,6
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,7
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	69,2	69,2	69,2	89,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	92,9
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	69,2	69,2	91,0
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	76,9	92,3
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	69,2	69,2	69,2	90,4
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	69,2	69,2	69,2	89,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	80,8	93,3
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2	69,2	69,2	91,7
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	69,2	69,2	91,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Torio desde confluencia con Ayo. Correcillas hasta confluencia con Río Bernesga y afluentes (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
34		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,082 m³/s	34,13	13,31%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,830 m³/s	26,17	10,21%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,260 m³/s	71,29	27,80%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,758 m³/s	55,45	21,62%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,891 m³/s	59,63	23,25%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,74	9,45	13,34	12,29	10,42	12,98	10,21	8,31	4,87	3,17	2,82	3,04	8,14	100%
	Perc 5 *	0,92	2,15	2,00	3,63	3,73	4,20	3,62	3,54	1,78	0,83	0,83	0,83	2,34	29%
	Perc 15 *	2,26	3,84	3,72	5,08	4,69	5,11	4,91	4,61	2,26	2,26	2,26	2,26	3,61	44%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,55	1,83	2,17	2,09	1,92	2,14	1,90	1,72	1,31	1,06	1,00	1,04		
	Q básico	1,67	1,98	2,35	2,26	2,08	2,32	2,06	1,86	1,42	1,15	1,08	1,12	1,78	22%
	Q 21	2,72	3,22	3,82	3,67	3,38	3,77	3,34	3,02	2,31	1,86	1,76	1,82	2,89	36%
	Q 25	2,92	3,46	4,11	3,94	3,63	4,06	3,60	3,24	2,48	2,00	1,89	1,96	3,11	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,34	1,50	1,68	1,63	1,55	1,66	1,54	1,43	1,20	1,04	1,00	1,02		
	Q básico	1,45	1,62	1,82	1,77	1,67	1,80	1,66	1,55	1,30	1,13	1,08	1,11	1,50	18%
	Q 21	2,35	2,63	2,95	2,87	2,72	2,92	2,70	2,52	2,11	1,83	1,76	1,80	2,43	30%
	Q 25	2,53	2,83	3,17	3,09	2,92	3,14	2,90	2,71	2,27	1,97	1,89	1,94	2,61	32%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,61	1,79	2,00	1,95	1,85	1,98	1,84	1,72	1,44	1,18	1,00	1,14		
	Q básico	1,74	1,94	2,16	2,11	2,00	2,15	1,99	1,86	1,56	1,28	1,08	1,24	1,76	22%
	Q 21	2,83	3,15	3,52	3,43	3,25	3,49	3,23	3,03	2,53	2,08	1,76	2,01	2,86	35%
	Q 25	3,04	3,39	3,78	3,68	3,50	3,75	3,48	3,26	2,72	2,24	1,89	2,16	3,07	38%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,30	1,28	1,50	1,44	1,50	1,47	1,43	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,08	1,41	1,39	1,62	1,56	1,63	1,59	1,55	1,08	1,08	1,08	1,08	1,35	17%
	Q 21	1,76	2,29	2,26	2,63	2,53	2,64	2,59	2,51	1,76	1,76	1,76	1,76	2,19	27%
	Q 25	1,89	2,46	2,43	2,83	2,72	2,84	2,79	2,70	1,89	1,89	1,89	1,89	2,35	29%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	80,8	88,5	96,2
	Perc 15 *	92,3	92,3	100,0	96,2	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	69,2	69,2	69,2	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	80,8	84,6	95,2
	Q 21	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	73,1	69,2	69,2	90,7
	Q 25	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	80,8	84,6	95,2
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	69,2	69,2	91,7
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	69,2	69,2	91,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	80,8	80,8	94,2
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,7
	Q 25	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	89,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	80,8	84,6	95,2
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	69,2	69,2	92,3
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	73,1	69,2	69,2	92,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
35	Río Ríolago desde cabecera hasta confluencia con el Río Luna (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,012 m³/s	0,39	2,09%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,028 m³/s	0,88	4,69%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,081 m³/s	2,56	13,62%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,031 m³/s	0,98	5,19%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,040 m³/s	1,26	6,68%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,35	0,65	0,98	0,69	0,62	1,02	1,15	0,88	0,40	0,17	0,12	0,13	0,60	100%
	Perc 5 *	0,03	0,03	0,14	0,13	0,16	0,25	0,19	0,17	0,03	0,03	0,05	0,03	0,10	17%
	Perc 15 *	0,08	0,14	0,20	0,24	0,22	0,34	0,46	0,29	0,08	0,08	0,08	0,08	0,19	32%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,70	2,33	2,85	2,39	2,27	2,91	3,08	2,70	1,83	1,18	1,00	1,05		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	4%
	Q 21	0,05	0,07	0,09	0,07	0,07	0,09	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03	0,07	11%
	Q 25	0,07	0,09	0,11	0,10	0,09	0,12	0,12	0,11	0,07	0,05	0,04	0,04	0,08	14%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,42	1,76	2,01	1,79	1,73	2,04	2,12	1,94	1,50	1,12	1,00	1,03		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	3%
	Q 21	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	8%
	Q 25	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,06	0,04	0,04	0,04	0,06	11%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,72	1,92	1,75	1,70	1,94	2,00	1,86	1,53	1,21	1,00	1,11		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	3%
	Q 21	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	8%
	Q 25	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	11%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,30	1,57	1,73	1,64	2,05	2,38	1,90	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	3%
	Q 21	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	8%
	Q 25	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,10	0,08	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	88,5	96,2	100,0	96,2	80,8	73,1	92,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	99,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
36	Ayo. del Valle desde Siero de la Reina hasta confluencia con Río Yuso en Boca de Huergano (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,051 m³/s	1,62	6,22%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,052 m³/s	1,64	6,28%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,116 m³/s	3,67	14,06%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,072 m³/s	2,26	8,66%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,075 m³/s	2,38	9,13%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,55	0,86	1,67	1,61	1,21	1,15	1,16	0,86	0,40	0,17	0,12	0,17	0,83	100%
	Perc 5 *	0,07	0,16	0,30	0,41	0,20	0,22	0,22	0,27	0,09	0,05	0,05	0,05	0,17	21%
	Perc 15 *	0,15	0,26	0,44	0,56	0,33	0,38	0,42	0,34	0,16	0,12	0,12	0,12	0,28	34%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,14	2,67	3,73	3,66	3,17	3,09	3,11	2,67	1,82	1,20	1,00	1,18		
	Q básico	0,11	0,14	0,19	0,19	0,16	0,16	0,16	0,14	0,09	0,06	0,05	0,06	0,13	15%
	Q 21	0,15	0,19	0,27	0,26	0,23	0,22	0,22	0,19	0,13	0,09	0,07	0,08	0,18	21%
	Q 25	0,16	0,20	0,28	0,28	0,24	0,23	0,23	0,20	0,14	0,09	0,08	0,09	0,19	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,66	1,93	2,41	2,38	2,16	2,12	2,13	1,92	1,49	1,13	1,00	1,12		
	Q básico	0,09	0,10	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,06	0,09	11%
	Q 21	0,12	0,14	0,17	0,17	0,15	0,15	0,15	0,14	0,11	0,08	0,07	0,08	0,13	15%
	Q 25	0,13	0,15	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,15	0,11	0,09	0,08	0,08	0,13	16%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,53	1,69	2,00	1,98	1,84	1,81	1,82	1,69	1,42	1,18	1,00	1,17		
	Q básico	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,06	0,05	0,06	0,08	10%
	Q 21	0,11	0,12	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,08	0,11	14%
	Q 25	0,12	0,13	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08	0,09	0,12	15%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,15	1,50	1,95	2,20	1,68	1,80	1,90	1,71	1,17	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,06	0,08	0,10	0,11	0,09	0,09	0,10	0,09	0,06	0,05	0,05	0,05	0,08	9%
	Q 21	0,08	0,11	0,14	0,16	0,12	0,13	0,14	0,12	0,08	0,07	0,07	0,07	0,11	13%
	Q 25	0,09	0,11	0,15	0,17	0,13	0,14	0,14	0,13	0,09	0,08	0,08	0,08	0,11	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	84,6	96,2	96,5
	Perc 15 *	88,5	96,2	96,2	96,2	92,3	88,5	88,5	92,3	88,5	73,1	34,6	61,5	83,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	84,6	96,2	96,8
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	84,6	69,2	84,6	92,3
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	84,6	69,2	76,9	91,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	84,6	96,2	97,4
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	69,2	84,6	93,3
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	69,2	84,6	93,3
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	96,2	97,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	69,2	84,6	93,9
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	69,2	76,9	93,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	84,6	96,2	97,8
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	69,2	88,5	94,9
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	69,2	84,6	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
38	Río Esla desde límite del LIC Riberas del Río Esla y afluentes hasta confluencia con el Río Porma (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,324 m³/s	73,30	8,24%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,911 m³/s	91,81	10,33%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,418 m³/s	170,87	19,22%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,582 m³/s	112,96	12,71%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,719 m³/s	117,29	13,19%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	22,17	32,21	46,80	41,64	35,86	44,83	46,41	33,41	15,46	7,22	5,32	7,34	28,22	100%
	Perc 5 *	2,95	6,99	8,67	10,53	9,43	12,17	11,07	11,16	3,85	2,91	2,91	2,91	7,13	25%
	Perc 15 *	5,80	9,95	13,10	15,13	13,60	17,30	20,97	15,44	6,96	5,42	5,32	5,42	11,20	40%
Factor de variación	Qaforado **	16,09	14,32	19,71	24,84	19,87	26,24	21,57	14,87	16,83	16,67	16,32	16,78	18,68	66%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,04	2,46	2,97	2,80	2,60	2,90	2,95	2,51	1,70	1,16	1,00	1,17		
	Q básico	4,74	5,72	6,89	6,50	6,03	6,75	6,86	5,82	3,96	2,71	2,32	2,73	5,09	18%
	Q 21	7,31	8,81	10,62	10,02	9,30	10,40	10,58	8,98	6,11	4,17	3,58	4,21	7,84	28%
	Q 25	7,59	9,15	11,03	10,41	9,66	10,80	10,98	9,32	6,34	4,33	3,72	4,37	8,14	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,61	1,82	2,06	1,99	1,89	2,03	2,06	1,84	1,43	1,11	1,00	1,11		
	Q básico	3,74	4,24	4,80	4,61	4,39	4,73	4,78	4,29	3,32	2,57	2,32	2,59	3,86	14%
	Q 21	5,76	6,53	7,39	7,11	6,77	7,29	7,37	6,61	5,11	3,97	3,58	3,99	5,96	21%
	Q 25	5,98	6,78	7,68	7,38	7,03	7,57	7,66	6,86	5,31	4,12	3,72	4,14	6,19	22%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,64	1,81	2,00	1,94	1,86	1,98	2,00	1,82	1,49	1,21	1,00	1,22		
	Q básico	3,81	4,20	4,65	4,50	4,32	4,59	4,64	4,24	3,47	2,82	2,32	2,84	3,87	14%
	Q 21	5,87	6,47	7,16	6,93	6,66	7,08	7,15	6,53	5,35	4,35	3,58	4,37	5,96	21%
	Q 25	6,09	6,71	7,44	7,20	6,91	7,35	7,42	6,78	5,56	4,51	3,72	4,54	6,19	22%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,04	1,37	1,57	1,69	1,60	1,80	1,99	1,70	1,14	1,01	1,00	1,01		
	Q básico	2,43	3,18	3,65	3,92	3,72	4,19	4,61	3,96	2,66	2,35	2,32	2,35	3,28	12%
	Q 21	3,74	4,90	5,62	6,04	5,73	6,46	7,11	6,10	4,10	3,61	3,58	3,61	5,05	18%
	Q 25	3,88	5,09	5,84	6,27	5,95	6,71	7,38	6,33	4,25	3,75	3,72	3,75	5,24	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	84,6	96,2	98,1
	Perc 15 *	88,5	96,2	92,3	96,2	88,5	88,5	88,5	88,5	96,2	73,1	50,0	61,5	84,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	80,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	73,1	80,8	93,6
	Q 25	80,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	73,1	80,8	93,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	73,1	88,5	94,9
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	73,1	84,6	94,6
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	73,1	80,8	94,6
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	73,1	76,9	93,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	73,1	96,2	96,8
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	73,1	92,3	96,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado de la EA 2111 que está a 18,460 km del final de masa.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
39	Río Bernesga desde confluencia con el Río Torio hasta confluencia con el Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,726 m³/s	85,96	13,70%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,331 m³/s	73,50	11,71%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,004 m³/s	157,82	25,14%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,870 m³/s	122,05	19,45%
Q25 (series anuales de datos diarios)	4,072 m³/s	128,42	20,46%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	14,54	21,74	33,13	31,56	25,19	31,55	27,72	21,74	12,24	7,12	5,86	6,60	19,92	100%
	Perc 5 *	2,44	4,98	5,45	9,28	7,83	9,08	8,36	8,19	4,26	2,33	2,33	2,33	5,57	28%
	Perc 15 *	5,00	8,20	8,72	12,19	10,01	11,72	12,69	11,74	5,12	5,00	5,00	5,00	8,37	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,58	1,93	2,38	2,32	2,07	2,32	2,18	1,93	1,45	1,10	1,00	1,06		
	Q básico	4,29	5,25	6,48	6,33	5,65	6,33	5,93	5,25	3,94	3,01	2,73	2,89	4,84	24%
	Q 21	6,10	7,46	9,20	8,98	8,03	8,98	8,42	7,46	5,60	4,27	3,87	4,11	6,87	35%
	Q 25	6,42	7,85	9,68	9,45	8,45	9,45	8,86	7,85	5,89	4,49	4,07	4,32	7,23	36%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,35	1,55	1,78	1,75	1,63	1,75	1,68	1,55	1,28	1,07	1,00	1,04		
	Q básico	3,69	4,22	4,86	4,78	4,43	4,78	4,58	4,22	3,49	2,91	2,73	2,84	3,96	20%
	Q 21	5,24	5,99	6,90	6,79	6,29	6,78	6,50	5,99	4,95	4,13	3,87	4,03	5,62	28%
	Q 25	5,51	6,30	7,26	7,14	6,62	7,14	6,84	6,30	5,21	4,35	4,07	4,24	5,91	30%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,56	1,76	2,00	1,97	1,84	1,97	1,90	1,76	1,48	1,22	1,00	1,16		
	Q básico	4,26	4,81	5,45	5,37	5,02	5,37	5,17	4,81	4,04	3,31	2,73	3,17	4,46	22%
	Q 21	6,05	6,82	7,74	7,63	7,13	7,63	7,34	6,82	5,74	4,70	3,87	4,51	6,33	32%
	Q 25	6,37	7,18	8,14	8,03	7,50	8,03	7,72	7,18	6,04	4,95	4,07	4,74	6,66	33%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,28	1,32	1,56	1,41	1,53	1,59	1,53	1,01	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	2,73	3,49	3,60	4,25	3,85	4,17	4,34	4,18	2,76	2,73	2,73	2,73	3,46	17%
	Q 21	3,87	4,95	5,11	6,04	5,47	5,92	6,16	5,93	3,91	3,87	3,87	3,87	4,92	25%
	Q 25	4,07	5,21	5,37	6,36	5,76	6,23	6,48	6,24	4,12	4,07	4,07	4,07	5,17	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	84,6	96,2	97,1
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	88,5	84,6	88,5	96,2	69,2	69,2	69,2	86,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	84,6	80,8	95,2
	Q 21	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	88,5	73,1	69,2	80,8	90,7
	Q 25	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	88,5	69,2	69,2	80,8	90,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	84,6	84,6	95,8
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	73,1	69,2	80,8	92,9
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	69,2	80,8	92,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	84,6	80,8	94,9
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,4
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	88,5	69,2	69,2	69,2	90,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	84,6	84,6	95,8
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	69,2	80,8	93,6
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	73,1	69,2	80,8	93,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
40	Río Esla desde confluencia con el Río Porma hasta límite del LIC Riberas del Río Esla y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	7,995 m³/s	252,14	11,26%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	10,401 m³/s	328,02	14,65%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	17,891 m³/s	564,22	25,21%
Q21 (series anuales de datos diarios)	12,517 m³/s	394,74	17,63%
Q25 (series anuales de datos diarios)	13,191 m³/s	415,99	18,58%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	56,41	80,59	116,09	106,48	89,29	109,30	107,95	81,37	41,44	23,13	18,63	21,84	71,04	100%
	Perc 5 *	10,40	21,35	21,41	27,72	23,27	32,96	29,89	30,81	14,36	10,40	10,40	10,40	20,28	29%
	Perc 15 *	20,29	26,96	32,53	40,29	36,38	43,42	47,40	40,65	18,86	17,89	17,89	17,89	30,04	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,74	2,08	2,50	2,39	2,19	2,42	2,41	2,09	1,49	1,11	1,00	1,08		
	Q básico	13,91	16,63	19,96	19,11	17,50	19,36	19,24	16,71	11,92	8,91	8,00	8,66	14,99	21%
	Q 21	21,78	26,03	31,24	29,92	27,40	30,31	30,13	26,16	18,67	13,94	12,52	13,55	23,47	33%
	Q 25	22,95	27,43	32,92	31,53	28,87	31,95	31,75	27,56	19,67	14,70	13,19	14,28	24,73	35%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,45	1,63	1,84	1,79	1,69	1,80	1,80	1,63	1,31	1,07	1,00	1,05		
	Q básico	11,57	13,03	14,71	14,29	13,48	14,42	14,36	13,07	10,44	8,59	8,00	8,43	12,03	17%
	Q 21	18,11	20,39	23,03	22,38	21,10	22,57	22,48	20,46	16,34	13,45	12,52	13,20	18,84	27%
	Q 25	19,08	21,49	24,27	23,58	22,24	23,79	23,69	21,56	17,22	14,18	13,19	13,91	19,85	28%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,62	1,80	2,00	1,95	1,85	1,96	1,96	1,80	1,48	1,21	1,00	1,18		
	Q básico	12,97	14,37	15,99	15,59	14,80	15,71	15,65	14,41	11,86	9,71	8,00	9,44	13,21	19%
	Q 21	20,31	22,50	25,03	24,40	23,18	24,59	24,50	22,56	18,57	15,20	12,52	14,79	20,68	29%
	Q 25	21,40	23,71	26,38	25,71	24,42	25,91	25,82	23,77	19,57	16,02	13,19	15,58	21,79	31%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,07	1,23	1,35	1,50	1,43	1,56	1,63	1,51	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	8,51	9,81	10,78	12,00	11,40	12,46	13,01	12,05	8,21	8,00	8,00	8,00	10,19	14%
	Q 21	13,33	15,36	16,88	18,78	17,85	19,50	20,37	18,87	12,85	12,52	12,52	12,52	15,95	22%
	Q 25	14,05	16,19	17,79	19,79	18,81	20,55	21,47	19,88	13,54	13,19	13,19	13,19	16,80	24%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	98,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	92,3	88,5	96,2	76,9	53,8	65,4	86,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	84,6	92,3	95,5
	Q 25	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	92,3	80,8	92,3	94,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	92,3	97,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	80,8	92,3	96,5
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	84,6	92,3	96,2
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	80,8	84,6	94,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	92,3	97,8
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	92,3	97,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Luna desde la presa del embalse de Selgas de Ordás hasta su confluencia con el río Omañas. (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
42		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,430 m³/s	13,56	2,72%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,002 m³/s	31,60	6,34%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,961 m³/s	93,38	18,73%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,110 m³/s	34,99	7,02%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,440 m³/s	45,42	9,11%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	9,80	16,41	26,00	23,77	19,88	25,31	24,84	19,18	10,49	5,71	4,29	4,14	15,82	100%
	Perc 5 *	1,00	1,00	4,24	4,64	5,55	7,42	5,82	4,85	1,00	1,00	2,13	1,00	3,30	21%
	Perc 15 *	2,96	4,15	6,70	8,27	8,16	10,17	10,60	8,15	2,96	2,96	2,96	2,96	5,92	37%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,54	1,99	2,51	2,40	2,19	2,47	2,45	2,15	1,59	1,17	1,02	1,00		
	Q básico	0,66	0,86	1,08	1,03	0,94	1,06	1,05	0,93	0,68	0,51	0,44	0,43	0,81	5%
	Q 21	1,71	2,21	2,78	2,66	2,43	2,74	2,72	2,39	1,77	1,30	1,13	1,11	2,08	13%
	Q 25	2,22	2,87	3,61	3,45	3,16	3,56	3,53	3,10	2,29	1,69	1,46	1,44	2,70	17%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,33	1,58	1,84	1,79	1,69	1,83	1,82	1,67	1,36	1,11	1,01	1,00		
	Q básico	0,57	0,68	0,79	0,77	0,73	0,79	0,78	0,72	0,59	0,48	0,43	0,43	0,65	4%
	Q 21	1,48	1,76	2,05	1,99	1,87	2,03	2,02	1,85	1,51	1,24	1,12	1,11	1,67	11%
	Q 25	1,92	2,28	2,66	2,58	2,43	2,63	2,62	2,40	1,96	1,60	1,46	1,44	2,16	14%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,51	1,75	2,00	1,95	1,85	1,98	1,97	1,83	1,54	1,27	1,08	1,00		
	Q básico	0,65	0,75	0,86	0,84	0,79	0,85	0,85	0,79	0,66	0,55	0,46	0,43	0,71	4%
	Q 21	1,67	1,94	2,22	2,16	2,05	2,20	2,19	2,03	1,71	1,41	1,20	1,11	1,82	12%
	Q 25	2,17	2,52	2,88	2,80	2,66	2,86	2,84	2,63	2,22	1,83	1,56	1,44	2,37	15%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,50	1,67	1,66	1,85	1,89	1,66	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,43	0,51	0,65	0,72	0,71	0,80	0,81	0,71	0,43	0,43	0,43	0,43	0,59	4%
	Q 21	1,11	1,31	1,67	1,85	1,84	2,06	2,10	1,84	1,11	1,11	1,11	1,11	1,52	10%
	Q 25	1,44	1,71	2,17	2,41	2,39	2,67	2,73	2,39	1,44	1,44	1,44	1,44	1,97	12%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	80,8	80,8	93,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
43	Río Órbigo desde confluencia con los Ríos Luna y Omañas hasta Carrizo de la Ribera (captaciones y vertidos) (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,795 m³/s	25,06	3,01%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,843 m³/s	58,13	6,97%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,408 m³/s	170,55	20,46%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,139 m³/s	67,46	8,09%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,765 m³/s	87,19	10,46%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	16,07	26,42	41,99	41,13	35,33	40,66	39,95	31,40	18,52	10,58	7,90	7,62	26,46	100%
	Perc 5 *	1,84	1,84	6,69	6,89	10,53	9,71	12,09	7,76	1,84	1,84	4,59	1,84	5,62	21%
	Perc 15 *	5,41	7,55	12,16	15,31	13,78	19,27	18,18	13,54	5,41	5,41	5,41	5,41	10,57	40%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,45	1,86	2,35	2,32	2,15	2,31	2,29	2,03	1,56	1,18	1,02	1,00		
	Q básico	1,15	1,48	1,86	1,85	1,71	1,83	1,82	1,61	1,24	0,94	0,81	0,79	1,42	5%
	Q 21	3,11	3,98	5,02	4,97	4,61	4,94	4,90	4,34	3,33	2,52	2,18	2,14	3,84	14%
	Q 25	4,01	5,15	6,49	6,42	5,95	6,38	6,33	5,61	4,31	3,26	2,82	2,76	4,96	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,28	1,51	1,77	1,75	1,67	1,75	1,74	1,60	1,34	1,12	1,01	1,00		
	Q básico	1,02	1,20	1,40	1,39	1,32	1,39	1,38	1,27	1,07	0,89	0,80	0,79	1,16	4%
	Q 21	2,74	3,24	3,78	3,75	3,57	3,74	3,72	3,43	2,88	2,39	2,16	2,14	3,13	12%
	Q 25	3,54	4,18	4,88	4,85	4,61	4,83	4,80	4,43	3,72	3,08	2,80	2,76	4,04	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,74	2,00	1,99	1,90	1,98	1,97	1,83	1,56	1,29	1,09	1,00		
	Q básico	1,19	1,38	1,59	1,58	1,51	1,57	1,57	1,46	1,24	1,03	0,87	0,79	1,31	5%
	Q 21	3,20	3,72	4,28	4,25	4,06	4,24	4,21	3,92	3,34	2,77	2,33	2,14	3,54	13%
	Q 25	4,14	4,81	5,53	5,49	5,25	5,48	5,45	5,06	4,32	3,58	3,01	2,76	4,57	17%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,50	1,68	1,60	1,89	1,83	1,58	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,79	0,94	1,19	1,34	1,27	1,50	1,46	1,26	0,79	0,79	0,79	0,79	1,08	4%
	Q 21	2,14	2,53	3,21	3,60	3,41	4,04	3,92	3,39	2,14	2,14	2,14	2,14	2,90	11%
	Q 25	2,76	3,27	4,15	4,65	4,41	5,22	5,07	4,38	2,76	2,76	2,76	2,76	3,75	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	93,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
44	Río Órbigo desde Carrizo de la Ribera (presiones) hasta confluencia con Ayo. Ríofrío Babardiel (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,806 m³/s	25,40	3,00%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,873 m³/s	59,07	6,98%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,513 m³/s	173,86	20,55%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,182 m³/s	68,81	8,13%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,821 m³/s	88,97	10,52%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	16,27	26,72	42,73	41,97	35,95	41,17	40,42	31,75	18,79	10,77	8,06	7,77	26,86	100%
	Perc 5 *	1,87	1,87	6,79	6,95	10,66	9,85	12,30	7,84	1,87	1,87	4,68	1,87	5,70	21%
	Perc 15 *	5,51	7,68	12,28	15,42	13,87	19,47	18,41	13,80	5,51	5,51	5,51	5,51	10,71	40%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,45	1,85	2,34	2,32	2,15	2,30	2,28	2,02	1,55	1,18	1,02	1,00		
	Q básico	1,17	1,49	1,89	1,87	1,73	1,85	1,84	1,63	1,25	0,95	0,82	0,81	1,44	5%
	Q 21	3,16	4,05	5,12	5,07	4,69	5,02	4,98	4,41	3,39	2,57	2,22	2,18	3,90	15%
	Q 25	4,08	5,23	6,61	6,56	6,07	6,49	6,43	5,70	4,39	3,32	2,87	2,82	5,05	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,28	1,51	1,76	1,75	1,67	1,74	1,73	1,60	1,34	1,11	1,01	1,00		
	Q básico	1,03	1,22	1,42	1,41	1,34	1,40	1,40	1,29	1,08	0,90	0,82	0,81	1,18	4%
	Q 21	2,79	3,29	3,85	3,83	3,64	3,80	3,78	3,49	2,93	2,43	2,21	2,18	3,19	12%
	Q 25	3,61	4,26	4,98	4,95	4,70	4,92	4,89	4,51	3,79	3,15	2,86	2,82	4,12	15%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,49	1,74	2,00	1,99	1,90	1,98	1,97	1,83	1,56	1,29	1,09	1,00		
	Q básico	1,20	1,40	1,61	1,60	1,53	1,59	1,58	1,47	1,26	1,04	0,88	0,81	1,33	5%
	Q 21	3,26	3,79	4,36	4,34	4,14	4,31	4,29	3,99	3,41	2,82	2,38	2,18	3,61	13%
	Q 25	4,21	4,90	5,64	5,61	5,35	5,58	5,55	5,16	4,41	3,65	3,08	2,82	4,66	17%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,49	1,67	1,59	1,88	1,83	1,58	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,81	0,95	1,20	1,35	1,28	1,51	1,47	1,27	0,81	0,81	0,81	0,81	1,09	4%
	Q 21	2,18	2,58	3,26	3,65	3,46	4,10	3,99	3,45	2,18	2,18	2,18	2,18	2,95	11%
	Q 25	2,82	3,33	4,21	4,72	4,48	5,30	5,16	4,46	2,82	2,82	2,82	2,82	3,81	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	93,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
45	Río Órbigo desde confluencia con Ayo. Ríofrío Babardiel hasta Hospital deÓrbigo (tramo piscicola Río Orbigo) (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,827 m³/s	26,07	3,01%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,928 m³/s	60,80	7,02%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,747 m³/s	181,25	20,93%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,264 m³/s	71,41	8,25%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,929 m³/s	92,38	10,67%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	16,63	27,22	43,75	43,12	36,86	42,02	41,15	32,37	19,28	11,13	8,36	8,06	27,50	100%
	Perc 5 *	1,93	1,93	6,98	7,04	10,84	10,09	12,72	8,01	1,93	1,93	4,81	1,93	5,84	21%
	Perc 15 *	5,75	7,94	12,50	15,63	14,06	19,81	18,87	14,03	5,75	5,75	5,75	5,75	10,97	40%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,44	1,84	2,33	2,31	2,14	2,28	2,26	2,00	1,55	1,17	1,02	1,00		
	Q básico	1,19	1,52	1,93	1,91	1,77	1,89	1,87	1,66	1,28	0,97	0,84	0,83	1,47	5%
	Q 21	3,25	4,16	5,27	5,24	4,84	5,17	5,11	4,54	3,50	2,66	2,31	2,26	4,03	15%
	Q 25	4,21	5,38	6,82	6,77	6,26	6,69	6,62	5,87	4,53	3,44	2,98	2,93	5,21	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,27	1,50	1,76	1,75	1,66	1,73	1,72	1,59	1,34	1,11	1,01	1,00		
	Q básico	1,05	1,24	1,45	1,45	1,37	1,43	1,42	1,31	1,11	0,92	0,84	0,83	1,20	4%
	Q 21	2,88	3,40	3,98	3,96	3,76	3,93	3,90	3,60	3,03	2,52	2,29	2,26	3,29	12%
	Q 25	3,73	4,39	5,15	5,12	4,86	5,08	5,04	4,66	3,92	3,26	2,97	2,93	4,26	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,49	1,73	2,00	1,99	1,90	1,98	1,96	1,83	1,56	1,29	1,09	1,00		
	Q básico	1,23	1,43	1,65	1,65	1,57	1,63	1,62	1,51	1,29	1,07	0,90	0,83	1,37	5%
	Q 21	3,37	3,92	4,53	4,51	4,30	4,47	4,44	4,13	3,53	2,93	2,47	2,26	3,74	14%
	Q 25	4,36	5,08	5,86	5,83	5,56	5,79	5,75	5,35	4,57	3,79	3,20	2,93	4,84	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,47	1,65	1,56	1,86	1,81	1,56	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,83	0,97	1,22	1,36	1,29	1,53	1,50	1,29	0,83	0,83	0,83	0,83	1,11	4%
	Q 21	2,26	2,66	3,34	3,73	3,54	4,20	4,10	3,54	2,26	2,26	2,26	2,26	3,04	11%
	Q 25	2,93	3,44	4,32	4,83	4,58	5,44	5,31	4,58	2,93	2,93	2,93	2,93	3,93	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	94,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
46	Río Órbigo desde Hospital de Órbigo (Tramo piscícola Río Orbigo) hasta Villoria de Órbigo (presiones) (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,828 m³/s	26,10	3,01%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,930 m³/s	60,86	7,02%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,757 m³/s	181,57	20,95%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,270 m³/s	71,58	8,26%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,937 m³/s	92,61	10,68%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	16,65	27,24	43,77	43,15	36,90	42,06	41,18	32,40	19,31	11,15	8,39	8,08	27,52	100%
	Perc 5 *	1,93	1,93	6,99	7,05	10,85	10,10	12,75	8,02	1,93	1,93	4,82	1,93	5,85	21%
	Perc 15 *	5,76	7,96	12,51	15,65	14,07	19,84	18,90	14,04	5,76	5,76	5,76	5,76	10,98	40%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,44	1,84	2,33	2,31	2,14	2,28	2,26	2,00	1,55	1,17	1,02	1,00		
	Q básico	1,19	1,52	1,93	1,91	1,77	1,89	1,87	1,66	1,28	0,97	0,84	0,83	1,47	5%
	Q 21	3,26	4,17	5,28	5,24	4,85	5,18	5,12	4,54	3,51	2,67	2,31	2,27	4,03	15%
	Q 25	4,21	5,39	6,83	6,78	6,27	6,70	6,63	5,88	4,54	3,45	2,99	2,94	5,22	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,27	1,50	1,76	1,75	1,66	1,73	1,72	1,59	1,34	1,11	1,01	1,00		
	Q básico	1,05	1,24	1,45	1,45	1,37	1,43	1,42	1,31	1,11	0,92	0,84	0,83	1,20	4%
	Q 21	2,89	3,40	3,99	3,97	3,77	3,93	3,91	3,61	3,03	2,53	2,30	2,27	3,30	12%
	Q 25	3,74	4,40	5,16	5,13	4,87	5,09	5,05	4,66	3,93	3,27	2,97	2,94	4,27	16%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,49	1,73	2,00	1,99	1,90	1,98	1,96	1,83	1,56	1,29	1,09	1,00		
	Q básico	1,23	1,43	1,66	1,65	1,57	1,64	1,62	1,51	1,29	1,07	0,90	0,83	1,37	5%
	Q 21	3,38	3,93	4,54	4,52	4,31	4,48	4,46	4,14	3,54	2,94	2,48	2,27	3,75	14%
	Q 25	4,38	5,09	5,87	5,85	5,58	5,80	5,76	5,36	4,58	3,80	3,21	2,94	4,85	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,47	1,65	1,56	1,86	1,81	1,56	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,83	0,97	1,22	1,36	1,29	1,54	1,50	1,29	0,83	0,83	0,83	0,83	1,11	4%
	Q 21	2,27	2,67	3,35	3,74	3,55	4,21	4,11	3,54	2,27	2,27	2,27	2,27	3,04	11%
	Q 25	2,94	3,45	4,33	4,84	4,59	5,45	5,32	4,59	2,94	2,94	2,94	2,94	3,94	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	94,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
47	Río Órbigo desde Villoria de Órbigo(presiones) hasta confluencia con Río Tuerto y Río Tuerto desde confluencia con Río Duerna hasta confluencia con Río Orbigo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,198 m³/s	37,78	3,23%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,871 m³/s	90,53	7,73%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	8,768 m³/s	276,51	23,61%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,476 m³/s	109,62	9,36%
Q25 (series anuales de datos diarios)	4,505 m³/s	142,08	12,13%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	23,32	37,44	62,08	58,37	49,86	53,35	52,69	41,77	26,34	16,07	12,45	12,53	37,19	100%
	Perc 5 *	2,87	2,87	11,87	9,01	15,40	13,64	17,91	10,76	2,87	2,87	7,26	2,87	8,35	22%
	Perc 15 *	8,77	10,41	16,81	19,30	18,29	24,95	23,87	19,00	8,77	8,77	8,77	8,77	14,71	40%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,37	1,73	2,23	2,17	2,00	2,07	2,06	1,83	1,45	1,14	1,00	1,00		
	Q básico	1,64	2,08	2,68	2,59	2,40	2,48	2,46	2,19	1,74	1,36	1,20	1,20	2,00	5%
	Q 21	4,76	6,03	7,76	7,53	6,96	7,20	7,15	6,37	5,06	3,95	3,48	3,49	5,81	16%
	Q 25	6,17	7,81	10,06	9,76	9,02	9,33	9,27	8,25	6,55	5,12	4,51	4,52	7,53	20%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,23	1,44	1,71	1,67	1,59	1,62	1,62	1,50	1,28	1,09	1,00	1,00		
	Q básico	1,48	1,73	2,05	2,00	1,90	1,95	1,94	1,79	1,54	1,30	1,20	1,20	1,67	4%
	Q 21	4,29	5,02	5,94	5,82	5,52	5,65	5,62	5,20	4,46	3,79	3,48	3,48	4,85	13%
	Q 25	5,55	6,50	7,70	7,54	7,15	7,32	7,29	6,74	5,78	4,91	4,51	4,52	6,29	17%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,71	2,00	1,96	1,87	1,91	1,90	1,77	1,53	1,27	1,00	1,04		
	Q básico	1,76	2,05	2,40	2,35	2,24	2,29	2,28	2,12	1,83	1,52	1,20	1,25	1,94	5%
	Q 21	5,10	5,94	6,95	6,82	6,49	6,63	6,61	6,15	5,32	4,42	3,48	3,62	5,63	15%
	Q 25	6,61	7,70	9,01	8,84	8,42	8,60	8,56	7,97	6,89	5,72	4,51	4,69	7,29	20%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,38	1,48	1,44	1,69	1,65	1,47	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,20	1,31	1,66	1,78	1,73	2,02	1,98	1,76	1,20	1,20	1,20	1,20	1,52	4%
	Q 21	3,48	3,79	4,81	5,16	5,02	5,86	5,74	5,12	3,48	3,48	3,48	3,48	4,41	12%
	Q 25	4,51	4,91	6,24	6,69	6,51	7,60	7,43	6,63	4,51	4,51	4,51	4,51	5,71	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	96,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
48	Río Órbigo desde confluencia con el Río Tuerto hasta límite del LIC Ribera del Río Órbigo y afluentes (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,257 m³/s	39,64	3,25%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,986 m³/s	94,18	7,73%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	9,217 m³/s	290,67	23,85%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,705 m³/s	116,83	9,59%
Q25 (series anuales de datos diarios)	4,817 m³/s	151,92	12,46%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	24,34	38,71	64,32	60,78	51,99	55,18	54,34	43,26	27,65	17,10	13,32	13,40	38,70	100%
	Perc 5 *	2,99	2,99	12,39	9,44	15,97	13,87	19,08	11,07	2,99	2,99	7,66	2,99	8,70	22%
	Perc 15 *	9,22	10,88	17,55	20,09	19,01	25,67	24,62	19,69	9,22	9,22	9,22	9,22	15,30	40%
Factor de variación	Qaforado **	11,62	19,11	39,17	50,27	41,58	39,42	30,75	23,97	14,38	9,31	7,50	7,15	24,52	63%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,35	1,70	2,20	2,14	1,98	2,04	2,02	1,80	1,44	1,13	1,00	1,00		
	Q básico	1,70	2,14	2,76	2,69	2,48	2,56	2,54	2,27	1,81	1,42	1,26	1,26	2,07	5%
	Q 21	5,01	6,32	8,14	7,91	7,32	7,54	7,48	6,68	5,34	4,20	3,70	3,72	6,11	16%
	Q 25	6,51	8,21	10,59	10,29	9,52	9,80	9,73	8,68	6,94	5,46	4,82	4,83	7,95	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,22	1,43	1,69	1,66	1,57	1,61	1,60	1,48	1,28	1,09	1,00	1,00		
	Q básico	1,54	1,79	2,12	2,08	1,98	2,02	2,01	1,86	1,60	1,37	1,26	1,26	1,74	4%
	Q 21	4,53	5,29	6,26	6,14	5,83	5,95	5,92	5,49	4,73	4,03	3,70	3,71	5,13	13%
	Q 25	5,89	6,87	8,14	7,99	7,58	7,74	7,70	7,13	6,15	5,24	4,82	4,83	6,67	17%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,46	1,71	2,00	1,96	1,87	1,91	1,90	1,77	1,53	1,27	1,00	1,04		
	Q básico	1,84	2,14	2,51	2,47	2,35	2,40	2,38	2,22	1,92	1,60	1,26	1,31	2,03	5%
	Q 21	5,43	6,32	7,41	7,28	6,93	7,06	7,03	6,54	5,67	4,71	3,70	3,85	5,99	15%
	Q 25	7,06	8,22	9,63	9,46	9,01	9,18	9,14	8,51	7,37	6,13	4,82	5,01	7,79	20%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,38	1,48	1,44	1,67	1,63	1,46	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,26	1,37	1,73	1,86	1,81	2,10	2,05	1,84	1,26	1,26	1,26	1,26	1,59	4%
	Q 21	3,70	4,03	5,11	5,47	5,32	6,18	6,06	5,41	3,70	3,70	3,70	3,70	4,68	12%
	Q 25	4,82	5,23	6,65	7,11	6,92	8,04	7,87	7,04	4,82	4,82	4,82	4,82	6,08	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado de la EA 2060 que está a 18,460 km del final de masa.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
49	RíoÓrbigo desde el límite del LIC Riberas del Río Órbigo y afluentes hasta confluencia con el Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,507 m³/s	47,53	3,31%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	3,444 m³/s	108,62	7,57%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	10,676 m³/s	336,67	23,45%
Q21 (series anuales de datos diarios)	4,328 m³/s	136,49	9,51%
Q25 (series anuales de datos diarios)	5,626 m³/s	177,43	12,36%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	28,49	45,56	76,38	72,24	61,91	64,34	62,91	51,01	32,99	20,09	15,49	15,70	45,59	100%
	Perc 5 *	3,44	3,44	14,70	12,44	18,14	16,19	21,30	13,43	3,44	3,44	8,75	3,44	10,18	22%
	Perc 15 *	10,68	13,23	20,70	23,09	21,73	29,39	28,15	23,49	10,68	10,68	10,68	10,68	17,76	39%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,36	1,72	2,22	2,16	2,00	2,04	2,02	1,81	1,46	1,14	1,00	1,01		
	Q básico	2,04	2,58	3,35	3,25	3,01	3,07	3,04	2,74	2,20	1,72	1,51	1,52	2,50	5%
	Q 21	5,87	7,42	9,61	9,35	8,65	8,82	8,72	7,86	6,32	4,93	4,33	4,36	7,19	16%
	Q 25	7,63	9,65	12,49	12,15	11,25	11,47	11,34	10,21	8,21	6,41	5,63	5,67	9,34	20%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,23	1,43	1,70	1,67	1,59	1,61	1,60	1,49	1,29	1,09	1,00	1,00		
	Q básico	1,85	2,16	2,57	2,52	2,39	2,42	2,40	2,24	1,94	1,64	1,51	1,51	2,10	5%
	Q 21	5,30	6,20	7,37	7,23	6,87	6,96	6,91	6,44	5,57	4,72	4,33	4,35	6,02	13%
	Q 25	6,89	8,06	9,58	9,40	8,93	9,04	8,98	8,37	7,24	6,14	5,63	5,65	7,83	17%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,46	1,70	2,00	1,97	1,87	1,90	1,88	1,76	1,54	1,28	1,00	1,06		
	Q básico	2,20	2,57	3,01	2,96	2,82	2,86	2,84	2,66	2,31	1,92	1,51	1,60	2,44	5%
	Q 21	6,33	7,37	8,66	8,51	8,11	8,20	8,15	7,63	6,65	5,52	4,33	4,59	7,00	15%
	Q 25	8,23	9,58	11,25	11,06	10,54	10,67	10,59	9,92	8,64	7,17	5,63	5,96	9,10	20%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,11	1,39	1,47	1,43	1,66	1,62	1,48	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,51	1,68	2,10	2,22	2,15	2,50	2,45	2,24	1,51	1,51	1,51	1,51	1,91	4%
	Q 21	4,33	4,82	6,03	6,37	6,17	7,18	7,03	6,42	4,33	4,33	4,33	4,33	5,47	12%
	Q 25	5,63	6,26	7,83	8,27	8,03	9,33	9,14	8,35	5,63	5,63	5,63	5,63	7,11	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	95,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Tera desde aledaños de Calzada de Tera (cambio de ecorregión) hasta confluencia con Río Esla (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
50		SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	3,263 m³/s	102,91	12,80%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	3,747 m³/s	118,15	14,70%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,477 m³/s	172,71	21,49%
Q21 (series anuales de datos diarios)	4,191 m³/s	132,17	16,44%
Q25 (series anuales de datos diarios)	4,284 m³/s	135,10	16,81%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	20,15	29,26	48,85	47,59	36,16	35,34	29,71	24,20	14,52	7,45	5,61	7,36	25,52	100%
	Perc 5 *	3,75	6,10	5,32	7,68	7,17	8,04	9,47	7,94	3,82	3,75	3,75	3,75	5,88	23%
	Perc 15 *	5,48	7,35	9,78	10,10	8,84	10,95	12,41	10,34	6,32	5,48	5,48	5,48	8,17	32%
	Qaforado **	7,11	9,66	48,74	49,79	32,64	50,11	26,94	29,24	12,63	10,17	9,80	10,13	24,75	97%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,90	2,28	2,95	2,91	2,54	2,51	2,30	2,08	1,61	1,15	1,00	1,15		
	Q básico	6,19	7,45	9,63	9,51	8,29	8,19	7,51	6,78	5,25	3,76	3,26	3,74	6,63	26%
	Q 21	7,94	9,57	12,37	12,21	10,64	10,52	9,65	8,71	6,74	4,83	4,19	4,80	8,52	33%
	Q 25	8,12	9,79	12,65	12,48	10,88	10,76	9,86	8,90	6,89	4,94	4,28	4,91	8,70	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,53	1,73	2,06	2,04	1,86	1,85	1,74	1,63	1,37	1,10	1,00	1,10		
	Q básico	5,00	5,66	6,72	6,66	6,07	6,03	5,69	5,31	4,48	3,59	3,26	3,57	5,17	20%
	Q 21	6,42	7,27	8,62	8,55	7,80	7,74	7,31	6,82	5,76	4,61	4,19	4,59	6,64	26%
	Q 25	6,56	7,43	8,82	8,74	7,97	7,91	7,47	6,97	5,88	4,71	4,28	4,69	6,79	27%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,58	1,74	2,00	1,99	1,84	1,83	1,75	1,66	1,45	1,21	1,00	1,20		
	Q básico	5,16	5,68	6,53	6,48	6,01	5,97	5,70	5,40	4,75	3,94	3,26	3,92	5,23	21%
	Q 21	6,62	7,29	8,38	8,32	7,71	7,67	7,32	6,94	6,09	5,06	4,19	5,04	6,72	26%
	Q 25	6,77	7,45	8,57	8,50	7,88	7,84	7,48	7,09	6,23	5,17	4,28	5,15	6,87	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,16	1,34	1,36	1,27	1,41	1,51	1,37	1,07	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	3,26	3,78	4,36	4,43	4,15	4,61	4,91	4,48	3,50	3,26	3,26	3,26	3,94	15%
	Q 21	4,19	4,86	5,60	5,69	5,32	5,93	6,31	5,76	4,50	4,19	4,19	4,19	5,06	20%
	Q 25	4,28	4,96	5,73	5,82	5,44	6,06	6,45	5,89	4,60	4,28	4,28	4,28	5,17	20%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,5
	Perc 15 *	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	88,5	96,2	69,2	50,0	65,4	84,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	88,5	94,2
	Q 21	65,4	84,6	84,6	80,8	80,8	92,3	100,0	100,0	96,2	84,6	65,4	76,9	84,3
	Q 25	65,4	84,6	84,6	80,8	80,8	88,5	100,0	100,0	96,2	80,8	65,4	73,1	83,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	97,4
	Q 21	84,6	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	65,4	80,8	90,7
	Q 25	84,6	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	80,8	90,4
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	97,1
	Q 21	84,6	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	80,8	65,4	69,2	88,8
	Q 25	84,6	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	80,8	65,4	69,2	88,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	88,5	95,5
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	88,5	95,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado de la EA 2818 que está a 7 km del final de masa.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
51	Río Dueñas desde cabecera hasta la confluencia con el Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,151 m³/s	4,76	12,19%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,194 m³/s	6,12	15,67%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,293 m³/s	9,23	23,63%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,219 m³/s	6,92	17,72%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,228 m³/s	7,20	18,43%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,55	1,81	1,81	1,18	1,34	1,72	2,00	1,52	0,67	0,40	0,33	0,55	1,24	100%
	Perc 5 *	0,19	0,30	0,26	0,27	0,37	0,49	0,62	0,54	0,19	0,19	0,19	0,19	0,32	26%
	Perc 15 *	0,29	0,57	0,34	0,36	0,58	0,73	0,86	0,65	0,35	0,29	0,29	0,29	0,47	38%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,17	2,35	2,34	1,89	2,02	2,28	2,46	2,15	1,42	1,10	1,00	1,29		
	Q básico	0,33	0,35	0,35	0,29	0,30	0,34	0,37	0,32	0,21	0,17	0,15	0,19	0,28	23%
	Q 21	0,48	0,51	0,51	0,41	0,44	0,50	0,54	0,47	0,31	0,24	0,22	0,28	0,41	33%
	Q 25	0,50	0,54	0,53	0,43	0,46	0,52	0,56	0,49	0,32	0,25	0,23	0,29	0,43	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,68	1,77	1,76	1,53	1,60	1,73	1,82	1,66	1,27	1,06	1,00	1,19		
	Q básico	0,25	0,27	0,27	0,23	0,24	0,26	0,28	0,25	0,19	0,16	0,15	0,18	0,23	18%
	Q 21	0,37	0,39	0,39	0,34	0,35	0,38	0,40	0,36	0,28	0,23	0,22	0,26	0,33	27%
	Q 25	0,38	0,40	0,40	0,35	0,36	0,40	0,42	0,38	0,29	0,24	0,23	0,27	0,34	28%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,86	1,94	1,94	1,71	1,78	1,91	2,00	1,84	1,45	1,20	1,00	1,36		
	Q básico	0,28	0,29	0,29	0,26	0,27	0,29	0,30	0,28	0,22	0,18	0,15	0,21	0,25	20%
	Q 21	0,41	0,43	0,43	0,38	0,39	0,42	0,44	0,40	0,32	0,26	0,22	0,30	0,37	30%
	Q 25	0,42	0,44	0,44	0,39	0,41	0,44	0,46	0,42	0,33	0,27	0,23	0,31	0,38	31%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,40	1,07	1,11	1,41	1,58	1,72	1,49	1,09	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,15	0,21	0,16	0,17	0,21	0,24	0,26	0,22	0,17	0,15	0,15	0,15	0,19	15%
	Q 21	0,22	0,31	0,24	0,24	0,31	0,35	0,38	0,33	0,24	0,22	0,22	0,22	0,27	22%
	Q 25	0,23	0,32	0,24	0,25	0,32	0,36	0,39	0,34	0,25	0,23	0,23	0,23	0,28	23%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,0
	Perc 15 *	84,6	92,3	92,3	96,2	96,2	88,5	84,6	92,3	100,0	76,9	57,7	80,8	86,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
	Q 21	80,8	96,2	80,8	84,6	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	84,6	84,6	92,0
	Q 25	80,8	92,3	80,8	84,6	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	80,8	91,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	80,8	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	84,6	94,2
	Q 25	80,8	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	84,6	94,2
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	98,4
	Q 21	80,8	96,2	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	73,1	92,0
	Q 25	80,8	96,2	88,5	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	84,6	61,5	90,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	92,3	97,8
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	92,3	97,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
52	Ayo. de las Lomas desde cabecera hasta entrada de Embalse de Camporredondo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,188 m³/s	5,92	12,16%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,182 m³/s	5,75	11,82%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,324 m³/s	10,23	21,01%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,200 m³/s	6,31	12,97%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,212 m³/s	6,69	13,75%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,40	1,68	2,11	1,65	1,42	2,23	2,71	2,61	1,37	0,53	0,37	0,42	1,54	100%
	Perc 5 *	0,18	0,31	0,40	0,51	0,40	0,54	0,92	0,74	0,18	0,18	0,18	0,18	0,39	26%
	Perc 15 *	0,32	0,60	0,58	0,73	0,53	1,08	1,35	1,27	0,44	0,32	0,32	0,32	0,66	43%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,96	2,15	2,40	2,13	1,97	2,47	2,72	2,67	1,94	1,20	1,00	1,07		
	Q básico	0,37	0,40	0,45	0,40	0,37	0,46	0,51	0,50	0,36	0,23	0,19	0,20	0,37	24%
	Q 21	0,39	0,43	0,48	0,43	0,40	0,50	0,55	0,54	0,39	0,24	0,20	0,21	0,40	26%
	Q 25	0,42	0,46	0,51	0,45	0,42	0,53	0,58	0,57	0,41	0,26	0,21	0,23	0,42	27%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,56	1,66	1,79	1,65	1,57	1,83	1,95	1,93	1,56	1,13	1,00	1,05		
	Q básico	0,29	0,31	0,34	0,31	0,30	0,34	0,37	0,36	0,29	0,21	0,19	0,20	0,29	19%
	Q 21	0,31	0,33	0,36	0,33	0,32	0,37	0,39	0,39	0,31	0,23	0,20	0,21	0,31	20%
	Q 25	0,33	0,35	0,38	0,35	0,33	0,39	0,41	0,41	0,33	0,24	0,21	0,22	0,33	21%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,66	1,75	1,86	1,74	1,67	1,89	2,00	1,98	1,66	1,27	1,00	1,15		
	Q básico	0,31	0,33	0,35	0,33	0,31	0,36	0,38	0,37	0,31	0,24	0,19	0,22	0,31	20%
	Q 21	0,33	0,35	0,37	0,35	0,33	0,38	0,40	0,40	0,33	0,25	0,20	0,23	0,33	21%
	Q 25	0,35	0,37	0,40	0,37	0,35	0,40	0,42	0,42	0,35	0,27	0,21	0,24	0,35	23%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,36	1,33	1,50	1,28	1,82	2,04	1,98	1,17	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,19	0,26	0,25	0,28	0,24	0,34	0,38	0,37	0,22	0,19	0,19	0,19	0,26	17%
	Q 21	0,20	0,27	0,27	0,30	0,26	0,37	0,41	0,40	0,23	0,20	0,20	0,20	0,28	18%
	Q 25	0,21	0,29	0,28	0,32	0,27	0,39	0,43	0,42	0,25	0,21	0,21	0,21	0,29	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	84,6	100,0	97,1
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	92,3	84,6	88,5	92,3	96,2	100,0	84,6	57,7	53,8	85,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	92,3	95,8
	Q 21	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	92,3	95,2
	Q 25	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	92,3	94,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	92,3	96,8
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	92,3	96,2
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	92,3	95,8
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	92,3	96,5
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	92,3	96,2
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	80,8	94,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	96,2	98,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	92,3	97,1
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	92,3	96,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
53	Río Castillería desde confluencia con Ayo. Concufre hasta entrada de Embalse de Requejada y Ayo. Cabrito desde cabecera hasta confluencia con Río Castilleria (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,033 m³/s	1,03	3,46%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,031 m³/s	0,97	3,27%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,072 m³/s	2,28	7,68%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,046 m³/s	1,45	4,90%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,049 m³/s	1,56	5,25%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,37	0,71	1,12	1,36	1,38	2,13	1,97	1,33	0,56	0,20	0,10	0,09	0,94	100%
	Perc 5 *	0,03	0,14	0,03	0,10	0,17	0,09	0,09	0,10	0,08	0,04	0,03	0,03	0,08	8%
	Perc 15 *	0,07	0,18	0,15	0,16	0,26	0,37	0,35	0,17	0,14	0,07	0,07	0,07	0,17	18%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,01	2,80	3,50	3,87	3,89	4,84	4,65	3,83	2,48	1,48	1,06	1,00		
	Q básico	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	0,16	0,15	0,12	0,08	0,05	0,03	0,03	0,10	10%
	Q 21	0,09	0,13	0,16	0,18	0,18	0,22	0,21	0,18	0,11	0,07	0,05	0,05	0,14	14%
	Q 25	0,10	0,14	0,17	0,19	0,19	0,24	0,23	0,19	0,12	0,07	0,05	0,05	0,15	15%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,59	1,99	2,31	2,46	2,47	2,86	2,79	2,45	1,83	1,30	1,04	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03	0,07	7%
	Q 21	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,11	0,08	0,06	0,05	0,05	0,09	10%
	Q 25	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12	0,14	0,14	0,12	0,09	0,06	0,05	0,05	0,10	11%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,37	1,55	1,71	1,79	1,79	2,00	1,96	1,78	1,48	1,23	1,08	1,00		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	5%
	Q 21	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,07	8%
	Q 25	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,08	8%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,58	1,44	1,49	1,90	2,27	2,19	1,55	1,39	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	5%
	Q 21	0,05	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,10	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	7%
	Q 25	0,05	0,08	0,07	0,07	0,09	0,11	0,11	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,07	8%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	95,8
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	100,0	92,3	96,2	92,3	100,0	96,2	76,9	46,2	57,7	86,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	76,9	80,8	94,6
	Q 21	76,9	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	76,9	69,2	73,1	90,4
	Q 25	76,9	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	61,5	73,1	89,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	80,8	80,8	95,2
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	69,2	73,1	92,6
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	80,8	61,5	73,1	91,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	80,8	95,2
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	69,2	73,1	92,6
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	61,5	73,1	92,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	80,8	80,8	95,5
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	69,2	73,1	93,6
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	69,2	73,1	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
54	Ayo. Abelgas desde cabecera hasta entrada en Embalse de Barrios de Luna (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,025 m³/s	0,79	2,15%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,057 m³/s	1,80	4,91%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,168 m³/s	5,30	14,44%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,061 m³/s	1,93	5,26%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,080 m³/s	2,54	6,91%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,70	1,22	2,03	1,78	1,43	2,10	1,82	1,37	0,68	0,35	0,26	0,24	1,16	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,23	0,34	0,33	0,51	0,36	0,27	0,06	0,06	0,09	0,06	0,20	17%
	Perc 15 *	0,17	0,28	0,47	0,63	0,41	0,71	0,73	0,46	0,17	0,17	0,17	0,17	0,38	32%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,72	2,27	2,93	2,74	2,46	2,97	2,77	2,40	1,69	1,21	1,04	1,00		
	Q básico	0,04	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,05	5%
	Q 21	0,11	0,14	0,18	0,17	0,15	0,18	0,17	0,15	0,10	0,07	0,06	0,06	0,13	11%
	Q 25	0,14	0,18	0,24	0,22	0,20	0,24	0,22	0,19	0,14	0,10	0,08	0,08	0,17	15%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,44	1,73	2,05	1,96	1,82	2,07	1,97	1,79	1,42	1,14	1,03	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	3%
	Q 21	0,09	0,11	0,13	0,12	0,11	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,10	9%
	Q 25	0,12	0,14	0,16	0,16	0,15	0,17	0,16	0,14	0,11	0,09	0,08	0,08	0,13	11%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,73	1,98	1,91	1,80	2,00	1,92	1,78	1,49	1,24	1,10	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	3%
	Q 21	0,09	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,10	9%
	Q 25	0,12	0,14	0,16	0,15	0,14	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,13	11%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,30	1,67	1,93	1,55	2,06	2,08	1,65	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	3%
	Q 21	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,13	0,13	0,10	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	8%
	Q 25	0,08	0,10	0,13	0,16	0,13	0,17	0,17	0,13	0,08	0,08	0,08	0,08	0,12	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	92,3	88,5	84,6	92,3	96,2	100,0	96,2	80,8	76,9	91,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
55	Río Rivera o Ventanilla desde la presa del embalse de Cervera - Ruesga hasta su confluencia con el río Pisuerga y Ayo. Valdesgares desde cabecera hasta su confluencia con el río Rivera. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,268 m³/s	8,44	9,47%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,292 m³/s	9,20	10,32%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,643 m³/s	20,27	22,74%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,423 m³/s	13,33	14,95%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,497 m³/s	15,67	17,58%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,40	3,00	4,16	4,72	3,76	3,80	3,76	2,81	1,69	1,17	1,26	1,44	2,83	100%
	Perc 5 *	0,29	0,69	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,54	0,29	0,43	0,64	0,39	14%
	Perc 15 *	0,77	1,02	0,82	0,64	0,64	0,64	0,72	0,64	0,73	0,64	0,67	0,76	0,73	26%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,43	1,60	1,89	2,01	1,79	1,80	1,79	1,55	1,20	1,00	1,04	1,11		
	Q básico	0,38	0,43	0,50	0,54	0,48	0,48	0,48	0,41	0,32	0,27	0,28	0,30	0,41	14%
	Q 21	0,61	0,68	0,80	0,85	0,76	0,76	0,76	0,65	0,51	0,42	0,44	0,47	0,64	23%
	Q 25	0,71	0,80	0,94	1,00	0,89	0,90	0,89	0,77	0,60	0,50	0,52	0,55	0,75	27%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,27	1,37	1,53	1,59	1,47	1,48	1,47	1,34	1,13	1,00	1,03	1,07		
	Q básico	0,34	0,37	0,41	0,43	0,39	0,40	0,39	0,36	0,30	0,27	0,27	0,29	0,35	12%
	Q 21	0,54	0,58	0,65	0,67	0,62	0,63	0,62	0,57	0,48	0,42	0,43	0,45	0,55	20%
	Q 25	0,63	0,68	0,76	0,79	0,73	0,74	0,73	0,67	0,56	0,50	0,51	0,53	0,65	23%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,59	1,72	1,92	2,00	1,85	1,86	1,85	1,68	1,38	1,00	1,16	1,28		
	Q básico	0,43	0,46	0,51	0,54	0,50	0,50	0,50	0,45	0,37	0,27	0,31	0,34	0,43	15%
	Q 21	0,67	0,73	0,81	0,85	0,78	0,79	0,78	0,71	0,58	0,42	0,49	0,54	0,68	24%
	Q 25	0,79	0,85	0,95	0,99	0,92	0,92	0,92	0,83	0,69	0,50	0,58	0,63	0,80	28%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,10	1,26	1,13	1,00	1,00	1,00	1,06	1,00	1,06	1,00	1,02	1,09		
	Q básico	0,29	0,34	0,30	0,27	0,27	0,27	0,28	0,27	0,28	0,27	0,27	0,29	0,28	10%
	Q 21	0,46	0,53	0,48	0,42	0,42	0,42	0,45	0,42	0,45	0,42	0,43	0,46	0,45	16%
	Q 25	0,55	0,63	0,56	0,50	0,50	0,50	0,53	0,50	0,53	0,50	0,51	0,54	0,53	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,0
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	96,2	95,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	97,8
	Q 25	92,3	92,3	96,2	96,2	88,5	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	96,2	96,2	94,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	98,4
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	96,2	96,2	96,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	88,5	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,5
	Q 25	88,5	92,3	96,2	96,2	88,5	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	96,2	96,2	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	96,2	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
56	Ayo. Muda desde confluencia Ayo. Molino y Ayo. Pradera hasta confluencia Río Pisuerga y Ayo. Pradera y Ayo. Molino desde cabecera hasta confluencia con Ayo. Muda (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,074 m³/s	2,32	10,71%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,045 m³/s	1,42	6,56%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,117 m³/s	3,68	16,99%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,065 m³/s	2,04	9,43%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,080 m³/s	2,53	11,70%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,64	0,42	0,32	0,56	0,53	0,51	0,47	0,58	0,93	1,05	1,15	1,07	0,69	100%
	Perc 5 *	0,17	0,06	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,25	0,18	0,35	0,18	0,12	18%
	Perc 15 *	0,24	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,38	0,53	0,66	0,63	0,27	40%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,42	1,15	1,00	1,32	1,29	1,26	1,21	1,35	1,71	1,81	1,90	1,83		
	Q básico	0,10	0,08	0,07	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,13	0,13	0,14	0,13	0,11	15%
	Q 21	0,09	0,07	0,06	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12	0,09	14%
	Q 25	0,11	0,09	0,08	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,14	0,15	0,15	0,15	0,12	17%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,26	1,10	1,00	1,20	1,19	1,17	1,14	1,22	1,43	1,49	1,53	1,50		
	Q básico	0,09	0,08	0,07	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,09	14%
	Q 21	0,08	0,07	0,06	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,08	12%
	Q 25	0,10	0,09	0,08	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,10	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,62	1,35	1,00	1,53	1,51	1,48	1,42	1,56	1,86	1,94	2,00	1,95		
	Q básico	0,12	0,10	0,07	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,14	0,14	0,15	0,14	0,12	17%
	Q 21	0,10	0,09	0,06	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,12	0,13	0,13	0,13	0,10	15%
	Q 25	0,13	0,11	0,08	0,12	0,12	0,12	0,11	0,13	0,15	0,16	0,16	0,16	0,13	19%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,43	1,13	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,81	2,12	2,38	2,32		
	Q básico	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,16	0,18	0,17	0,11	15%
	Q 21	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,14	0,15	0,15	0,09	14%
	Q 25	0,11	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,17	0,19	0,19	0,12	17%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	97,8
	Perc 15 *	96,2	88,5	80,8	96,2	88,5	92,3	100,0	88,5	88,5	92,3	92,3	92,3	91,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	92,3	88,5	100,0	88,5	96,2	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	95,8
	Q 21	100,0	96,2	92,3	100,0	88,5	96,2	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	96,5
	Q 25	100,0	92,3	84,6	100,0	88,5	92,3	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	95,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	88,5	100,0	88,5	96,2	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2
	Q 21	100,0	96,2	92,3	100,0	88,5	96,2	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	96,8
	Q 25	100,0	92,3	84,6	100,0	88,5	96,2	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	95,5
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	92,3	88,5	96,2	88,5	92,3	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	95,2
	Q 21	100,0	92,3	92,3	100,0	88,5	96,2	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2
	Q 25	100,0	92,3	84,6	96,2	88,5	92,3	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	94,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	92,3	88,5	100,0	92,3	96,2	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2
	Q 21	100,0	96,2	92,3	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	97,8
	Q 25	100,0	92,3	84,6	100,0	88,5	96,2	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	96,2	95,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
57	Río Pisuerga desde su confluencia con el río Resoba y el Ayo. de la Vega o Monderio, aguas abajo del embalse de La Requejada, hasta la entrada del embalse de Aguilar de Campoo, y afluentes. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,032 m³/s	64,07	20,44%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,391 m³/s	43,86	14,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,895 m³/s	91,29	29,13%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,032 m³/s	64,07	20,44%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,371 m³/s	74,76	23,86%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,71	8,14	12,81	14,76	12,54	14,35	13,69	10,31	7,36	6,11	6,43	6,15	9,95	100%
	Perc 5 *	1,68	2,46	1,39	1,39	1,39	1,39	1,49	1,39	2,76	1,95	2,60	1,99	1,82	18%
	Perc 15 *	3,10	3,39	3,29	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	3,45	3,31	4,00	3,85	3,24	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,05	1,15	1,45	1,55	1,43	1,53	1,50	1,30	1,10	1,00	1,03	1,00		
	Q básico	2,13	2,35	2,94	3,16	2,91	3,11	3,04	2,64	2,23	2,03	2,09	2,04	2,56	26%
	Q 21	2,13	2,35	2,94	3,16	2,91	3,11	3,04	2,64	2,23	2,03	2,09	2,04	2,56	26%
	Q 25	2,48	2,74	3,43	3,69	3,40	3,63	3,55	3,08	2,60	2,37	2,43	2,38	2,98	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,03	1,10	1,28	1,34	1,27	1,33	1,31	1,19	1,06	1,00	1,02	1,00		
	Q básico	2,10	2,24	2,60	2,73	2,58	2,70	2,66	2,42	2,16	2,03	2,07	2,04	2,36	24%
	Q 21	2,10	2,24	2,60	2,73	2,58	2,70	2,66	2,42	2,16	2,03	2,07	2,04	2,36	24%
	Q 25	2,45	2,61	3,03	3,18	3,01	3,15	3,10	2,82	2,52	2,37	2,41	2,38	2,75	28%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,26	1,48	1,88	2,00	1,86	1,98	1,94	1,70	1,38	1,00	1,19	1,07		
	Q básico	2,57	3,02	3,82	4,06	3,78	4,01	3,93	3,45	2,80	2,03	2,43	2,18	3,17	32%
	Q 21	2,57	3,02	3,82	4,06	3,78	4,01	3,93	3,45	2,80	2,03	2,43	2,18	3,17	32%
	Q 25	3,00	3,52	4,46	4,74	4,41	4,68	4,59	4,02	3,27	2,37	2,83	2,54	3,70	37%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,08	1,07	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,09	1,07	1,18	1,15		
	Q básico	2,10	2,20	2,17	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,22	2,17	2,39	2,34	2,15	22%
	Q 21	2,10	2,20	2,17	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,22	2,17	2,39	2,34	2,15	22%
	Q 25	2,45	2,56	2,53	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,59	2,54	2,79	2,73	2,50	25%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	92,3	84,6	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	95,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	97,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,5
	Q 21	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,5
	Q 25	92,3	84,6	92,3	100,0	92,3	88,5	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	93,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	97,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
58	Río Omañas desde su cabecera hasta límite LIC Omañas y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,167 m³/s	5,27	2,69%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,274 m³/s	8,65	4,41%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,015 m³/s	32,00	16,30%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,505 m³/s	15,94	8,12%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,668 m³/s	21,07	10,74%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	4,04	6,40	9,73	10,12	8,73	9,06	8,73	6,91	4,37	2,62	2,01	2,11	6,23	100%
	Perc 5 *	0,27	0,27	1,44	1,63	2,19	1,63	2,84	1,59	0,27	0,27	0,27	0,27	1,08	17%
	Perc 15 *	1,01	1,56	2,43	3,05	2,89	3,22	3,67	2,45	1,01	1,01	1,01	1,01	2,03	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,42	1,79	2,20	2,25	2,09	2,13	2,09	1,86	1,48	1,14	1,00	1,03		
	Q básico	0,24	0,30	0,37	0,38	0,35	0,36	0,35	0,31	0,25	0,19	0,17	0,17	0,28	5%
	Q 21	0,72	0,90	1,11	1,13	1,05	1,07	1,05	0,94	0,75	0,58	0,51	0,52	0,86	14%
	Q 25	0,95	1,19	1,47	1,50	1,39	1,42	1,39	1,24	0,99	0,76	0,67	0,69	1,14	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,26	1,47	1,69	1,71	1,63	1,65	1,63	1,51	1,30	1,09	1,00	1,02		
	Q básico	0,21	0,25	0,28	0,29	0,27	0,28	0,27	0,25	0,22	0,18	0,17	0,17	0,24	4%
	Q 21	0,64	0,74	0,86	0,87	0,83	0,84	0,83	0,76	0,66	0,55	0,51	0,51	0,71	11%
	Q 25	0,84	0,98	1,13	1,15	1,09	1,10	1,09	1,01	0,87	0,73	0,67	0,68	0,95	15%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,74	1,98	2,00	1,91	1,93	1,91	1,78	1,54	1,27	1,00	1,11		
	Q básico	0,25	0,29	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,30	0,26	0,21	0,17	0,19	0,27	4%
	Q 21	0,76	0,88	1,00	1,01	0,97	0,98	0,97	0,90	0,78	0,64	0,51	0,56	0,83	13%
	Q 25	1,00	1,16	1,32	1,34	1,28	1,29	1,28	1,19	1,03	0,85	0,67	0,74	1,10	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,24	1,55	1,73	1,69	1,78	1,90	1,55	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,17	0,21	0,26	0,29	0,28	0,30	0,32	0,26	0,17	0,17	0,17	0,17	0,23	4%
	Q 21	0,51	0,63	0,78	0,88	0,85	0,90	0,96	0,79	0,51	0,51	0,51	0,51	0,69	11%
	Q 25	0,67	0,83	1,03	1,16	1,13	1,19	1,27	1,04	0,67	0,67	0,67	0,67	0,92	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	84,6	80,8	73,1	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	97,8
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	96,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	97,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	96,2	97,4
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	84,6	95,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
59	Río Santibañez desde confluencia Ayo. del Valle hasta confluencia con Río Omañas (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,035 m³/s	1,10	2,85%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,059 m³/s	1,87	4,84%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,207 m³/s	6,52	16,92%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,098 m³/s	3,09	8,01%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,129 m³/s	4,08	10,60%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,72	1,23	1,80	2,09	1,85	1,82	1,64	1,34	0,88	0,55	0,40	0,40	1,22	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,31	0,34	0,33	0,30	0,46	0,28	0,06	0,06	0,06	0,06	0,20	16%
	Perc 15 *	0,21	0,30	0,53	0,56	0,51	0,68	0,65	0,44	0,21	0,21	0,21	0,21	0,39	32%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,34	1,76	2,13	2,29	2,15	2,14	2,03	1,84	1,49	1,17	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,06	5%
	Q 21	0,13	0,17	0,21	0,22	0,21	0,21	0,20	0,18	0,15	0,11	0,10	0,10	0,17	14%
	Q 25	0,17	0,23	0,28	0,30	0,28	0,28	0,26	0,24	0,19	0,15	0,13	0,13	0,22	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,22	1,46	1,65	1,74	1,67	1,66	1,60	1,50	1,30	1,11	1,00	1,00		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	4%
	Q 21	0,12	0,14	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,13	0,11	0,10	0,10	0,14	11%
	Q 25	0,16	0,19	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,19	0,17	0,14	0,13	0,13	0,18	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,43	1,70	1,91	2,00	1,93	1,92	1,86	1,75	1,53	1,30	1,04	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,06	5%
	Q 21	0,14	0,17	0,19	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,15	0,13	0,10	0,10	0,16	13%
	Q 25	0,19	0,22	0,25	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,20	0,17	0,13	0,13	0,21	17%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,20	1,60	1,65	1,57	1,82	1,77	1,46	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	4%
	Q 21	0,10	0,12	0,16	0,16	0,15	0,18	0,17	0,14	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	11%
	Q 25	0,13	0,16	0,21	0,21	0,20	0,24	0,23	0,19	0,13	0,13	0,13	0,13	0,17	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	88,5	96,2	92,3	80,8	80,8	73,1	89,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	97,8
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	88,5	95,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	98,1
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	88,5	96,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	98,1
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	88,5	95,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	88,5	96,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
60	Río Omañas desde límite del LIC Omañas hasta confluencia con el Río Negro (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,201 m³/s	6,33	3,19%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,278 m³/s	8,78	4,42%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,031 m³/s	32,52	16,37%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,515 m³/s	16,25	8,18%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,682 m³/s	21,51	10,83%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	4,07	6,44	9,80	10,23	8,85	9,16	8,84	7,00	4,46	2,68	2,05	2,14	6,31	100%
	Perc 5 *	0,28	0,28	1,44	1,64	2,22	1,64	2,88	1,61	0,28	0,28	0,28	0,28	1,09	17%
	Perc 15 *	1,03	1,58	2,47	3,11	2,96	3,25	3,76	2,48	1,03	1,03	1,03	1,03	2,06	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,41	1,77	2,19	2,23	2,08	2,11	2,08	1,85	1,47	1,14	1,00	1,02		
	Q básico	0,28	0,36	0,44	0,45	0,42	0,42	0,42	0,37	0,30	0,23	0,20	0,21	0,34	5%
	Q 21	0,73	0,91	1,13	1,15	1,07	1,09	1,07	0,95	0,76	0,59	0,52	0,53	0,87	14%
	Q 25	0,96	1,21	1,49	1,52	1,42	1,44	1,42	1,26	1,01	0,78	0,68	0,70	1,16	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,26	1,46	1,68	1,71	1,63	1,65	1,63	1,51	1,30	1,09	1,00	1,01		
	Q básico	0,25	0,29	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33	0,30	0,26	0,22	0,20	0,20	0,28	4%
	Q 21	0,65	0,75	0,87	0,88	0,84	0,85	0,84	0,78	0,67	0,56	0,52	0,52	0,73	12%
	Q 25	0,86	1,00	1,15	1,17	1,11	1,12	1,11	1,03	0,88	0,75	0,68	0,69	0,96	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,73	1,97	2,00	1,91	1,93	1,91	1,78	1,54	1,28	1,00	1,11		
	Q básico	0,30	0,35	0,40	0,40	0,38	0,39	0,38	0,36	0,31	0,26	0,20	0,22	0,33	5%
	Q 21	0,77	0,89	1,02	1,03	0,98	1,00	0,98	0,92	0,79	0,66	0,52	0,57	0,84	13%
	Q 25	1,02	1,18	1,35	1,36	1,30	1,32	1,30	1,21	1,05	0,87	0,68	0,75	1,12	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,24	1,55	1,74	1,69	1,77	1,91	1,55	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,20	0,25	0,31	0,35	0,34	0,36	0,38	0,31	0,20	0,20	0,20	0,20	0,28	4%
	Q 21	0,52	0,64	0,80	0,90	0,87	0,91	0,98	0,80	0,52	0,52	0,52	0,52	0,71	11%
	Q 25	0,68	0,84	1,06	1,18	1,16	1,21	1,30	1,06	0,68	0,68	0,68	0,68	0,93	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	84,6	80,8	73,1	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	97,8
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	88,5	96,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	97,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	96,2	97,4
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	84,6	95,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
61	Río Olerico desde cabecera hasta confluencia con el rio Negro, y afluentes. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,045 m³/s	1,43	2,58%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,070 m³/s	2,21	3,97%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,300 m³/s	9,47	17,06%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,128 m³/s	4,04	7,27%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,173 m³/s	5,44	9,80%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,84	1,32	2,28	3,09	2,83	2,47	2,55	2,20	1,50	0,93	0,65	0,53	1,77	100%
	Perc 5 *	0,07	0,07	0,32	0,39	0,55	0,41	0,63	0,51	0,07	0,07	0,10	0,07	0,27	15%
	Perc 15 *	0,30	0,30	0,66	0,88	0,73	0,91	1,11	0,79	0,30	0,30	0,30	0,30	0,57	32%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,25	1,57	2,07	2,41	2,30	2,15	2,19	2,03	1,68	1,32	1,10	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,09	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05	0,08	5%
	Q 21	0,16	0,20	0,26	0,31	0,29	0,28	0,28	0,26	0,21	0,17	0,14	0,13	0,22	13%
	Q 25	0,22	0,27	0,36	0,42	0,40	0,37	0,38	0,35	0,29	0,23	0,19	0,17	0,30	17%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,16	1,35	1,62	1,80	1,74	1,67	1,68	1,60	1,41	1,20	1,07	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	4%
	Q 21	0,15	0,17	0,21	0,23	0,22	0,21	0,22	0,21	0,18	0,15	0,14	0,13	0,18	10%
	Q 25	0,20	0,23	0,28	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,24	0,21	0,18	0,17	0,25	14%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,34	1,55	1,83	2,00	1,95	1,87	1,89	1,81	1,62	1,39	1,21	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,07	4%
	Q 21	0,17	0,20	0,23	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,21	0,18	0,16	0,13	0,21	12%
	Q 25	0,23	0,27	0,32	0,35	0,34	0,32	0,33	0,31	0,28	0,24	0,21	0,17	0,28	16%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,48	1,71	1,56	1,74	1,93	1,62	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,05	0,07	0,08	0,07	0,08	0,09	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	3%
	Q 21	0,13	0,13	0,19	0,22	0,20	0,22	0,25	0,21	0,13	0,13	0,13	0,13	0,17	10%
	Q 25	0,17	0,17	0,26	0,30	0,27	0,30	0,33	0,28	0,17	0,17	0,17	0,17	0,23	13%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	98,7
	Perc 15 *	84,6	92,3	92,3	96,2	88,5	88,5	92,3	96,2	96,2	84,6	80,8	76,9	89,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	98,4
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	88,5	96,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	88,5	97,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	98,4
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	88,5	96,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	97,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
63	Ayo. ValdesmaRío desde nacimiento hasta confluencia con el Río Omañas (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,033 m³/s	1,04	2,22%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,063 m³/s	1,98	4,22%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,233 m³/s	7,36	15,71%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,113 m³/s	3,56	7,60%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,148 m³/s	4,66	9,93%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,81	1,38	2,40	2,24	2,19	2,21	2,21	1,78	1,11	0,64	0,47	0,42	1,49	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,35	0,24	0,31	0,34	0,62	0,34	0,06	0,06	0,07	0,06	0,22	14%
	Perc 15 *	0,23	0,32	0,53	0,61	0,68	0,75	0,86	0,62	0,23	0,23	0,23	0,23	0,46	31%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,38	1,80	2,38	2,30	2,27	2,28	2,28	2,05	1,62	1,23	1,05	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,06	4%
	Q 21	0,16	0,20	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,23	0,18	0,14	0,12	0,11	0,20	14%
	Q 25	0,20	0,27	0,35	0,34	0,34	0,34	0,34	0,30	0,24	0,18	0,15	0,15	0,27	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,24	1,48	1,78	1,74	1,73	1,73	1,73	1,61	1,38	1,15	1,03	1,00		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	3%
	Q 21	0,14	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,17	11%
	Q 25	0,18	0,22	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,20	0,17	0,15	0,15	0,22	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,44	1,69	2,00	1,96	1,95	1,95	1,95	1,83	1,59	1,33	1,15	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	4%
	Q 21	0,16	0,19	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,19	13%
	Q 25	0,21	0,25	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,27	0,23	0,20	0,17	0,15	0,24	16%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,17	1,50	1,62	1,70	1,79	1,92	1,63	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	3%
	Q 21	0,11	0,13	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,18	0,11	0,11	0,11	0,11	0,15	10%
	Q 25	0,15	0,17	0,22	0,24	0,25	0,26	0,28	0,24	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
	Perc 15 *	88,5	100,0	96,2	92,3	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	84,6	80,8	76,9	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	97,4
	Q 25	92,3	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	96,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	98,1
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	96,8
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	97,8
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	92,3	96,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,4
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	92,3	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
64	Río Omañas desde confluencia con el Río Negro hasta LIC Riberas Río Órbigo y afluentes y Río Negro desde cabecera hasta confluencia con Río Omañas (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,332 m³/s	10,48	3,18%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,483 m³/s	15,24	4,62%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,806 m³/s	56,96	17,27%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,865 m³/s	27,26	8,27%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,142 m³/s	36,01	10,92%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,17	9,88	15,74	17,04	15,18	15,15	14,93	12,07	7,89	4,76	3,53	3,40	10,48	100%
	Perc 5 *	0,48	0,48	2,42	2,29	3,47	2,65	4,52	2,65	0,48	0,48	0,50	0,48	1,74	17%
	Perc 15 *	1,81	2,56	4,09	5,03	4,86	5,49	6,39	4,34	1,81	1,81	1,81	1,81	3,48	33%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,35	1,70	2,15	2,24	2,11	2,11	2,10	1,88	1,52	1,18	1,02	1,00		
	Q básico	0,45	0,57	0,71	0,74	0,70	0,70	0,70	0,63	0,51	0,39	0,34	0,33	0,56	5%
	Q 21	1,16	1,47	1,86	1,94	1,83	1,83	1,81	1,63	1,32	1,02	0,88	0,86	1,47	14%
	Q 25	1,54	1,95	2,46	2,56	2,41	2,41	2,39	2,15	1,74	1,35	1,16	1,14	1,94	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,22	1,43	1,67	1,71	1,65	1,65	1,64	1,53	1,32	1,12	1,01	1,00		
	Q básico	0,41	0,47	0,55	0,57	0,55	0,55	0,54	0,51	0,44	0,37	0,34	0,33	0,47	4%
	Q 21	1,05	1,23	1,44	1,48	1,42	1,42	1,42	1,32	1,14	0,97	0,88	0,86	1,22	12%
	Q 25	1,39	1,63	1,90	1,95	1,88	1,88	1,87	1,74	1,51	1,28	1,16	1,14	1,61	15%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,45	1,69	1,95	2,00	1,93	1,93	1,92	1,80	1,57	1,32	1,10	1,00		
	Q básico	0,48	0,56	0,65	0,66	0,64	0,64	0,64	0,60	0,52	0,44	0,36	0,33	0,54	5%
	Q 21	1,25	1,46	1,69	1,73	1,67	1,67	1,66	1,55	1,36	1,14	0,95	0,86	1,42	14%
	Q 25	1,66	1,93	2,23	2,28	2,20	2,20	2,19	2,05	1,80	1,50	1,25	1,14	1,87	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,19	1,51	1,67	1,64	1,74	1,88	1,55	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,33	0,40	0,50	0,55	0,54	0,58	0,62	0,51	0,33	0,33	0,33	0,33	0,45	4%
	Q 21	0,86	1,03	1,30	1,44	1,42	1,51	1,63	1,34	0,86	0,86	0,86	0,86	1,17	11%
	Q 25	1,14	1,36	1,72	1,91	1,87	1,99	2,15	1,77	1,14	1,14	1,14	1,14	1,54	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,0
	Perc 15 *	88,5	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	96,2	84,6	80,8	73,1	89,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	97,8
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	96,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	97,1
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	98,1
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	92,3	96,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
65	Río Omañas desde LIC Riberas del Río Órbigo y afluentes hasta confluencia con el Río Luna (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,333 m³/s	10,51	3,18%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,485 m³/s	15,30	4,63%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,810 m³/s	57,09	17,27%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,868 m³/s	27,39	8,29%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,147 m³/s	36,16	10,94%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,19	9,90	15,78	17,09	15,22	15,18	14,96	12,09	7,91	4,78	3,54	3,41	10,50	100%
	Perc 5 *	0,49	0,49	2,44	2,29	3,48	2,66	4,53	2,66	0,49	0,49	0,51	0,49	1,75	17%
	Perc 15 *	1,81	2,56	4,11	5,04	4,86	5,49	6,40	4,35	1,81	1,81	1,81	1,81	3,49	33%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,35	1,70	2,15	2,24	2,11	2,11	2,09	1,88	1,52	1,18	1,02	1,00		
	Q básico	0,45	0,57	0,72	0,75	0,70	0,70	0,70	0,63	0,51	0,39	0,34	0,33	0,57	5%
	Q 21	1,17	1,48	1,87	1,94	1,83	1,83	1,82	1,63	1,32	1,03	0,89	0,87	1,47	14%
	Q 25	1,54	1,95	2,47	2,57	2,42	2,42	2,40	2,16	1,75	1,36	1,17	1,15	1,95	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,22	1,43	1,67	1,71	1,65	1,64	1,64	1,52	1,32	1,12	1,01	1,00		
	Q básico	0,41	0,48	0,56	0,57	0,55	0,55	0,55	0,51	0,44	0,37	0,34	0,33	0,47	4%
	Q 21	1,06	1,24	1,45	1,49	1,43	1,43	1,42	1,32	1,15	0,97	0,88	0,87	1,23	12%
	Q 25	1,40	1,64	1,91	1,96	1,89	1,89	1,88	1,75	1,52	1,28	1,16	1,15	1,62	15%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,45	1,69	1,95	2,00	1,93	1,93	1,92	1,80	1,57	1,32	1,10	1,00		
	Q básico	0,48	0,56	0,65	0,67	0,64	0,64	0,64	0,60	0,52	0,44	0,37	0,33	0,55	5%
	Q 21	1,26	1,47	1,69	1,74	1,68	1,67	1,67	1,56	1,37	1,14	0,95	0,87	1,42	14%
	Q 25	1,66	1,94	2,24	2,29	2,21	2,21	2,20	2,06	1,80	1,51	1,26	1,15	1,88	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,19	1,51	1,67	1,64	1,74	1,88	1,55	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,33	0,40	0,50	0,56	0,55	0,58	0,63	0,52	0,33	0,33	0,33	0,33	0,45	4%
	Q 21	0,87	1,03	1,31	1,45	1,42	1,51	1,63	1,35	0,87	0,87	0,87	0,87	1,17	11%
	Q 25	1,15	1,36	1,73	1,91	1,88	2,00	2,16	1,78	1,15	1,15	1,15	1,15	1,55	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,0
	Perc 15 *	88,5	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	96,2	84,6	80,8	73,1	89,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	98,1
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	96,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	97,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	98,1
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	92,3	96,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Cea desde cabecera hasta confluencia con Valleja del Hoyo y afluentes (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
66		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,523 m³/s	16,48	13,85%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,722 m³/s	22,78	19,14%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,043 m³/s	32,89	27,63%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,768 m³/s	24,20	20,34%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,802 m³/s	25,28	21,24%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,72	5,09	6,52	5,58	4,82	4,55	5,10	3,76	2,03	1,43	1,21	1,54	3,78	100%
	Perc 5 *	0,72	1,09	1,05	0,96	1,21	1,24	1,22	1,38	0,72	0,72	0,72	0,72	0,98	26%
	Perc 15 *	1,04	1,32	1,29	1,34	1,63	1,71	1,94	1,65	1,12	1,04	1,04	1,04	1,35	36%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,75	2,05	2,32	2,15	1,99	1,94	2,05	1,76	1,29	1,08	1,00	1,13		
	Q básico	0,92	1,07	1,21	1,12	1,04	1,01	1,07	0,92	0,68	0,57	0,52	0,59	0,89	24%
	Q 21	1,34	1,57	1,78	1,65	1,53	1,49	1,58	1,35	0,99	0,83	0,77	0,87	1,31	35%
	Q 25	1,40	1,64	1,86	1,72	1,60	1,55	1,65	1,41	1,04	0,87	0,80	0,90	1,37	36%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,45	1,61	1,75	1,66	1,58	1,55	1,61	1,46	1,19	1,06	1,00	1,08		
	Q básico	0,76	0,84	0,92	0,87	0,83	0,81	0,84	0,76	0,62	0,55	0,52	0,57	0,74	20%
	Q 21	1,12	1,24	1,35	1,28	1,22	1,19	1,24	1,12	0,91	0,81	0,77	0,83	1,09	29%
	Q 25	1,16	1,29	1,41	1,33	1,27	1,25	1,29	1,17	0,95	0,85	0,80	0,87	1,14	30%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,69	1,85	2,00	1,91	1,82	1,79	1,86	1,69	1,39	1,20	1,00	1,25		
	Q básico	0,88	0,97	1,05	1,00	0,95	0,94	0,97	0,88	0,73	0,63	0,52	0,65	0,85	22%
	Q 21	1,29	1,42	1,54	1,46	1,40	1,38	1,42	1,30	1,07	0,92	0,77	0,96	1,24	33%
	Q 25	1,35	1,49	1,60	1,53	1,46	1,44	1,49	1,36	1,12	0,96	0,80	1,00	1,30	34%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,12	1,11	1,13	1,25	1,28	1,36	1,26	1,04	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,52	0,59	0,58	0,59	0,65	0,67	0,71	0,66	0,54	0,52	0,52	0,52	0,59	16%
	Q 21	0,77	0,86	0,86	0,87	0,96	0,98	1,05	0,97	0,80	0,77	0,77	0,77	0,87	23%
	Q 25	0,80	0,90	0,89	0,91	1,00	1,03	1,09	1,01	0,83	0,80	0,80	0,80	0,91	24%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Perc 15 *	84,6	92,3	88,5	96,2	88,5	96,2	88,5	96,2	100,0	92,3	65,4	76,9	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	73,1	88,5	80,8	76,9	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	91,0
	Q 25	73,1	80,8	80,8	73,1	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	89,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	84,6	96,2	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	95,8
	Q 25	80,8	96,2	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	95,2
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	73,1	88,5	84,6	92,3	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,6
	Q 25	73,1	88,5	84,6	88,5	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	91,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	98,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
67	Río Cea desde límite LIC Riberas del Río Cea hasta Sahagun (presiones) (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,853 m³/s	26,90	15,12%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,038 m³/s	32,75	18,40%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,537 m³/s	48,46	27,23%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,221 m³/s	38,50	21,64%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,271 m³/s	40,08	22,52%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	4,93	6,80	9,32	9,40	7,44	6,81	7,62	5,56	3,33	2,34	1,97	2,27	5,65	100%
	Perc 5 *	1,04	1,45	1,62	1,49	1,66	1,75	1,91	1,88	1,04	1,04	1,04	1,04	1,41	25%
	Perc 15 *	1,54	1,86	1,91	1,82	2,27	2,36	2,66	2,33	1,62	1,54	1,54	1,54	1,91	34%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,58	1,86	2,17	2,18	1,94	1,86	1,96	1,68	1,30	1,09	1,00	1,07		
	Q básico	1,35	1,58	1,85	1,86	1,66	1,58	1,68	1,43	1,11	0,93	0,85	0,92	1,40	25%
	Q 21	1,93	2,27	2,65	2,66	2,37	2,27	2,40	2,05	1,58	1,33	1,22	1,31	2,00	35%
	Q 25	2,01	2,36	2,76	2,77	2,47	2,36	2,50	2,13	1,65	1,38	1,27	1,36	2,09	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,36	1,51	1,68	1,68	1,56	1,51	1,57	1,41	1,19	1,06	1,00	1,05		
	Q básico	1,16	1,29	1,43	1,44	1,33	1,29	1,34	1,20	1,01	0,90	0,85	0,89	1,18	21%
	Q 21	1,66	1,84	2,05	2,05	1,90	1,84	1,91	1,72	1,45	1,29	1,22	1,28	1,69	30%
	Q 25	1,72	1,92	2,13	2,14	1,98	1,92	1,99	1,79	1,51	1,34	1,27	1,33	1,75	31%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,63	1,81	1,99	2,00	1,86	1,81	1,87	1,69	1,43	1,22	1,00	1,20		
	Q básico	1,39	1,54	1,70	1,71	1,59	1,54	1,60	1,45	1,22	1,04	0,85	1,02	1,39	25%
	Q 21	1,99	2,21	2,43	2,44	2,27	2,21	2,29	2,07	1,74	1,49	1,22	1,47	1,98	35%
	Q 25	2,07	2,30	2,53	2,54	2,36	2,30	2,38	2,15	1,81	1,55	1,27	1,53	2,07	37%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,10	1,11	1,09	1,21	1,24	1,32	1,23	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,85	0,94	0,95	0,93	1,04	1,06	1,12	1,05	0,88	0,85	0,85	0,85	0,95	17%
	Q 21	1,22	1,34	1,36	1,33	1,48	1,51	1,61	1,50	1,26	1,22	1,22	1,22	1,36	24%
	Q 25	1,27	1,40	1,42	1,38	1,54	1,57	1,67	1,56	1,31	1,27	1,27	1,27	1,41	25%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	100,0	88,5	96,2	88,5	96,2	100,0	84,6	65,4	80,8	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1
	Q 21	84,6	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	90,1
	Q 25	80,8	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	88,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	88,5	92,3	96,2	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	94,9
	Q 25	84,6	92,3	84,6	80,8	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	92,9
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,7
	Q 21	80,8	80,8	80,8	69,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	88,5	89,1
	Q 25	76,9	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	100,0	100,0	88,5	84,6	88,5	80,8	86,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
68	Río Rivera desde cabecera hasta entrada de Embalse de Cervera (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,167 m³/s	5,27	8,67%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,084 m³/s	2,64	4,34%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,194 m³/s	6,11	10,06%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,153 m³/s	4,84	7,96%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,191 m³/s	6,04	9,94%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,62	2,29	3,23	3,33	2,74	2,89	2,86	2,04	0,89	0,36	0,37	0,54	1,93	100%
	Perc 5 *	0,08	0,36	0,17	0,15	0,18	0,15	0,17	0,14	0,21	0,08	0,08	0,08	0,16	8%
	Perc 15 *	0,25	0,60	0,48	0,27	0,37	0,31	0,52	0,28	0,27	0,19	0,19	0,19	0,33	17%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,11	2,51	2,98	3,03	2,74	2,82	2,81	2,37	1,56	1,00	1,00	1,22		
	Q básico	0,35	0,42	0,50	0,51	0,46	0,47	0,47	0,40	0,26	0,17	0,17	0,20	0,36	19%
	Q 21	0,32	0,39	0,46	0,46	0,42	0,43	0,43	0,36	0,24	0,15	0,15	0,19	0,33	17%
	Q 25	0,40	0,48	0,57	0,58	0,53	0,54	0,54	0,45	0,30	0,19	0,19	0,23	0,42	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,64	1,85	2,07	2,09	1,96	2,00	1,99	1,78	1,35	1,00	1,00	1,14		
	Q básico	0,27	0,31	0,35	0,35	0,33	0,33	0,33	0,30	0,23	0,17	0,17	0,19	0,28	14%
	Q 21	0,25	0,28	0,32	0,32	0,30	0,31	0,31	0,27	0,21	0,15	0,15	0,18	0,25	13%
	Q 25	0,31	0,35	0,40	0,40	0,38	0,38	0,38	0,34	0,26	0,19	0,19	0,22	0,32	16%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,65	1,81	1,98	2,00	1,89	1,92	1,92	1,75	1,42	1,00	1,03	1,24		
	Q básico	0,28	0,30	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,29	0,24	0,17	0,17	0,21	0,27	14%
	Q 21	0,25	0,28	0,30	0,31	0,29	0,30	0,29	0,27	0,22	0,15	0,16	0,19	0,25	13%
	Q 25	0,32	0,35	0,38	0,38	0,36	0,37	0,37	0,34	0,27	0,19	0,20	0,24	0,31	16%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,14	1,76	1,57	1,19	1,39	1,26	1,64	1,20	1,18	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,19	0,29	0,26	0,20	0,23	0,21	0,27	0,20	0,20	0,17	0,17	0,17	0,21	11%
	Q 21	0,18	0,27	0,24	0,18	0,21	0,19	0,25	0,18	0,18	0,15	0,15	0,15	0,20	10%
	Q 25	0,22	0,34	0,30	0,23	0,27	0,24	0,31	0,23	0,23	0,19	0,19	0,19	0,24	13%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	84,6	88,5	96,5
	Perc 15 *	88,5	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	96,2	69,2	53,8	73,1	88,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	73,1	88,1
	Q 21	84,6	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	61,5	73,1	89,1
	Q 25	84,6	88,5	88,5	96,2	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	69,2	53,8	69,2	85,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	57,7	73,1	90,7
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	61,5	76,9	91,7
	Q 25	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	53,8	73,1	89,4
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	57,7	73,1	90,7
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	61,5	73,1	91,3
	Q 25	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	69,2	53,8	69,2	89,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	57,7	76,9	91,0
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	61,5	76,9	92,0
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	57,7	73,1	90,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
69	Río Rubagon desde cabecera hasta límite LIC Fuentes Carrionas Fuente Cobre (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,080 m³/s	2,52	18,71%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,063 m³/s	1,99	14,82%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,108 m³/s	3,41	25,33%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,069 m³/s	2,18	16,20%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,087 m³/s	2,73	20,29%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,42	0,50	0,46	0,34	0,38	0,62	0,77	0,71	0,39	0,21	0,16	0,17	0,43	100%
	Perc 5 *	0,07	0,14	0,06	0,06	0,06	0,07	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	0,08	0,09	21%
	Perc 15 *	0,12	0,18	0,11	0,11	0,11	0,13	0,17	0,13	0,17	0,13	0,11	0,11	0,13	31%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,64	1,79	1,72	1,49	1,57	1,99	2,22	2,14	1,58	1,16	1,00	1,04		
	Q básico	0,13	0,14	0,14	0,12	0,13	0,16	0,18	0,17	0,13	0,09	0,08	0,08	0,13	30%
	Q 21	0,11	0,12	0,12	0,10	0,11	0,14	0,15	0,15	0,11	0,08	0,07	0,07	0,11	26%
	Q 25	0,14	0,15	0,15	0,13	0,14	0,17	0,19	0,19	0,14	0,10	0,09	0,09	0,14	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,39	1,47	1,43	1,30	1,35	1,58	1,70	1,66	1,36	1,11	1,00	1,03		
	Q básico	0,11	0,12	0,11	0,10	0,11	0,13	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08	0,08	0,11	26%
	Q 21	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,11	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07	0,09	22%
	Q 25	0,12	0,13	0,12	0,11	0,12	0,14	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09	0,12	28%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,66	1,75	1,70	1,55	1,61	1,87	2,00	1,95	1,62	1,30	1,00	1,15		
	Q básico	0,13	0,14	0,14	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16	0,13	0,10	0,08	0,09	0,13	30%
	Q 21	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,13	0,14	0,13	0,11	0,09	0,07	0,08	0,11	26%
	Q 25	0,14	0,15	0,15	0,13	0,14	0,16	0,17	0,17	0,14	0,11	0,09	0,10	0,14	32%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,05	1,30	1,03	1,00	1,00	1,09	1,26	1,09	1,26	1,08	1,00	1,00		
	Q básico	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,09	21%
	Q 21	0,07	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	18%
	Q 25	0,09	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	0,09	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	84,6	95,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	100,0	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 21	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Q 25	84,6	100,0	88,5	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 25	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	100,0	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	97,1
	Q 21	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Q 25	84,6	100,0	92,3	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	95,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Rubagon desde límite LIC Fuentes Carrionas Fuente Cobre hasta confluencia con Río Camesa (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
70		SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,171 m³/s	5,40	18,94%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,129 m³/s	4,07	14,25%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,219 m³/s	6,90	24,19%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,156 m³/s	4,92	17,25%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,187 m³/s	5,89	20,64%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,70	0,96	1,08	1,03	1,11	1,25	1,52	1,34	0,82	0,46	0,31	0,31	0,91	100%
	Perc 5 *	0,13	0,29	0,13	0,13	0,13	0,13	0,18	0,14	0,27	0,22	0,16	0,15	0,17	19%
	Perc 15 *	0,22	0,36	0,24	0,22	0,22	0,26	0,33	0,24	0,34	0,25	0,22	0,22	0,26	29%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,50	1,76	1,87	1,82	1,89	2,01	2,22	2,08	1,63	1,22	1,01	1,00		
	Q básico	0,26	0,30	0,32	0,31	0,32	0,34	0,38	0,36	0,28	0,21	0,17	0,17	0,29	32%
	Q 21	0,23	0,27	0,29	0,28	0,30	0,31	0,35	0,32	0,25	0,19	0,16	0,16	0,26	29%
	Q 25	0,28	0,33	0,35	0,34	0,35	0,37	0,41	0,39	0,30	0,23	0,19	0,19	0,31	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,31	1,46	1,52	1,49	1,53	1,59	1,70	1,63	1,38	1,14	1,00	1,00		
	Q básico	0,22	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,29	0,28	0,24	0,20	0,17	0,17	0,24	26%
	Q 21	0,20	0,23	0,24	0,23	0,24	0,25	0,27	0,25	0,22	0,18	0,16	0,16	0,22	24%
	Q 25	0,24	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30	0,32	0,30	0,26	0,21	0,19	0,19	0,26	29%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,57	1,73	1,80	1,77	1,81	1,88	2,00	1,92	1,65	1,35	1,06	1,00		
	Q básico	0,27	0,30	0,31	0,30	0,31	0,32	0,34	0,33	0,28	0,23	0,18	0,17	0,28	31%
	Q 21	0,24	0,27	0,28	0,28	0,28	0,29	0,31	0,30	0,26	0,21	0,16	0,16	0,25	28%
	Q 25	0,29	0,32	0,34	0,33	0,34	0,35	0,37	0,36	0,31	0,25	0,20	0,19	0,30	34%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,28	1,04	1,00	1,00	1,10	1,23	1,05	1,25	1,07	1,00	1,00		
	Q básico	0,17	0,22	0,18	0,17	0,17	0,19	0,21	0,18	0,21	0,18	0,17	0,17	0,19	21%
	Q 21	0,16	0,20	0,16	0,16	0,16	0,17	0,19	0,16	0,19	0,17	0,16	0,16	0,17	19%
	Q 25	0,19	0,24	0,19	0,19	0,19	0,20	0,23	0,20	0,23	0,20	0,19	0,19	0,20	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	94,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	100,0	88,5	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	94,6
	Q 21	84,6	100,0	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,5
	Q 25	80,8	92,3	84,6	84,6	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	97,1
	Q 21	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,4
	Q 25	80,8	100,0	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	95,2
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	80,8	100,0	88,5	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	94,9
	Q 21	84,6	100,0	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,5
	Q 25	80,8	92,3	88,5	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	93,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	98,1
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	97,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

No existe ninguna E.A. ni ningún embalse aguas arriba.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
71	Río Camesa desde cabecera hasta confluencia con Ayo. Henares (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,164 m³/s	5,17	22,47%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,126 m³/s	3,98	17,29%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,244 m³/s	7,69	33,44%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,164 m³/s	5,17	22,47%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,189 m³/s	5,97	25,98%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,57	0,78	1,00	1,03	0,95	0,83	1,04	0,83	0,61	0,44	0,35	0,34	0,73	100%
	Perc 5 *	0,18	0,34	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,27	0,26	0,20	0,21	0,19	25%
	Perc 15 *	0,26	0,40	0,29	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,32	0,31	0,25	0,25	0,27	38%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,30	1,52	1,72	1,75	1,67	1,57	1,76	1,57	1,34	1,14	1,02	1,00		
	Q básico	0,21	0,25	0,28	0,29	0,27	0,26	0,29	0,26	0,22	0,19	0,17	0,16	0,24	32%
	Q 21	0,21	0,25	0,28	0,29	0,27	0,26	0,29	0,26	0,22	0,19	0,17	0,16	0,24	32%
	Q 25	0,25	0,29	0,33	0,33	0,32	0,30	0,33	0,30	0,25	0,22	0,19	0,19	0,27	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,19	1,32	1,44	1,45	1,41	1,35	1,46	1,35	1,22	1,09	1,01	1,00		
	Q básico	0,19	0,22	0,24	0,24	0,23	0,22	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,21	29%
	Q 21	0,19	0,22	0,24	0,24	0,23	0,22	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,21	29%
	Q 25	0,23	0,25	0,27	0,27	0,27	0,26	0,28	0,26	0,23	0,21	0,19	0,19	0,24	33%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,57	1,79	1,97	1,99	1,93	1,84	2,00	1,83	1,62	1,38	1,13	1,00		
	Q básico	0,26	0,29	0,32	0,33	0,32	0,30	0,33	0,30	0,27	0,23	0,18	0,16	0,27	37%
	Q 21	0,26	0,29	0,32	0,33	0,32	0,30	0,33	0,30	0,27	0,23	0,18	0,16	0,27	37%
	Q 25	0,30	0,34	0,37	0,38	0,37	0,35	0,38	0,35	0,31	0,26	0,21	0,19	0,32	43%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,28	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,14	1,13	1,01	1,02		
	Q básico	0,17	0,21	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,19	0,19	0,17	0,17	0,17	24%
	Q 21	0,17	0,21	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,19	0,19	0,17	0,17	0,17	24%
	Q 25	0,20	0,24	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,22	0,21	0,19	0,19	0,20	27%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	97,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
$Fvar3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 21	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 25	88,5	100,0	92,3	84,6	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
72	Ayo. de la Canal desde cabecera hasta confluencia con el Río Camesa (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,024 m³/s	0,75	10,58%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,029 m³/s	0,90	12,84%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,050 m³/s	1,57	22,24%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,037 m³/s	1,17	16,58%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,041 m³/s	1,30	18,41%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,15	0,23	0,32	0,36	0,34	0,25	0,33	0,27	0,19	0,11	0,07	0,07	0,22	100%
	Perc 5 *	0,03	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,05	0,03	0,03	0,04	16%
	Perc 15 *	0,05	0,09	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	26%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,44	1,78	2,13	2,24	2,21	1,90	2,16	1,94	1,63	1,27	1,03	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	18%
	Q 21	0,05	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	29%
	Q 25	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,05	0,04	0,04	0,07	32%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,27	1,47	1,66	1,71	1,69	1,53	1,67	1,55	1,38	1,17	1,02	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	15%
	Q 21	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	24%
	Q 25	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	26%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,51	1,74	1,94	2,00	1,98	1,80	1,96	1,83	1,64	1,39	1,12	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	17%
	Q 21	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	27%
	Q 25	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,07	30%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,34	1,12	1,00	1,03	1,00	1,13	1,00	1,21	1,07	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	11%
	Q 21	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	18%
	Q 25	0,04	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	20%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	84,6	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	93,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	84,6	96,2	92,3	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	95,2
	Q 25	80,8	92,3	88,5	92,3	88,5	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 21	84,6	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	97,1
	Q 25	84,6	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	96,5
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 21	84,6	96,2	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	95,5
	Q 25	80,8	92,3	92,3	96,2	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	88,5	92,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	98,1
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
73	Río Camesa desde confluencia con Ayo. Henares hasta confluencia con Río Rubagon y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,319 m³/s	10,05	22,22%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,241 m³/s	7,61	16,82%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,423 m³/s	13,33	29,47%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,299 m³/s	9,43	20,86%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,347 m³/s	10,93	24,18%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,94	1,38	1,89	2,28	2,22	1,65	2,09	1,64	1,18	0,81	0,61	0,57	1,44	100%
	Perc 5 *	0,30	0,56	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,24	0,46	0,44	0,35	0,34	0,33	23%
	Perc 15 *	0,42	0,66	0,49	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,56	0,52	0,42	0,43	0,47	33%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,28	1,55	1,82	2,00	1,97	1,70	1,91	1,69	1,44	1,19	1,03	1,00		
	Q básico	0,41	0,50	0,58	0,64	0,63	0,54	0,61	0,54	0,46	0,38	0,33	0,32	0,49	34%
	Q 21	0,38	0,47	0,54	0,60	0,59	0,51	0,57	0,51	0,43	0,35	0,31	0,30	0,46	32%
	Q 25	0,44	0,54	0,63	0,69	0,68	0,59	0,66	0,59	0,50	0,41	0,36	0,35	0,54	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,18	1,34	1,49	1,59	1,57	1,42	1,54	1,42	1,27	1,12	1,02	1,00		
	Q básico	0,38	0,43	0,47	0,51	0,50	0,45	0,49	0,45	0,41	0,36	0,32	0,32	0,42	29%
	Q 21	0,35	0,40	0,45	0,47	0,47	0,43	0,46	0,42	0,38	0,34	0,31	0,30	0,40	28%
	Q 25	0,41	0,47	0,52	0,55	0,54	0,49	0,53	0,49	0,44	0,39	0,35	0,35	0,46	32%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,46	1,69	1,88	2,00	1,98	1,79	1,94	1,79	1,60	1,37	1,14	1,00		
	Q básico	0,47	0,54	0,60	0,64	0,63	0,57	0,62	0,57	0,51	0,44	0,36	0,32	0,52	36%
	Q 21	0,44	0,50	0,56	0,60	0,59	0,54	0,58	0,54	0,48	0,41	0,34	0,30	0,49	34%
	Q 25	0,51	0,59	0,65	0,69	0,69	0,62	0,67	0,62	0,55	0,47	0,40	0,35	0,57	39%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,25	1,08	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,15	1,11	1,00	1,00		
	Q básico	0,32	0,40	0,34	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,37	0,35	0,32	0,32	0,33	23%
	Q 21	0,30	0,37	0,32	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	0,33	0,30	0,30	0,31	22%
	Q 25	0,35	0,43	0,37	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,39	0,35	0,35	0,36	25%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	97,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
	Q 21	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1
	Q 25	88,5	100,0	96,2	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
	Q 21	88,5	100,0	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 25	88,5	96,2	92,3	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
74	Río Luna desde la presa del embalse de Barrios de Luna hasta entrada del embalse de Selga de Ordás, y afluentes. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,348 m³/s	10,97	2,46%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,771 m³/s	24,30	5,44%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,443 m³/s	77,05	17,26%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,888 m³/s	28,00	6,27%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,157 m³/s	36,47	8,17%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	8,41	14,72	23,90	21,81	18,30	23,27	22,60	16,76	8,81	4,62	3,51	3,32	14,17	100%
	Perc 5 *	0,77	0,77	3,70	4,29	5,18	6,22	4,81	3,75	0,77	0,77	1,54	0,77	2,78	20%
	Perc 15 *	2,44	3,58	6,03	7,81	7,42	8,71	9,69	6,60	2,44	2,44	2,44	2,44	5,17	36%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,59	2,10	2,68	2,56	2,35	2,65	2,61	2,25	1,63	1,18	1,03	1,00		
	Q básico	0,55	0,73	0,93	0,89	0,82	0,92	0,91	0,78	0,57	0,41	0,36	0,35	0,68	5%
	Q 21	1,41	1,87	2,38	2,27	2,08	2,35	2,31	1,99	1,45	1,05	0,91	0,89	1,75	12%
	Q 25	1,84	2,43	3,10	2,96	2,71	3,06	3,02	2,60	1,88	1,36	1,19	1,16	2,28	16%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,36	1,64	1,93	1,87	1,77	1,91	1,89	1,71	1,38	1,12	1,02	1,00		
	Q básico	0,47	0,57	0,67	0,65	0,61	0,67	0,66	0,60	0,48	0,39	0,35	0,35	0,54	4%
	Q 21	1,21	1,46	1,71	1,66	1,57	1,70	1,68	1,52	1,23	0,99	0,90	0,89	1,38	10%
	Q 25	1,58	1,90	2,23	2,17	2,04	2,21	2,19	1,98	1,60	1,29	1,18	1,16	1,79	13%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,74	2,00	1,95	1,85	1,98	1,97	1,81	1,52	1,25	1,10	1,00		
	Q básico	0,52	0,61	0,70	0,68	0,64	0,69	0,68	0,63	0,53	0,44	0,38	0,35	0,57	4%
	Q 21	1,33	1,55	1,78	1,73	1,65	1,76	1,75	1,61	1,35	1,11	0,97	0,89	1,45	10%
	Q 25	1,73	2,02	2,31	2,25	2,14	2,30	2,28	2,09	1,75	1,45	1,27	1,16	1,90	13%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,21	1,57	1,79	1,74	1,89	1,99	1,64	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,35	0,42	0,55	0,62	0,61	0,66	0,69	0,57	0,35	0,35	0,35	0,35	0,49	3%
	Q 21	0,89	1,07	1,39	1,59	1,55	1,68	1,77	1,46	0,89	0,89	0,89	0,89	1,25	9%
	Q 25	1,16	1,40	1,82	2,07	2,02	2,18	2,30	1,90	1,16	1,16	1,16	1,16	1,62	11%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	92,3	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	96,2	80,8	80,8	92,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
75	Río Grande desde cabecera hasta Besande presiones (vertidos y captaciones) (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,158 m³/s	4,98	12,00%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,094 m³/s	2,96	7,13%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,221 m³/s	6,97	16,79%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,169 m³/s	5,33	12,83%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,179 m³/s	5,65	13,61%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,00	1,49	2,05	1,97	1,70	2,16	1,96	1,59	0,91	0,42	0,27	0,30	1,32	100%
	Perc 5 *	0,13	0,30	0,39	0,47	0,42	0,53	0,42	0,35	0,09	0,09	0,09	0,09	0,28	21%
	Perc 15 *	0,23	0,46	0,54	0,79	0,66	0,72	0,76	0,47	0,22	0,22	0,22	0,22	0,46	35%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,92	2,34	2,74	2,69	2,50	2,82	2,68	2,41	1,82	1,24	1,00	1,05		
	Q básico	0,30	0,37	0,43	0,42	0,39	0,44	0,42	0,38	0,29	0,20	0,16	0,17	0,33	25%
	Q 21	0,32	0,40	0,46	0,45	0,42	0,48	0,45	0,41	0,31	0,21	0,17	0,18	0,36	27%
	Q 25	0,34	0,42	0,49	0,48	0,45	0,50	0,48	0,43	0,33	0,22	0,18	0,19	0,38	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,54	1,76	1,96	1,93	1,84	1,99	1,93	1,80	1,49	1,16	1,00	1,03		
	Q básico	0,24	0,28	0,31	0,31	0,29	0,32	0,31	0,28	0,24	0,18	0,16	0,16	0,26	19%
	Q 21	0,26	0,30	0,33	0,33	0,31	0,34	0,33	0,30	0,25	0,20	0,17	0,17	0,27	21%
	Q 25	0,28	0,32	0,35	0,35	0,33	0,36	0,35	0,32	0,27	0,21	0,18	0,18	0,29	22%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,62	1,80	1,97	1,95	1,87	2,00	1,95	1,83	1,58	1,28	1,00	1,12		
	Q básico	0,26	0,29	0,31	0,31	0,30	0,32	0,31	0,29	0,25	0,20	0,16	0,18	0,26	20%
	Q 21	0,27	0,30	0,33	0,33	0,32	0,34	0,33	0,31	0,27	0,22	0,17	0,19	0,28	21%
	Q 25	0,29	0,32	0,35	0,35	0,34	0,36	0,35	0,33	0,28	0,23	0,18	0,20	0,30	23%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,02	1,45	1,56	1,89	1,72	1,80	1,85	1,46	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,16	0,23	0,25	0,30	0,27	0,28	0,29	0,23	0,16	0,16	0,16	0,16	0,22	17%
	Q 21	0,17	0,24	0,26	0,32	0,29	0,30	0,31	0,25	0,17	0,17	0,17	0,17	0,24	18%
	Q 25	0,18	0,26	0,28	0,34	0,31	0,32	0,33	0,26	0,18	0,18	0,18	0,18	0,25	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	96,8
	Perc 15 *	96,2	92,3	92,3	92,3	92,3	88,5	88,5	88,5	88,5	73,1	65,4	57,7	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	76,9	84,6	84,6	65,4	89,7
	Q 21	76,9	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	73,1	76,9	84,6	65,4	87,5
	Q 25	76,9	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	69,2	73,1	84,6	65,4	86,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	80,8	88,5	84,6	65,4	92,3
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	80,8	84,6	84,6	65,4	91,3
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	76,9	76,9	84,6	65,4	90,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	80,8	76,9	84,6	65,4	91,0
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	76,9	73,1	84,6	65,4	89,7
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	76,9	69,2	84,6	61,5	88,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	84,6	69,2	94,9
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	84,6	65,4	94,6
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	84,6	65,4	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
76	Río Grande desde Besande (presiones) hasta entrada Embalse de Velilla de Guardo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,282 m³/s	8,90	15,71%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,221 m³/s	6,97	12,30%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,403 m³/s	12,72	22,44%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,295 m³/s	9,31	16,43%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,314 m³/s	9,90	17,47%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,55	2,17	2,79	2,43	2,22	2,81	2,66	2,13	1,20	0,64	0,46	0,53	1,80	100%
	Perc 5 *	0,27	0,50	0,55	0,63	0,70	0,78	0,68	0,59	0,22	0,22	0,22	0,22	0,47	26%
	Perc 15 *	0,43	0,76	0,75	0,96	0,92	1,12	1,06	0,82	0,40	0,40	0,40	0,40	0,70	39%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,84	2,18	2,48	2,31	2,21	2,48	2,42	2,16	1,62	1,19	1,00	1,08		
	Q básico	0,52	0,62	0,70	0,65	0,62	0,70	0,68	0,61	0,46	0,33	0,28	0,31	0,54	30%
	Q 21	0,54	0,64	0,73	0,68	0,65	0,73	0,71	0,64	0,48	0,35	0,30	0,32	0,57	31%
	Q 25	0,58	0,68	0,78	0,72	0,69	0,78	0,76	0,68	0,51	0,37	0,31	0,34	0,60	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,50	1,68	1,83	1,75	1,69	1,83	1,80	1,67	1,38	1,12	1,00	1,05		
	Q básico	0,42	0,47	0,52	0,49	0,48	0,52	0,51	0,47	0,39	0,32	0,28	0,30	0,43	24%
	Q 21	0,44	0,50	0,54	0,52	0,50	0,54	0,53	0,49	0,41	0,33	0,30	0,31	0,45	25%
	Q 25	0,47	0,53	0,57	0,55	0,53	0,58	0,57	0,53	0,43	0,35	0,31	0,33	0,48	27%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,68	1,85	2,00	1,92	1,87	2,00	1,97	1,84	1,56	1,28	1,00	1,18		
	Q básico	0,47	0,52	0,56	0,54	0,53	0,56	0,56	0,52	0,44	0,36	0,28	0,33	0,47	26%
	Q 21	0,50	0,55	0,59	0,57	0,55	0,59	0,58	0,54	0,46	0,38	0,30	0,35	0,50	28%
	Q 25	0,53	0,58	0,63	0,60	0,59	0,63	0,62	0,58	0,49	0,40	0,31	0,37	0,53	29%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,37	1,36	1,54	1,51	1,67	1,62	1,42	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,29	0,39	0,38	0,43	0,43	0,47	0,46	0,40	0,28	0,28	0,28	0,28	0,37	20%
	Q 21	0,30	0,41	0,40	0,46	0,45	0,49	0,48	0,42	0,30	0,30	0,30	0,30	0,38	21%
	Q 25	0,32	0,43	0,43	0,48	0,47	0,52	0,51	0,45	0,31	0,31	0,31	0,31	0,41	23%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	97,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	88,5	92,3	92,3	88,5	92,3	88,5	100,0	80,8	61,5	57,7	85,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	84,6	92,3	96,2	76,9	93,3
	Q 21	88,5	96,2	88,5	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	84,6	92,3	92,3	73,1	92,0
	Q 25	88,5	92,3	88,5	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	84,6	84,6	88,5	73,1	90,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	96,2	84,6	96,8
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	76,9	95,2
	Q 25	88,5	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	92,3	88,5	73,1	93,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	88,5	92,3	96,2	73,1	93,9
	Q 21	88,5	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	84,6	84,6	92,3	73,1	92,6
	Q 25	88,5	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	84,6	80,8	88,5	69,2	91,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	97,8
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	84,6	97,1
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	76,9	96,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
77	Río de la Duerna desde Ocejo de la Peña hasta confluencia con Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,073 m³/s	2,29	11,88%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,094 m³/s	2,95	15,31%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,142 m³/s	4,48	23,24%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,101 m³/s	3,18	16,50%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,105 m³/s	3,32	17,23%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,77	0,93	0,90	0,63	0,66	0,77	1,01	0,73	0,32	0,19	0,16	0,27	0,61	100%
	Perc 5 *	0,10	0,15	0,13	0,13	0,18	0,21	0,30	0,24	0,09	0,09	0,09	0,09	0,15	25%
	Perc 15 *	0,14	0,24	0,16	0,18	0,26	0,29	0,39	0,28	0,16	0,14	0,14	0,14	0,21	35%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,21	2,43	2,40	2,00	2,05	2,22	2,54	2,16	1,42	1,10	1,00	1,32		
	Q básico	0,16	0,18	0,17	0,15	0,15	0,16	0,18	0,16	0,10	0,08	0,07	0,10	0,14	23%
	Q 21	0,22	0,25	0,24	0,20	0,21	0,22	0,26	0,22	0,14	0,11	0,10	0,13	0,19	31%
	Q 25	0,23	0,26	0,25	0,21	0,22	0,23	0,27	0,23	0,15	0,12	0,11	0,14	0,20	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,70	1,81	1,79	1,59	1,61	1,70	1,86	1,67	1,26	1,06	1,00	1,20		
	Q básico	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,14	0,12	0,09	0,08	0,07	0,09	0,11	18%
	Q 21	0,17	0,18	0,18	0,16	0,16	0,17	0,19	0,17	0,13	0,11	0,10	0,12	0,15	25%
	Q 25	0,18	0,19	0,19	0,17	0,17	0,18	0,20	0,18	0,13	0,11	0,11	0,13	0,16	26%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,84	1,95	1,93	1,74	1,77	1,85	2,00	1,82	1,43	1,19	1,00	1,37		
	Q básico	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,15	0,13	0,10	0,09	0,07	0,10	0,12	20%
	Q 21	0,19	0,20	0,19	0,18	0,18	0,19	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,14	0,17	27%
	Q 25	0,19	0,21	0,20	0,18	0,19	0,19	0,21	0,19	0,15	0,13	0,11	0,14	0,17	29%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,31	1,05	1,14	1,36	1,42	1,66	1,41	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,07	0,10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	14%
	Q 21	0,10	0,13	0,11	0,11	0,14	0,14	0,17	0,14	0,11	0,10	0,10	0,10	0,12	20%
	Q 25	0,11	0,14	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,15	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
	Perc 15 *	92,3	88,5	96,2	92,3	92,3	88,5	88,5	92,3	100,0	76,9	57,7	73,1	86,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,8
	Q 21	73,1	88,5	84,6	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	92,3
	Q 25	73,1	88,5	84,6	84,6	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	76,9	90,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	84,6	96,2	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	95,5
	Q 25	80,8	96,2	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	94,2
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	99,0
	Q 21	76,9	96,2	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	93,3
	Q 25	76,9	96,2	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	69,2	91,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,7
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	98,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
78	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con Río Avión y Ayo. San Roman desde cabecera hasta confluencia Río Valdavia (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,136 m³/s	4,28	18,39%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,092 m³/s	2,89	12,43%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,174 m³/s	5,47	23,52%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,127 m³/s	4,00	17,18%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,145 m³/s	4,57	19,62%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,65	0,89	1,36	1,12	0,98	0,85	1,02	0,74	0,41	0,31	0,26	0,29	0,74	100%
	Perc 5 *	0,14	0,21	0,13	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,16	0,16	0,12	0,15	0,13	17%
	Perc 15 *	0,21	0,27	0,22	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,19	0,19	0,17	0,18	0,19	26%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,59	1,87	2,31	2,09	1,96	1,82	2,00	1,70	1,27	1,09	1,00	1,06		
	Q básico	0,22	0,25	0,31	0,28	0,27	0,25	0,27	0,23	0,17	0,15	0,14	0,14	0,22	30%
	Q 21	0,20	0,24	0,29	0,27	0,25	0,23	0,25	0,22	0,16	0,14	0,13	0,13	0,21	28%
	Q 25	0,23	0,27	0,33	0,30	0,28	0,26	0,29	0,25	0,18	0,16	0,14	0,15	0,24	32%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,36	1,52	1,74	1,64	1,57	1,49	1,59	1,42	1,17	1,06	1,00	1,04		
	Q básico	0,18	0,21	0,24	0,22	0,21	0,20	0,22	0,19	0,16	0,14	0,14	0,14	0,19	25%
	Q 21	0,17	0,19	0,22	0,21	0,20	0,19	0,20	0,18	0,15	0,13	0,13	0,13	0,18	24%
	Q 25	0,20	0,22	0,25	0,24	0,23	0,22	0,23	0,21	0,17	0,15	0,14	0,15	0,20	27%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,60	1,76	2,00	1,89	1,81	1,73	1,83	1,66	1,38	1,21	1,00	1,16		
	Q básico	0,22	0,24	0,27	0,26	0,25	0,24	0,25	0,23	0,19	0,16	0,14	0,16	0,22	29%
	Q 21	0,20	0,22	0,25	0,24	0,23	0,22	0,23	0,21	0,17	0,15	0,13	0,15	0,20	27%
	Q 25	0,23	0,25	0,29	0,27	0,26	0,25	0,27	0,24	0,20	0,18	0,14	0,17	0,23	31%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,10	1,25	1,12	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,04	1,03	1,00	1,01		
	Q básico	0,15	0,17	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	19%
	Q 21	0,14	0,16	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	18%
	Q 25	0,16	0,18	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	20%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
	Perc 15 *	92,3	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	96,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	80,8	88,5	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	94,9
	Q 21	92,3	96,2	80,8	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5
	Q 25	84,6	84,6	80,8	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	80,8	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2
	Q 21	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,1
	Q 25	84,6	92,3	80,8	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	94,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
79	Río Valdavia desde confluencia con Ayo. Villafria hasta confluencia con Río Pequeño y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,359 m³/s	11,31	17,78%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,241 m³/s	7,60	11,95%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,459 m³/s	14,48	22,76%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,334 m³/s	10,54	16,56%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,386 m³/s	12,17	19,13%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,76	2,30	3,53	3,08	2,73	2,40	2,83	2,07	1,17	0,86	0,72	0,79	2,02	100%
	Perc 5 *	0,38	0,53	0,24	0,24	0,24	0,24	0,28	0,24	0,42	0,41	0,32	0,38	0,33	16%
	Perc 15 *	0,58	0,72	0,57	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,51	0,50	0,46	0,47	0,51	25%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,57	1,79	2,22	2,07	1,95	1,83	1,98	1,70	1,27	1,10	1,00	1,05		
	Q básico	0,56	0,64	0,80	0,74	0,70	0,66	0,71	0,61	0,46	0,39	0,36	0,38	0,58	29%
	Q 21	0,52	0,60	0,74	0,69	0,65	0,61	0,66	0,57	0,43	0,37	0,33	0,35	0,54	27%
	Q 25	0,60	0,69	0,86	0,80	0,75	0,71	0,77	0,66	0,49	0,42	0,39	0,40	0,63	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,35	1,47	1,70	1,63	1,56	1,49	1,58	1,42	1,18	1,06	1,00	1,03		
	Q básico	0,48	0,53	0,61	0,58	0,56	0,54	0,57	0,51	0,42	0,38	0,36	0,37	0,49	24%
	Q 21	0,45	0,49	0,57	0,54	0,52	0,50	0,53	0,48	0,39	0,36	0,33	0,34	0,46	23%
	Q 25	0,52	0,57	0,66	0,63	0,60	0,58	0,61	0,55	0,45	0,41	0,39	0,40	0,53	26%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,61	1,75	2,00	1,92	1,85	1,77	1,87	1,69	1,40	1,23	1,00	1,16		
	Q básico	0,58	0,63	0,72	0,69	0,66	0,64	0,67	0,61	0,50	0,44	0,36	0,42	0,58	28%
	Q 21	0,54	0,58	0,67	0,64	0,62	0,59	0,62	0,57	0,47	0,41	0,33	0,39	0,54	27%
	Q 25	0,62	0,68	0,77	0,74	0,71	0,68	0,72	0,65	0,54	0,47	0,39	0,45	0,62	31%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,12	1,26	1,12	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,06	1,04	1,00	1,01		
	Q básico	0,40	0,45	0,40	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,38	0,37	0,36	0,36	0,38	19%
	Q 21	0,38	0,42	0,37	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,35	0,35	0,33	0,34	0,35	17%
	Q 25	0,43	0,48	0,43	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,41	0,40	0,39	0,39	0,41	20%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
	Perc 15 *	92,3	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	96,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	80,8	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	95,2
	Q 21	92,3	100,0	88,5	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1
	Q 25	92,3	88,5	76,9	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	93,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	92,3	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	88,5	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,5
	Q 21	92,3	100,0	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
	Q 25	88,5	88,5	84,6	84,6	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
80	Río Valdavia desde confluencia con Río Pequeño hasta confluencia con Río Avión y Río Pequeño desde cabecera hasta confluencia con Río Valdavia (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,413 m³/s	13,02	17,88%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,264 m³/s	8,34	11,45%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,508 m³/s	16,01	21,98%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,361 m³/s	11,37	15,61%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,452 m³/s	14,26	19,57%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,92	2,54	4,04	3,68	3,21	2,73	3,25	2,35	1,34	0,99	0,83	0,89	2,31	100%
	Perc 5 *	0,43	0,57	0,27	0,26	0,26	0,26	0,30	0,26	0,46	0,46	0,36	0,42	0,36	16%
	Perc 15 *	0,66	0,78	0,63	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,56	0,56	0,51	0,53	0,56	24%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,53	1,75	2,21	2,11	1,97	1,82	1,99	1,69	1,27	1,10	1,00	1,04		
	Q básico	0,63	0,72	0,91	0,87	0,81	0,75	0,82	0,70	0,53	0,45	0,41	0,43	0,67	29%
	Q 21	0,55	0,63	0,80	0,76	0,71	0,66	0,72	0,61	0,46	0,39	0,36	0,37	0,59	25%
	Q 25	0,69	0,79	1,00	0,96	0,89	0,82	0,90	0,76	0,58	0,50	0,45	0,47	0,73	32%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,32	1,45	1,70	1,65	1,57	1,49	1,58	1,42	1,17	1,06	1,00	1,02		
	Q básico	0,55	0,60	0,70	0,68	0,65	0,62	0,65	0,59	0,49	0,44	0,41	0,42	0,57	24%
	Q 21	0,48	0,52	0,61	0,59	0,57	0,54	0,57	0,51	0,42	0,38	0,36	0,37	0,49	21%
	Q 25	0,60	0,66	0,77	0,74	0,71	0,67	0,71	0,64	0,53	0,48	0,45	0,46	0,62	27%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,58	1,73	2,00	1,94	1,86	1,77	1,87	1,69	1,40	1,23	1,00	1,14		
	Q básico	0,65	0,71	0,83	0,80	0,77	0,73	0,77	0,70	0,58	0,51	0,41	0,47	0,66	29%
	Q 21	0,57	0,62	0,72	0,70	0,67	0,64	0,67	0,61	0,50	0,44	0,36	0,41	0,58	25%
	Q 25	0,72	0,78	0,90	0,88	0,84	0,80	0,84	0,76	0,63	0,55	0,45	0,52	0,72	31%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,14	1,24	1,11	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,05	1,05	1,00	1,02		
	Q básico	0,47	0,51	0,46	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,43	0,43	0,41	0,42	0,43	19%
	Q 21	0,41	0,45	0,40	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,38	0,38	0,36	0,37	0,38	16%
	Q 25	0,51	0,56	0,50	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,47	0,47	0,45	0,46	0,47	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
	Perc 15 *	92,3	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	96,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	88,5	76,9	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	93,6
	Q 21	92,3	100,0	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 25	92,3	88,5	76,9	76,9	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	93,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,7
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	92,3	96,2	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	92,3	88,5	84,6	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	95,2
	Q 21	92,3	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,8
	Q 25	84,6	88,5	84,6	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
81	Río Avion desde confluencia con Ayo. Valdeayuela hasta confluencia con Río Valdavia (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,042 m³/s	1,32	10,28%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,027 m³/s	0,85	6,64%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,059 m³/s	1,85	14,38%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,050 m³/s	1,57	12,22%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,055 m³/s	1,73	13,48%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,20	0,35	0,70	0,92	0,69	0,45	0,58	0,37	0,23	0,16	0,14	0,12	0,41	100%
	Perc 5 *	0,05	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	9%
	Perc 15 *	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	15%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,27	1,68	2,37	2,72	2,35	1,89	2,16	1,73	1,35	1,15	1,05	1,00		
	Q básico	0,05	0,07	0,10	0,11	0,10	0,08	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,07	18%
	Q 21	0,06	0,08	0,12	0,14	0,12	0,09	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,09	21%
	Q 25	0,07	0,09	0,13	0,15	0,13	0,10	0,12	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05	0,09	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,18	1,41	1,78	1,95	1,77	1,53	1,67	1,44	1,22	1,10	1,03	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	15%
	Q 21	0,06	0,07	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	17%
	Q 25	0,06	0,08	0,10	0,11	0,10	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,08	19%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,31	1,53	1,85	2,00	1,84	1,63	1,76	1,56	1,36	1,23	1,13	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,06	16%
	Q 21	0,07	0,08	0,09	0,10	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,08	18%
	Q 25	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,09	0,10	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05	0,08	20%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,07	1,13	1,07	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,04	1,09	1,00	1,02		
	Q básico	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	11%
	Q 21	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	13%
	Q 25	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	84,6	95,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	84,6	76,9	80,8	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,9
	Q 21	92,3	92,3	73,1	69,2	80,8	84,6	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5
	Q 25	88,5	88,5	61,5	65,4	80,8	84,6	76,9	80,8	92,3	92,3	92,3	96,2	83,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1
	Q 21	96,2	92,3	92,3	84,6	88,5	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,9
	Q 25	88,5	92,3	84,6	76,9	80,8	88,5	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	96,2	90,7
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 21	88,5	92,3	88,5	80,8	88,5	88,5	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,6
	Q 25	84,6	92,3	80,8	76,9	80,8	88,5	92,3	88,5	92,3	92,3	88,5	96,2	87,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
82	Río Torre desde Santiago de las Villas hasta la entrada Embalse de Selga de Ordas y Ayo. Piedrasecha desde cabecera hasta confluencia con Río Torre (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,038 m³/s	1,20	4,18%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,091 m³/s	2,86	9,94%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,232 m³/s	7,32	25,46%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,097 m³/s	3,06	10,64%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,125 m³/s	3,94	13,71%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,86	0,91	0,96	0,75	0,69	1,14	1,24	1,64	1,13	0,69	0,44	0,48	0,91	100%
	Perc 5 *	0,09	0,09	0,17	0,11	0,22	0,40	0,42	0,41	0,09	0,09	0,21	0,09	0,20	22%
	Perc 15 *	0,23	0,23	0,23	0,23	0,29	0,53	0,54	0,80	0,25	0,23	0,23	0,23	0,34	37%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,39	1,43	1,47	1,30	1,25	1,60	1,67	1,92	1,60	1,25	1,00	1,04		
	Q básico	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	6%
	Q 21	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,16	0,16	0,19	0,16	0,12	0,10	0,10	0,14	15%
	Q 25	0,17	0,18	0,18	0,16	0,16	0,20	0,21	0,24	0,20	0,16	0,13	0,13	0,18	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,25	1,27	1,29	1,19	1,16	1,37	1,41	1,55	1,37	1,16	1,00	1,03		
	Q básico	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	5%
	Q 21	0,12	0,12	0,13	0,12	0,11	0,13	0,14	0,15	0,13	0,11	0,10	0,10	0,12	13%
	Q 25	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,17	0,18	0,19	0,17	0,14	0,13	0,13	0,16	17%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,59	1,62	1,66	1,50	1,45	1,76	1,82	2,00	1,76	1,45	1,00	1,18		
	Q básico	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,04	0,04	0,06	7%
	Q 21	0,15	0,16	0,16	0,15	0,14	0,17	0,18	0,19	0,17	0,14	0,10	0,11	0,15	17%
	Q 25	0,20	0,20	0,21	0,19	0,18	0,22	0,23	0,25	0,22	0,18	0,13	0,15	0,20	22%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,13	1,51	1,53	1,86	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	5%
	Q 21	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,15	0,15	0,18	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	12%
	Q 25	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,19	0,19	0,23	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	84,6	96,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
83	Río Lucio desde confluencia con Ayo. de las Solanas hasta límite ZEPA Humada-Peña Amaya y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,019 m³/s	0,59	6,07%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,017 m³/s	0,53	5,47%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,027 m³/s	0,84	8,62%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,021 m³/s	0,65	6,72%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,022 m³/s	0,68	7,06%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,12	0,29	0,48	0,65	0,58	0,39	0,55	0,33	0,17	0,07	0,04	0,04	0,31	100%
	Perc 5 *	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	7%
	Perc 15 *	0,03	0,05	0,04	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	12%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,67	2,63	3,39	3,95	3,71	3,04	3,62	2,80	2,04	1,33	1,02	1,00		
	Q básico	0,03	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02	0,05	15%
	Q 21	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,06	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,05	17%
	Q 25	0,04	0,06	0,07	0,09	0,08	0,07	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,05	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,41	1,90	2,25	2,50	2,40	2,10	2,36	1,98	1,61	1,21	1,01	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	11%
	Q 21	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	12%
	Q 25	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	13%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,35	1,63	1,85	2,00	1,93	1,75	1,91	1,68	1,47	1,23	1,05	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	9%
	Q 21	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	10%
	Q 25	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	11%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,32	1,20	1,14	1,36	1,35	1,41	1,13	1,24	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	7%
	Q 21	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	8%
	Q 25	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	8%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	98,1
	Perc 15 *	80,8	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	96,2	92,3	65,4	65,4	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	69,2	84,6	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	88,5	90,4
	Q 21	65,4	84,6	84,6	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	84,6	88,8
	Q 25	65,4	84,6	76,9	92,3	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	84,6	88,5	76,9	85,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	94,2
	Q 21	76,9	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	84,6	92,3
	Q 25	69,2	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	92,3	96,2	96,2	92,3	88,5	76,9	90,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	80,8	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	94,6
	Q 21	80,8	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	93,6
	Q 25	76,9	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	92,3	80,8	76,9	91,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	84,6	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	96,5
	Q 21	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	95,2
	Q 25	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	76,9	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
84	Río Lucio desde límite ZEPA Humada-Peña Amaya hasta confluencia con Río Pisuerga y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,546 m³/s	17,23	17,77%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,467 m³/s	14,73	15,20%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,744 m³/s	23,48	24,22%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,546 m³/s	17,23	17,77%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,619 m³/s	19,53	20,15%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,90	2,96	4,06	4,84	4,78	3,84	4,89	3,81	2,45	1,46	1,03	0,99	3,08	100%
	Perc 5 *	0,47	0,87	0,47	0,47	0,49	0,47	0,48	0,47	0,79	0,74	0,59	0,55	0,57	18%
	Perc 15 *	0,74	1,14	0,77	0,74	0,76	0,84	0,96	0,74	1,05	0,81	0,74	0,74	0,84	27%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,39	1,73	2,03	2,22	2,20	1,97	2,23	1,97	1,58	1,22	1,02	1,00		
	Q básico	0,76	0,95	1,11	1,21	1,20	1,08	1,22	1,07	0,86	0,66	0,56	0,55	0,94	30%
	Q 21	0,76	0,95	1,11	1,21	1,20	1,08	1,22	1,07	0,86	0,66	0,56	0,55	0,94	30%
	Q 25	0,86	1,07	1,26	1,37	1,36	1,22	1,38	1,22	0,98	0,75	0,63	0,62	1,06	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,25	1,44	1,60	1,70	1,69	1,57	1,71	1,57	1,35	1,14	1,01	1,00		
	Q básico	0,68	0,79	0,88	0,93	0,92	0,86	0,93	0,86	0,74	0,62	0,55	0,55	0,78	25%
	Q 21	0,68	0,79	0,88	0,93	0,92	0,86	0,93	0,86	0,74	0,62	0,55	0,55	0,78	25%
	Q 25	0,77	0,89	0,99	1,05	1,05	0,97	1,06	0,97	0,84	0,71	0,63	0,62	0,88	29%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,48	1,71	1,89	1,99	1,99	1,85	2,00	1,85	1,61	1,35	1,11	1,00		
	Q básico	0,81	0,93	1,03	1,09	1,08	1,01	1,09	1,01	0,88	0,74	0,60	0,55	0,90	29%
	Q 21	0,81	0,93	1,03	1,09	1,08	1,01	1,09	1,01	0,88	0,74	0,60	0,55	0,90	29%
	Q 25	0,92	1,06	1,17	1,23	1,23	1,15	1,24	1,15	1,00	0,83	0,69	0,62	1,02	33%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,24	1,02	1,00	1,01	1,06	1,14	1,00	1,19	1,04	1,00	1,00		
	Q básico	0,55	0,68	0,56	0,55	0,55	0,58	0,62	0,55	0,65	0,57	0,55	0,55	0,58	19%
	Q 21	0,55	0,68	0,56	0,55	0,55	0,58	0,62	0,55	0,65	0,57	0,55	0,55	0,58	19%
	Q 25	0,62	0,77	0,63	0,62	0,63	0,66	0,70	0,62	0,74	0,65	0,62	0,62	0,66	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	80,8	94,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1
	Q 21	88,5	100,0	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1
	Q 25	80,8	96,2	84,6	88,5	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	93,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 21	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 25	88,5	100,0	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	96,5
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
	Q 21	88,5	100,0	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
	Q 25	80,8	96,2	84,6	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
85	Río Pisuerga desde la presa del embalse de Aguilar de Campoo hasta su confluencia con el río Camesa, Lucio o de la Hoz, y Ayo. de Corvio o de Cabria. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,222 m³/s	70,07	20,69%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,533 m³/s	48,36	14,28%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	3,129 m³/s	98,66	29,14%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,222 m³/s	70,07	20,69%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,602 m³/s	82,05	24,23%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	7,15	8,58	13,47	16,08	13,69	15,10	14,48	11,04	8,26	6,94	7,30	6,89	10,75	100%
	Perc 5 *	1,90	2,58	1,53	1,53	1,53	1,53	1,65	1,53	3,11	2,12	2,90	2,10	2,00	19%
	Perc 15 *	3,51	3,52	3,41	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,91	3,75	4,46	4,28	3,54	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,02	1,12	1,40	1,53	1,41	1,48	1,45	1,27	1,09	1,00	1,03	1,00		
	Q básico	2,26	2,48	3,11	3,40	3,13	3,29	3,22	2,81	2,43	2,23	2,29	2,22	2,74	25%
	Q 21	2,26	2,48	3,11	3,40	3,13	3,29	3,22	2,81	2,43	2,23	2,29	2,22	2,74	25%
	Q 25	2,65	2,90	3,64	3,98	3,67	3,85	3,77	3,29	2,85	2,61	2,68	2,60	3,21	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,01	1,08	1,25	1,33	1,26	1,30	1,28	1,17	1,06	1,00	1,02	1,00		
	Q básico	2,25	2,39	2,78	2,95	2,79	2,89	2,85	2,60	2,36	2,23	2,27	2,22	2,55	24%
	Q 21	2,25	2,39	2,78	2,95	2,79	2,89	2,85	2,60	2,36	2,23	2,27	2,22	2,55	24%
	Q 25	2,63	2,80	3,25	3,45	3,27	3,38	3,33	3,05	2,76	2,61	2,65	2,60	2,98	28%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,17	1,43	1,85	2,00	1,86	1,95	1,91	1,67	1,39	1,08	1,21	1,00		
	Q básico	2,60	3,18	4,10	4,44	4,13	4,32	4,24	3,72	3,08	2,39	2,69	2,22	3,43	32%
	Q 21	2,60	3,18	4,10	4,44	4,13	4,32	4,24	3,72	3,08	2,39	2,69	2,22	3,43	32%
	Q 25	3,04	3,72	4,80	5,20	4,84	5,06	4,97	4,35	3,61	2,80	3,15	2,60	4,01	37%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,06	1,06	1,04	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,12	1,09	1,19	1,17		
	Q básico	2,35	2,36	2,32	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,49	2,43	2,65	2,60	2,36	22%
	Q 21	2,35	2,36	2,32	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,49	2,43	2,65	2,60	2,36	22%
	Q 25	2,76	2,76	2,71	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,91	2,85	3,11	3,04	2,76	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	95,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	97,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,5
	Q 21	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,5
	Q 25	92,3	88,5	92,3	100,0	88,5	88,5	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	93,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
86	Río Pisuerga desde confluencia con Río Lucio hasta límite del LIC Las Tuerces y Ayo. Aguadero desde cabecera hasta confluencia con Río Pisuerga (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,717 m³/s	54,14	12,26%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,189 m³/s	69,02	15,63%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	4,219 m³/s	133,06	30,13%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,874 m³/s	90,64	20,52%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,338 m³/s	105,26	23,84%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	9,13	11,71	17,82	21,32	18,84	19,20	19,70	15,08	10,82	8,45	8,36	7,90	14,03	100%
	Perc 5 *	2,42	3,35	2,19	2,19	2,20	2,19	2,27	2,19	4,38	2,94	3,61	3,00	2,74	20%
	Perc 15 *	4,22	4,74	4,69	4,22	4,22	4,28	4,22	4,22	5,17	4,88	5,17	4,91	4,58	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,07	1,22	1,50	1,64	1,54	1,56	1,58	1,38	1,17	1,03	1,03	1,00		
	Q básico	1,85	2,09	2,58	2,82	2,65	2,68	2,71	2,37	2,01	1,78	1,77	1,72	2,25	16%
	Q 21	3,09	3,50	4,32	4,72	4,44	4,48	4,54	3,97	3,36	2,97	2,96	2,87	3,77	27%
	Q 25	3,59	4,06	5,01	5,48	5,15	5,20	5,27	4,61	3,91	3,45	3,43	3,34	4,38	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,05	1,14	1,31	1,39	1,34	1,34	1,36	1,24	1,11	1,02	1,02	1,00		
	Q básico	1,80	1,96	2,25	2,39	2,29	2,31	2,33	2,13	1,91	1,76	1,75	1,72	2,05	15%
	Q 21	3,02	3,28	3,77	4,00	3,84	3,86	3,90	3,57	3,19	2,94	2,93	2,87	3,43	24%
	Q 25	3,50	3,81	4,38	4,65	4,46	4,49	4,53	4,14	3,71	3,41	3,40	3,34	3,98	28%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,30	1,53	1,86	2,00	1,90	1,92	1,94	1,73	1,47	1,20	1,18	1,00		
	Q básico	2,24	2,63	3,19	3,43	3,27	3,29	3,33	2,97	2,52	2,06	2,03	1,72	2,72	19%
	Q 21	3,74	4,40	5,35	5,75	5,47	5,51	5,57	4,98	4,22	3,46	3,41	2,87	4,56	33%
	Q 25	4,35	5,12	6,21	6,68	6,35	6,40	6,47	5,78	4,90	4,01	3,96	3,34	5,30	38%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,06	1,05	1,00	1,00	1,01	1,00	1,00	1,11	1,08	1,11	1,08		
	Q básico	1,72	1,82	1,81	1,72	1,72	1,73	1,72	1,72	1,90	1,85	1,90	1,85	1,79	13%
	Q 21	2,87	3,05	3,03	2,87	2,87	2,89	2,87	2,87	3,18	3,09	3,18	3,10	2,99	21%
	Q 25	3,34	3,54	3,52	3,34	3,34	3,36	3,34	3,34	3,70	3,59	3,70	3,60	3,47	25%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	96,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	97,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,4
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	97,4
	Q 25	88,5	84,6	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	94,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
87	Río Pisuerga desde límite de LIC Las Tuerces hasta confluencia con Ayo. de Fuente de Palacio y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,789 m³/s	56,40	12,20%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,263 m³/s	71,38	15,44%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	4,358 m³/s	137,42	29,73%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,970 m³/s	93,65	20,26%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,449 m³/s	108,76	23,53%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	9,42	12,34	18,81	22,65	20,17	20,02	20,75	15,77	11,19	8,62	8,47	8,01	14,69	100%
	Perc 5 *	2,46	3,41	2,26	2,26	2,47	2,26	2,38	2,26	4,55	3,02	3,68	3,13	2,85	19%
	Perc 15 *	4,36	4,95	4,96	4,36	4,36	4,47	4,36	4,36	5,27	5,00	5,22	4,96	4,72	32%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,08	1,24	1,53	1,68	1,59	1,58	1,61	1,40	1,18	1,04	1,03	1,00		
	Q básico	1,94	2,22	2,74	3,01	2,84	2,83	2,88	2,51	2,11	1,86	1,84	1,79	2,38	16%
	Q 21	3,22	3,69	4,55	5,00	4,71	4,70	4,78	4,17	3,51	3,08	3,05	2,97	3,95	27%
	Q 25	3,74	4,28	5,29	5,80	5,47	5,45	5,55	4,84	4,08	3,58	3,55	3,45	4,59	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,06	1,16	1,33	1,41	1,36	1,36	1,37	1,25	1,12	1,03	1,02	1,00		
	Q básico	1,89	2,07	2,38	2,53	2,43	2,43	2,46	2,24	2,00	1,83	1,82	1,79	2,16	15%
	Q 21	3,14	3,43	3,95	4,20	4,04	4,03	4,08	3,72	3,32	3,04	3,03	2,97	3,58	24%
	Q 25	3,64	3,98	4,59	4,88	4,69	4,68	4,74	4,32	3,86	3,54	3,51	3,45	4,16	28%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,31	1,54	1,86	2,00	1,91	1,91	1,93	1,73	1,47	1,21	1,18	1,00		
	Q básico	2,34	2,76	3,32	3,58	3,42	3,41	3,46	3,09	2,62	2,16	2,11	1,79	2,84	19%
	Q 21	3,89	4,59	5,52	5,94	5,68	5,66	5,74	5,13	4,36	3,58	3,50	2,97	4,71	32%
	Q 25	4,52	5,33	6,41	6,90	6,59	6,57	6,67	5,96	5,06	4,16	4,06	3,45	5,47	37%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,07	1,07	1,00	1,00	1,01	1,00	1,00	1,10	1,07	1,09	1,07		
	Q básico	1,79	1,91	1,91	1,79	1,79	1,81	1,79	1,79	1,97	1,91	1,96	1,91	1,86	13%
	Q 21	2,97	3,17	3,17	2,97	2,97	3,01	2,97	2,97	3,27	3,18	3,25	3,17	3,09	21%
	Q 25	3,45	3,68	3,68	3,45	3,45	3,49	3,45	3,45	3,79	3,69	3,77	3,68	3,59	24%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	97,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,4
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	97,4
	Q 25	84,6	84,6	92,3	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	92,3	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
88	Río Pisuerga desde confluencia con Ayo. de Fuente de Palacio hasta confluencia con Río Burejo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,812 m³/s	57,14	12,22%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,304 m³/s	72,65	15,54%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	4,477 m³/s	141,18	30,19%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,006 m³/s	94,79	20,27%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,489 m³/s	110,04	23,53%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	9,51	12,48	19,02	22,95	20,43	20,23	20,99	15,95	11,33	8,73	8,56	8,09	14,86	100%
	Perc 5 *	2,49	3,48	2,30	2,30	2,51	2,30	2,40	2,30	4,59	3,10	3,73	3,19	2,89	19%
	Perc 15 *	4,48	5,01	5,01	4,48	4,48	4,50	4,48	4,48	5,33	5,17	5,27	5,01	4,81	32%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,08	1,24	1,53	1,68	1,59	1,58	1,61	1,40	1,18	1,04	1,03	1,00		
	Q básico	1,96	2,25	2,78	3,05	2,88	2,87	2,92	2,55	2,15	1,88	1,86	1,81	2,41	16%
	Q 21	3,26	3,73	4,61	5,06	4,78	4,75	4,84	4,22	3,56	3,12	3,09	3,01	4,00	27%
	Q 25	3,78	4,34	5,35	5,88	5,55	5,52	5,62	4,90	4,13	3,63	3,59	3,49	4,65	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,06	1,16	1,33	1,42	1,36	1,36	1,37	1,25	1,12	1,03	1,02	1,00		
	Q básico	1,91	2,09	2,41	2,57	2,47	2,46	2,49	2,27	2,03	1,86	1,85	1,81	2,18	15%
	Q 21	3,17	3,47	4,00	4,26	4,09	4,08	4,13	3,77	3,36	3,08	3,06	3,01	3,62	24%
	Q 25	3,68	4,03	4,64	4,94	4,75	4,74	4,80	4,38	3,91	3,58	3,56	3,49	4,21	28%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,31	1,54	1,86	2,00	1,91	1,90	1,93	1,73	1,47	1,21	1,18	1,00		
	Q básico	2,37	2,80	3,37	3,62	3,46	3,45	3,50	3,13	2,66	2,19	2,13	1,81	2,87	19%
	Q 21	3,94	4,64	5,58	6,01	5,75	5,72	5,81	5,19	4,41	3,63	3,54	3,01	4,77	32%
	Q 25	4,57	5,39	6,48	6,98	6,67	6,64	6,74	6,03	5,12	4,22	4,11	3,49	5,54	37%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,06	1,06	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,09	1,07	1,08	1,06		
	Q básico	1,81	1,92	1,92	1,81	1,81	1,82	1,81	1,81	1,98	1,95	1,97	1,92	1,88	13%
	Q 21	3,01	3,18	3,18	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,28	3,23	3,26	3,18	3,11	21%
	Q 25	3,49	3,69	3,69	3,49	3,49	3,50	3,49	3,49	3,81	3,75	3,78	3,69	3,61	24%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	97,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,4
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	97,4
	Q 25	84,6	84,6	92,3	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	92,3	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
89	Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con Río Pisuerga y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,138 m³/s	4,34	14,12%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,073 m³/s	2,31	7,50%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,153 m³/s	4,82	15,65%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,125 m³/s	3,95	12,83%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,152 m³/s	4,79	15,56%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,48	0,81	1,58	2,05	1,54	1,13	1,52	0,94	0,59	0,43	0,35	0,32	0,98	100%
	Perc 5 *	0,12	0,16	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,12	0,13	0,11	0,13	0,10	10%
	Perc 15 *	0,17	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,18	0,15	0,16	0,17	17%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,22	1,59	2,22	2,53	2,19	1,88	2,18	1,72	1,36	1,16	1,05	1,00		
	Q básico	0,17	0,22	0,31	0,35	0,30	0,26	0,30	0,24	0,19	0,16	0,14	0,14	0,23	24%
	Q 21	0,15	0,20	0,28	0,32	0,27	0,24	0,27	0,21	0,17	0,14	0,13	0,13	0,21	21%
	Q 25	0,19	0,24	0,34	0,38	0,33	0,29	0,33	0,26	0,21	0,18	0,16	0,15	0,25	26%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,14	1,36	1,70	1,86	1,69	1,52	1,68	1,43	1,23	1,10	1,03	1,00		
	Q básico	0,16	0,19	0,23	0,26	0,23	0,21	0,23	0,20	0,17	0,15	0,14	0,14	0,19	20%
	Q 21	0,14	0,17	0,21	0,23	0,21	0,19	0,21	0,18	0,15	0,14	0,13	0,13	0,17	18%
	Q 25	0,17	0,21	0,26	0,28	0,26	0,23	0,26	0,22	0,19	0,17	0,16	0,15	0,21	22%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,30	1,53	1,85	2,00	1,84	1,69	1,83	1,60	1,40	1,25	1,14	1,00		
	Q básico	0,18	0,21	0,26	0,28	0,25	0,23	0,25	0,22	0,19	0,17	0,16	0,14	0,21	22%
	Q 21	0,16	0,19	0,23	0,25	0,23	0,21	0,23	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,19	20%
	Q 25	0,20	0,23	0,28	0,30	0,28	0,26	0,28	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15	0,23	24%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,06	1,15	1,15	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,06	1,09	1,00	1,04		
	Q básico	0,15	0,16	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	15%
	Q 21	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	13%
	Q 25	0,16	0,17	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,15	0,16	0,16	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	84,6	95,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	80,8	65,4	80,8	88,5	76,9	84,6	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5
	Q 21	96,2	96,2	84,6	69,2	80,8	92,3	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	91,3
	Q 25	88,5	88,5	76,9	61,5	80,8	84,6	73,1	84,6	92,3	92,3	92,3	92,3	84,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	92,3	84,6	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2
	Q 21	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
	Q 25	92,3	92,3	88,5	73,1	84,6	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	92,3	92,3	90,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	92,3	92,3	73,1	84,6	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	91,0
	Q 21	96,2	96,2	92,3	84,6	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5
	Q 25	88,5	92,3	84,6	69,2	80,8	88,5	80,8	84,6	88,5	84,6	80,8	92,3	84,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	88,5	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
90	Río Pisuerga desde confluencia con Río Burejo hasta confluencia con Ayo. de Ríofresno y Ayo. de Sotoroman desde cabecera hasta confluencia con Río Pisuerga (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	3,312 m³/s	104,44	20,66%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,476 m³/s	78,09	15,45%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	4,763 m³/s	150,21	29,71%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,312 m³/s	104,44	20,66%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,966 m³/s	125,06	24,74%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	10,12	13,44	20,86	25,37	22,30	21,64	22,81	17,13	12,13	9,33	9,05	8,53	16,06	100%
	Perc 5 *	2,67	3,83	2,48	2,48	2,97	2,48	2,51	2,48	4,76	3,53	4,04	3,47	3,14	20%
	Perc 15 *	4,76	5,33	5,27	4,76	4,76	4,76	4,77	4,76	5,65	5,85	6,07	5,35	5,18	32%
	Qaforado **	3,47	5,40	12,03	17,51	12,54	14,78	8,47	5,95	6,85	8,22	7,59	4,21	8,92	56%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,09	1,26	1,56	1,72	1,62	1,59	1,63	1,42	1,19	1,05	1,03	1,00		
	Q básico	3,61	4,16	5,18	5,71	5,35	5,27	5,41	4,69	3,95	3,46	3,41	3,31	4,46	28%
	Q 21	3,61	4,16	5,18	5,71	5,35	5,27	5,41	4,69	3,95	3,46	3,41	3,31	4,46	28%
	Q 25	4,32	4,98	6,20	6,84	6,41	6,31	6,48	5,62	4,73	4,15	4,08	3,97	5,34	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,06	1,16	1,35	1,44	1,38	1,36	1,39	1,26	1,12	1,03	1,02	1,00		
	Q básico	3,50	3,85	4,46	4,76	4,56	4,52	4,60	4,18	3,72	3,41	3,38	3,31	4,02	25%
	Q 21	3,50	3,85	4,46	4,76	4,56	4,52	4,60	4,18	3,72	3,41	3,38	3,31	4,02	25%
	Q 25	4,20	4,61	5,34	5,70	5,46	5,41	5,50	5,00	4,46	4,08	4,04	3,97	4,82	30%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,31	1,54	1,86	2,00	1,90	1,88	1,92	1,71	1,46	1,22	1,18	1,00		
	Q básico	4,33	5,10	6,15	6,62	6,31	6,23	6,36	5,68	4,84	4,03	3,89	3,31	5,24	33%
	Q 21	4,33	5,10	6,15	6,62	6,31	6,23	6,36	5,68	4,84	4,03	3,89	3,31	5,24	33%
	Q 25	5,18	6,11	7,36	7,93	7,55	7,46	7,62	6,80	5,80	4,83	4,66	3,97	6,27	39%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,06	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,09	1,11	1,13	1,06		
	Q básico	3,31	3,50	3,48	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,61	3,67	3,74	3,51	3,45	21%
	Q 21	3,31	3,50	3,48	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,61	3,67	3,74	3,51	3,45	21%
	Q 25	3,97	4,20	4,17	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	4,32	4,40	4,48	4,20	4,13	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	88,5	95,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	97,8
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	97,8
	Q 25	84,6	80,8	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	98,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado en la EA 2133 que está a 10 km del final de masa

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
91	Ayo. de Ríofresno desde confluencia con Ayo. de Valdonillo hasta confluencia con Río Pisuerga y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,053 m³/s	1,67	16,95%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,032 m³/s	1,02	10,32%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,066 m³/s	2,07	21,07%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,053 m³/s	1,67	16,95%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,059 m³/s	1,88	19,07%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,15	0,24	0,39	0,53	0,49	0,39	0,51	0,35	0,25	0,18	0,15	0,13	0,31	100%
	Perc 5 *	0,05	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	14%
	Perc 15 *	0,07	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	23%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,09	1,35	1,72	2,02	1,93	1,73	1,97	1,63	1,39	1,18	1,06	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,09	0,11	0,10	0,09	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05	0,08	25%
	Q 21	0,06	0,07	0,09	0,11	0,10	0,09	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05	0,08	25%
	Q 25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,11	0,10	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,06	0,09	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,06	1,22	1,44	1,60	1,55	1,44	1,57	1,38	1,25	1,12	1,04	1,00		
	Q básico	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,07	22%
	Q 21	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,07	22%
	Q 25	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08	25%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,25	1,51	1,80	2,00	1,94	1,81	1,97	1,73	1,55	1,36	1,19	1,00		
	Q básico	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,08	27%
	Q 21	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,08	27%
	Q 25	0,07	0,09	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,09	30%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,23	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,12	1,07	1,00	1,03		
	Q básico	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	18%
	Q 21	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	18%
	Q 25	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	20%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 21	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 25	96,2	96,2	92,3	88,5	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	95,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 25	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	97,8
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	100,0	96,5
	Q 21	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	100,0	96,5
	Q 25	88,5	96,2	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	84,6	80,8	96,2	92,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
93	Vallejo del Hoyo desde cabecera hasta confluencia con Río Cea (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,029 m³/s	0,92	10,72%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,031 m³/s	0,97	11,24%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,047 m³/s	1,47	17,03%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,038 m³/s	1,19	13,78%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,039 m³/s	1,23	14,26%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,27	0,34	0,45	0,45	0,31	0,33	0,40	0,33	0,16	0,09	0,07	0,09	0,27	100%
	Perc 5 *	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	16%
	Perc 15 *	0,05	0,07	0,06	0,05	0,07	0,08	0,10	0,10	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	23%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,99	2,22	2,57	2,57	2,12	2,19	2,41	2,19	1,54	1,14	1,00	1,18		
	Q básico	0,06	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,06	21%
	Q 21	0,07	0,08	0,10	0,10	0,08	0,08	0,09	0,08	0,06	0,04	0,04	0,04	0,07	27%
	Q 25	0,08	0,09	0,10	0,10	0,08	0,09	0,09	0,09	0,06	0,04	0,04	0,05	0,08	27%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,58	1,70	1,88	1,87	1,65	1,69	1,80	1,69	1,33	1,09	1,00	1,12		
	Q básico	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	16%
	Q 21	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	21%
	Q 25	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	22%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,72	1,83	2,00	2,00	1,79	1,82	1,93	1,82	1,49	1,23	1,00	1,26		
	Q básico	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	18%
	Q 21	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	23%
	Q 25	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	24%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,02	1,20	1,10	1,00	1,23	1,33	1,45	1,49	1,09	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	12%
	Q 21	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	16%
	Q 25	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	17%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	97,4
	Perc 15 *	96,2	88,5	92,3	88,5	84,6	88,5	88,5	92,3	96,2	80,8	65,4	80,8	86,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	88,5	80,8	73,1	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	91,7
	Q 21	76,9	80,8	69,2	73,1	80,8	88,5	92,3	100,0	92,3	84,6	80,8	80,8	83,3
	Q 25	76,9	80,8	69,2	73,1	80,8	88,5	92,3	96,2	88,5	80,8	80,8	80,8	82,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	92,3	96,2	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	95,8
	Q 21	84,6	92,3	80,8	73,1	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	80,8	84,6	88,5
	Q 25	84,6	88,5	80,8	73,1	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	80,8	80,8	87,8
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	92,3	92,3	73,1	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	93,3
	Q 21	84,6	88,5	80,8	73,1	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	80,8	80,8	80,8	86,9
	Q 25	80,8	88,5	80,8	73,1	84,6	92,3	96,2	100,0	92,3	80,8	80,8	80,8	85,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	100,0	92,3	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	92,3	95,2
	Q 25	100,0	92,3	96,2	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	88,5	94,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
94	Ayo. Valcuende desde cabecera y Ayo. Rebedul desde límite LICRebollares del Cea hasta confluencia de ambos con Río Cea (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,063 m³/s	1,98	10,58%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,074 m³/s	2,35	12,56%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,108 m³/s	3,40	18,16%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,094 m³/s	2,97	15,91%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,098 m³/s	3,10	16,55%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,38	0,59	1,06	1,31	0,89	0,73	0,83	0,53	0,30	0,19	0,16	0,15	0,59	100%
	Perc 5 *	0,07	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	16%
	Perc 15 *	0,11	0,11	0,14	0,12	0,15	0,15	0,17	0,16	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	22%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,57	1,95	2,62	2,91	2,39	2,17	2,32	1,85	1,39	1,12	1,02	1,00		
	Q básico	0,10	0,12	0,16	0,18	0,15	0,14	0,15	0,12	0,09	0,07	0,06	0,06	0,12	20%
	Q 21	0,15	0,18	0,25	0,27	0,23	0,20	0,22	0,17	0,13	0,11	0,10	0,09	0,18	30%
	Q 25	0,15	0,19	0,26	0,29	0,23	0,21	0,23	0,18	0,14	0,11	0,10	0,10	0,18	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,35	1,56	1,90	2,04	1,79	1,68	1,75	1,51	1,25	1,08	1,01	1,00		
	Q básico	0,08	0,10	0,12	0,13	0,11	0,11	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,09	16%
	Q 21	0,13	0,15	0,18	0,19	0,17	0,16	0,17	0,14	0,12	0,10	0,10	0,09	0,14	24%
	Q 25	0,13	0,15	0,19	0,20	0,18	0,16	0,17	0,15	0,12	0,11	0,10	0,10	0,15	25%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,44	1,61	1,89	2,00	1,79	1,70	1,77	1,57	1,35	1,18	1,07	1,00		
	Q básico	0,09	0,10	0,12	0,13	0,11	0,11	0,11	0,10	0,08	0,07	0,07	0,06	0,10	16%
	Q 21	0,14	0,15	0,18	0,19	0,17	0,16	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09	0,14	24%
	Q 25	0,14	0,16	0,19	0,20	0,18	0,17	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,15	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,03	1,12	1,07	1,16	1,16	1,24	1,21	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	11%
	Q 21	0,09	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	17%
	Q 25	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	88,5	96,2	88,5	100,0	88,5	96,2	92,3	88,5	100,0	88,5	76,9	76,9	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	84,6	65,4	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,3
	Q 21	61,5	73,1	69,2	61,5	73,1	76,9	76,9	80,8	92,3	92,3	88,5	92,3	78,2
	Q 25	61,5	73,1	69,2	61,5	73,1	73,1	73,1	80,8	88,5	88,5	80,8	92,3	76,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 21	84,6	84,6	84,6	65,4	84,6	92,3	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	88,8
	Q 25	80,8	80,8	80,8	65,4	84,6	88,5	88,5	96,2	100,0	92,3	84,6	92,3	86,2
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Q 21	73,1	80,8	84,6	65,4	84,6	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	76,9	92,3	84,6
	Q 25	65,4	80,8	84,6	65,4	84,6	88,5	84,6	92,3	88,5	80,8	76,9	92,3	82,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	97,4
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	92,3	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
95	Ayo. Rebedul desde cabecera hasta límite LIC Rebollares del Cea (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,012 m³/s	0,37	7,16%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,012 m³/s	0,37	7,21%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,017 m³/s	0,53	10,44%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,017 m³/s	0,55	10,71%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,018 m³/s	0,57	11,19%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,10	0,16	0,32	0,40	0,26	0,19	0,23	0,13	0,07	0,04	0,03	0,03	0,16	100%
	Perc 5 *	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	9%
	Perc 15 *	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	13%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,77	2,27	3,25	3,62	2,91	2,51	2,71	2,07	1,47	1,13	1,03	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	15%
	Q 21	0,03	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	23%
	Q 25	0,03	0,04	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	24%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,47	1,73	2,19	2,36	2,04	1,85	1,95	1,63	1,29	1,08	1,02	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	12%
	Q 21	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	17%
	Q 25	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	18%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,42	1,59	1,89	2,00	1,79	1,66	1,73	1,52	1,31	1,15	1,07	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	11%
	Q 21	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	16%
	Q 25	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	17%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,08	1,31	1,06	1,24	1,14	1,24	1,22	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	8%
	Q 21	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	12%
	Q 25	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	12%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	84,6	96,2	84,6	96,2	84,6	84,6	92,3	80,8	76,9	80,8	86,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	84,6	80,8	65,4	80,8	80,8	80,8	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	86,2
	Q 21	57,7	69,2	65,4	65,4	76,9	65,4	73,1	73,1	76,9	73,1	76,9	80,8	71,2
	Q 25	57,7	65,4	61,5	61,5	76,9	61,5	73,1	73,1	76,9	73,1	76,9	80,8	69,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	92,3	84,6	69,2	88,5	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3
	Q 21	65,4	76,9	80,8	65,4	80,8	76,9	76,9	80,8	76,9	73,1	76,9	80,8	76,0
	Q 25	65,4	73,1	73,1	65,4	80,8	76,9	76,9	80,8	76,9	73,1	76,9	80,8	75,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	92,3	92,3	76,9	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,6
	Q 21	73,1	84,6	84,6	65,4	84,6	80,8	84,6	84,6	76,9	73,1	76,9	80,8	79,2
	Q 25	65,4	84,6	80,8	65,4	84,6	80,8	80,8	80,8	76,9	73,1	76,9	80,8	77,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	88,5	92,3	92,3	96,2	88,5	96,2	92,3	92,3	92,3	80,8	76,9	80,8	89,1
	Q 25	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	92,3	92,3	92,3	76,9	76,9	80,8	88,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
96	Río Tuerto desde cabecera hasta entrada Embalse de Villameca y Río Valle desde cabecera hasta confluencia con Río Tuerto (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,024 m³/s	0,75	3,45%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,054 m³/s	1,71	7,91%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,179 m³/s	5,64	26,02%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,067 m³/s	2,12	9,79%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,091 m³/s	2,87	13,27%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,57	0,86	1,45	0,97	0,90	0,79	0,76	0,64	0,44	0,30	0,25	0,30	0,69	100%
	Perc 5 *	0,05	0,05	0,20	0,10	0,27	0,23	0,25	0,15	0,05	0,05	0,13	0,05	0,13	19%
	Perc 15 *	0,18	0,18	0,26	0,21	0,32	0,28	0,33	0,27	0,18	0,18	0,18	0,18	0,23	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,53	1,88	2,43	1,99	1,92	1,80	1,76	1,62	1,34	1,11	1,00	1,11		
	Q básico	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	6%
	Q 21	0,10	0,13	0,16	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,09	0,07	0,07	0,07	0,11	16%
	Q 25	0,14	0,17	0,22	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,12	0,10	0,09	0,10	0,15	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,33	1,52	1,81	1,58	1,54	1,48	1,46	1,38	1,21	1,07	1,00	1,07		
	Q básico	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	5%
	Q 21	0,09	0,10	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	13%
	Q 25	0,12	0,14	0,16	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,11	0,10	0,09	0,10	0,13	18%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,72	2,00	1,78	1,74	1,67	1,65	1,58	1,40	1,22	1,00	1,22		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	5%
	Q 21	0,10	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,09	0,08	0,07	0,08	0,10	15%
	Q 25	0,14	0,16	0,18	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,11	0,09	0,11	0,14	20%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,21	1,09	1,33	1,25	1,37	1,23	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	4%
	Q 21	0,07	0,07	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	11%
	Q 25	0,09	0,09	0,11	0,10	0,12	0,11	0,12	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
97	Ayo. Ríosequin desde cabecera hasta confluencia con Río Bernesga (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,020 m³/s	0,62	13,90%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,015 m³/s	0,48	10,81%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,022 m³/s	0,69	15,38%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,022 m³/s	0,68	15,15%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,022 m³/s	0,70	15,71%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,07	0,14	0,26	0,29	0,19	0,19	0,21	0,14	0,07	0,05	0,04	0,04	0,14	100%
	Perc 5 *	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	14%
	Perc 15 *	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,05	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	20%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,33	1,87	2,55	2,72	2,20	2,20	2,30	1,88	1,35	1,12	1,03	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	25%
	Q 21	0,03	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	27%
	Q 25	0,03	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	28%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,21	1,52	1,87	1,95	1,69	1,69	1,74	1,53	1,22	1,08	1,02	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	20%
	Q 21	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	22%
	Q 25	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	23%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,35	1,63	1,93	2,00	1,77	1,77	1,82	1,63	1,36	1,20	1,10	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	21%
	Q 21	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	23%
	Q 25	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	24%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,02	1,08	1,00	1,17	1,54	1,43	1,28	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	16%
	Q 21	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	17%
	Q 25	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	96,2	88,5	88,5	88,5	96,2	92,3	80,8	76,9	84,6	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	69,2	73,1	53,8	84,6	100,0	88,5	88,5	84,6	80,8	80,8	84,6	80,8
	Q 21	73,1	61,5	57,7	50,0	84,6	92,3	88,5	76,9	80,8	73,1	76,9	84,6	75,0
	Q 25	73,1	61,5	57,7	50,0	84,6	92,3	88,5	73,1	80,8	73,1	76,9	84,6	74,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	84,6	80,8	65,4	84,6	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	80,8	84,6	87,2
	Q 21	80,8	84,6	76,9	65,4	84,6	100,0	96,2	100,0	84,6	76,9	76,9	84,6	84,3
	Q 25	80,8	80,8	76,9	61,5	84,6	100,0	92,3	96,2	84,6	73,1	76,9	84,6	82,7
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	80,8	84,6	76,9	65,4	84,6	100,0	100,0	100,0	84,6	73,1	76,9	84,6	84,3
	Q 21	73,1	73,1	76,9	61,5	84,6	100,0	92,3	96,2	80,8	73,1	76,9	84,6	81,1
	Q 25	73,1	73,1	76,9	61,5	84,6	100,0	92,3	92,3	80,8	73,1	73,1	84,6	80,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	95,5
	Q 21	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	76,9	84,6	92,9
	Q 25	88,5	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	76,9	84,6	91,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
98	Río Ríosequillo desde cabecera hasta confluencia con Río Torio (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,026 m³/s	0,81	14,32%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,019 m³/s	0,60	10,67%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,027 m³/s	0,86	15,25%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,028 m³/s	0,89	15,66%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,029 m³/s	0,92	16,26%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,10	0,16	0,36	0,38	0,26	0,22	0,24	0,17	0,09	0,07	0,05	0,05	0,18	100%
	Perc 5 *	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	13%
	Perc 15 *	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	19%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,38	1,74	2,64	2,72	2,26	2,07	2,15	1,82	1,35	1,13	1,03	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	25%
	Q 21	0,04	0,05	0,07	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	28%
	Q 25	0,04	0,05	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,24	1,45	1,91	1,95	1,72	1,62	1,67	1,49	1,22	1,09	1,02	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	21%
	Q 21	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	23%
	Q 25	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	24%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,38	1,56	1,96	2,00	1,80	1,71	1,75	1,60	1,36	1,21	1,09	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	22%
	Q 21	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	24%
	Q 25	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,04	1,12	1,09	1,29	1,25	1,23	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	16%
	Q 21	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	17%
	Q 25	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	88,5	88,5	100,0	92,3	76,9	84,6	89,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	73,1	76,9	65,4	57,7	76,9	80,8	76,9	84,6	80,8	80,8	76,9	84,6	76,3
	Q 21	69,2	61,5	57,7	57,7	73,1	80,8	73,1	76,9	73,1	73,1	73,1	84,6	71,2
	Q 25	65,4	61,5	57,7	53,8	73,1	80,8	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	84,6	69,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	88,5	76,9	65,4	88,5	92,3	84,6	88,5	92,3	84,6	80,8	84,6	84,3
	Q 21	76,9	80,8	73,1	65,4	84,6	84,6	80,8	84,6	84,6	76,9	73,1	84,6	79,2
	Q 25	69,2	76,9	73,1	65,4	80,8	80,8	80,8	84,6	80,8	73,1	73,1	84,6	76,9
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	73,1	80,8	76,9	65,4	88,5	92,3	84,6	88,5	80,8	73,1	73,1	84,6	80,1
	Q 21	69,2	76,9	73,1	65,4	80,8	80,8	80,8	84,6	73,1	73,1	73,1	84,6	76,3
	Q 25	65,4	73,1	73,1	61,5	80,8	80,8	80,8	84,6	73,1	73,1	73,1	84,6	75,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	84,6	94,2
	Q 21	84,6	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	100,0	92,3	92,3	84,6	73,1	84,6	89,4
	Q 25	84,6	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	100,0	92,3	92,3	80,8	73,1	84,6	89,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
99	Río Tuerto desde la presa del Embalse de Villameca hasta su confluencia con el Ayo. de Presilla o Montequejo. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,032 m³/s	1,00	3,48%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,074 m³/s	2,35	8,18%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,258 m³/s	8,12	28,32%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,098 m³/s	3,08	10,73%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,133 m³/s	4,20	14,64%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,72	1,08	1,80	1,32	1,21	1,07	1,01	0,87	0,63	0,45	0,36	0,42	0,91	100%
	Perc 5 *	0,07	0,07	0,29	0,14	0,35	0,31	0,37	0,21	0,07	0,07	0,20	0,07	0,19	20%
	Perc 15 *	0,26	0,26	0,37	0,31	0,44	0,41	0,47	0,38	0,26	0,26	0,26	0,26	0,33	36%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,40	1,73	2,23	1,91	1,82	1,71	1,67	1,55	1,32	1,11	1,00	1,07		
	Q básico	0,04	0,05	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	5%
	Q 21	0,14	0,17	0,22	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,13	0,11	0,10	0,10	0,15	17%
	Q 25	0,19	0,23	0,30	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,18	0,15	0,13	0,14	0,21	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,25	1,44	1,71	1,54	1,49	1,43	1,41	1,34	1,20	1,07	1,00	1,05		
	Q básico	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	5%
	Q 21	0,12	0,14	0,17	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,10	0,13	14%
	Q 25	0,17	0,19	0,23	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,16	0,14	0,13	0,14	0,18	19%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,49	1,71	2,00	1,82	1,77	1,70	1,67	1,59	1,43	1,24	1,00	1,20		
	Q básico	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04	0,05	5%
	Q 21	0,15	0,17	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,12	0,15	17%
	Q 25	0,20	0,23	0,27	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,17	0,13	0,16	0,21	23%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,20	1,09	1,30	1,25	1,35	1,22	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	4%
	Q 21	0,10	0,10	0,12	0,11	0,13	0,12	0,13	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	12%
	Q 25	0,13	0,13	0,16	0,15	0,17	0,17	0,18	0,16	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
100	Río Porquera desde cabecera hasta confluencia con Río Tuerto y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,053 m³/s	1,66	3,18%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,125 m³/s	3,94	7,53%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,455 m³/s	14,34	27,39%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,177 m³/s	5,59	10,68%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,239 m³/s	7,54	14,41%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,01	1,58	3,34	2,83	2,35	1,95	1,95	1,59	1,20	0,82	0,66	0,68	1,66	100%
	Perc 5 *	0,12	0,12	0,51	0,31	0,58	0,41	0,65	0,35	0,12	0,12	0,40	0,12	0,32	19%
	Perc 15 *	0,45	0,45	0,61	0,56	0,69	0,73	0,82	0,65	0,45	0,45	0,46	0,45	0,56	34%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,23	1,54	2,25	2,07	1,89	1,72	1,72	1,55	1,35	1,11	1,00	1,01		
	Q básico	0,07	0,08	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,08	5%
	Q 21	0,22	0,27	0,40	0,37	0,33	0,30	0,30	0,27	0,24	0,20	0,18	0,18	0,27	16%
	Q 25	0,30	0,37	0,54	0,49	0,45	0,41	0,41	0,37	0,32	0,27	0,24	0,24	0,37	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,15	1,34	1,71	1,62	1,53	1,43	1,43	1,34	1,22	1,07	1,00	1,01		
	Q básico	0,06	0,07	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,07	4%
	Q 21	0,20	0,24	0,30	0,29	0,27	0,25	0,25	0,24	0,22	0,19	0,18	0,18	0,23	14%
	Q 25	0,28	0,32	0,41	0,39	0,37	0,34	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,24	0,32	19%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,36	1,59	2,00	1,90	1,79	1,69	1,69	1,59	1,45	1,24	1,00	1,08		
	Q básico	0,07	0,08	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,05	0,06	0,08	5%
	Q 21	0,24	0,28	0,35	0,34	0,32	0,30	0,30	0,28	0,26	0,22	0,18	0,19	0,27	16%
	Q 25	0,33	0,38	0,48	0,45	0,43	0,41	0,41	0,38	0,35	0,30	0,24	0,26	0,37	22%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,16	1,11	1,23	1,26	1,35	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	4%
	Q 21	0,18	0,18	0,21	0,20	0,22	0,22	0,24	0,21	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	12%
	Q 25	0,24	0,24	0,28	0,26	0,29	0,30	0,32	0,29	0,24	0,24	0,24	0,24	0,27	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Laguna de Sanabria (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
101101		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,234 m³/s	7,38	5,42%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,210 m³/s	6,61	4,85%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,528 m³/s	16,65	12,22%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,277 m³/s	8,74	6,41%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,285 m³/s	8,97	6,58%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,46	5,82	6,48	5,90	5,28	7,37	6,69	5,73	3,01	0,90	0,47	0,81	4,33	100%
	Perc 5 *	0,26	1,12	0,82	1,39	0,91	1,68	1,76	1,37	0,43	0,21	0,21	0,21	0,86	20%
	Perc 15 *	0,53	1,51	1,63	1,75	1,12	2,42	2,39	1,98	0,73	0,53	0,47	0,53	1,30	30%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,70	3,50	3,70	3,53	3,34	3,94	3,75	3,47	2,52	1,38	1,00	1,31		
	Q básico	0,63	0,82	0,87	0,83	0,78	0,92	0,88	0,81	0,59	0,32	0,23	0,31	0,67	15%
	Q 21	0,75	0,97	1,02	0,98	0,92	1,09	1,04	0,96	0,70	0,38	0,28	0,36	0,79	18%
	Q 25	0,77	1,00	1,05	1,00	0,95	1,12	1,07	0,99	0,72	0,39	0,28	0,37	0,81	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,94	2,31	2,39	2,32	2,23	2,49	2,41	2,29	1,85	1,24	1,00	1,20		
	Q básico	0,45	0,54	0,56	0,54	0,52	0,58	0,57	0,54	0,43	0,29	0,23	0,28	0,46	11%
	Q 21	0,54	0,64	0,66	0,64	0,62	0,69	0,67	0,64	0,51	0,34	0,28	0,33	0,55	13%
	Q 25	0,55	0,66	0,68	0,66	0,64	0,71	0,69	0,65	0,53	0,35	0,28	0,34	0,56	13%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,66	1,88	1,93	1,89	1,83	2,00	1,95	1,87	1,61	1,25	1,00	1,22		
	Q básico	0,39	0,44	0,45	0,44	0,43	0,47	0,46	0,44	0,38	0,29	0,23	0,29	0,39	9%
	Q 21	0,46	0,52	0,54	0,52	0,51	0,55	0,54	0,52	0,44	0,35	0,28	0,34	0,46	11%
	Q 25	0,47	0,54	0,55	0,54	0,52	0,57	0,55	0,53	0,46	0,36	0,28	0,35	0,48	11%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,06	1,78	1,85	1,92	1,54	2,26	2,25	2,04	1,24	1,05	1,00	1,05		
	Q básico	0,25	0,42	0,43	0,45	0,36	0,53	0,53	0,48	0,29	0,25	0,23	0,25	0,37	9%
	Q 21	0,29	0,49	0,51	0,53	0,43	0,63	0,62	0,57	0,34	0,29	0,28	0,29	0,44	10%
	Q 25	0,30	0,51	0,53	0,55	0,44	0,64	0,64	0,58	0,35	0,30	0,28	0,30	0,45	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	65,4	92,3	95,5
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	92,3	92,3	92,3	92,3	73,1	42,3	50,0	83,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	57,7	84,6	92,3
	Q 21	84,6	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	53,8	73,1	90,7
	Q 25	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	53,8	69,2	90,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	57,7	88,5	93,9
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	53,8	76,9	92,0
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	53,8	73,1	91,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	57,7	88,5	94,2
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	53,8	73,1	92,0
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	53,8	73,1	92,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	57,7	88,5	95,2
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	84,6	93,9
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	84,6	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
101	Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con Río Tuerto (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,016 m³/s	0,51	3,45%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,036 m³/s	1,15	7,75%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,129 m³/s	4,06	27,33%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,052 m³/s	1,64	11,06%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,070 m³/s	2,19	14,78%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,31	0,48	0,93	0,76	0,59	0,52	0,62	0,47	0,34	0,23	0,19	0,20	0,47	100%
	Perc 5 *	0,04	0,04	0,15	0,10	0,15	0,12	0,20	0,11	0,04	0,04	0,11	0,04	0,09	20%
	Perc 15 *	0,13	0,13	0,18	0,15	0,18	0,21	0,25	0,21	0,13	0,13	0,13	0,13	0,16	35%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,27	1,59	2,21	2,00	1,76	1,66	1,81	1,57	1,35	1,11	1,00	1,03		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	5%
	Q 21	0,07	0,08	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,08	17%
	Q 25	0,09	0,11	0,15	0,14	0,12	0,12	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07	0,11	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,17	1,36	1,70	1,59	1,46	1,40	1,48	1,35	1,22	1,07	1,00	1,02		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	5%
	Q 21	0,06	0,07	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,07	15%
	Q 25	0,08	0,09	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	19%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,39	1,63	2,00	1,88	1,74	1,67	1,77	1,62	1,46	1,24	1,00	1,13		
	Q básico	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	5%
	Q 21	0,07	0,08	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,06	0,05	0,06	0,08	17%
	Q 25	0,10	0,11	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,07	0,08	0,11	23%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,19	1,10	1,19	1,28	1,39	1,27	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	4%
	Q 21	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	12%
	Q 25	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	17%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Tuerto desde confluencia con Ayo. de las Huelgas hasta confluencia con Río Jerga y afluentes (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
102		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,130 m³/s	4,09	3,32%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,305 m³/s	9,62	7,82%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,113 m³/s	35,10	28,53%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,428 m³/s	13,50	10,97%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,581 m³/s	18,33	14,90%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,58	4,01	7,51	6,27	5,27	4,70	4,59	3,80	2,84	1,97	1,61	1,71	3,91	100%
	Perc 5 *	0,31	0,31	1,23	0,69	1,47	1,09	1,59	0,88	0,31	0,31	0,92	0,31	0,78	20%
	Perc 15 *	1,11	1,11	1,50	1,36	1,67	1,79	2,00	1,65	1,11	1,11	1,11	1,11	1,39	36%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,27	1,58	2,16	1,97	1,81	1,71	1,69	1,54	1,33	1,11	1,00	1,03		
	Q básico	0,16	0,20	0,28	0,26	0,23	0,22	0,22	0,20	0,17	0,14	0,13	0,13	0,20	5%
	Q 21	0,54	0,68	0,92	0,84	0,77	0,73	0,72	0,66	0,57	0,47	0,43	0,44	0,65	17%
	Q 25	0,74	0,92	1,26	1,15	1,05	0,99	0,98	0,89	0,77	0,64	0,58	0,60	0,88	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,17	1,36	1,67	1,57	1,48	1,43	1,42	1,33	1,21	1,07	1,00	1,02		
	Q básico	0,15	0,18	0,22	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,14	0,13	0,13	0,17	4%
	Q 21	0,50	0,58	0,72	0,67	0,64	0,61	0,61	0,57	0,52	0,46	0,43	0,44	0,56	14%
	Q 25	0,68	0,79	0,97	0,91	0,86	0,83	0,82	0,77	0,70	0,62	0,58	0,59	0,76	20%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,41	1,64	2,00	1,89	1,79	1,72	1,71	1,61	1,46	1,25	1,00	1,13		
	Q básico	0,18	0,21	0,26	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,19	0,16	0,13	0,15	0,20	5%
	Q 21	0,60	0,70	0,86	0,81	0,76	0,74	0,73	0,69	0,62	0,53	0,43	0,49	0,66	17%
	Q 25	0,82	0,95	1,16	1,10	1,04	1,00	0,99	0,94	0,85	0,73	0,58	0,66	0,90	23%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,16	1,11	1,22	1,27	1,34	1,22	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,13	0,13	0,15	0,14	0,16	0,16	0,17	0,16	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	4%
	Q 21	0,43	0,43	0,50	0,47	0,52	0,54	0,57	0,52	0,43	0,43	0,43	0,43	0,47	12%
	Q 25	0,58	0,58	0,67	0,64	0,71	0,74	0,78	0,71	0,58	0,58	0,58	0,58	0,65	17%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
103	Río Jerga desde cabecera hasta confluencia con Río Tuerto (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,015 m³/s	0,47	3,53%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,037 m³/s	1,16	8,73%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,134 m³/s	4,21	31,70%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,056 m³/s	1,78	13,35%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,075 m³/s	2,36	17,73%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,24	0,37	0,70	0,75	0,57	0,49	0,48	0,42	0,36	0,26	0,21	0,20	0,42	100%
	Perc 5 *	0,04	0,04	0,13	0,10	0,16	0,10	0,18	0,10	0,04	0,04	0,12	0,04	0,09	21%
	Perc 15 *	0,13	0,13	0,16	0,16	0,18	0,18	0,22	0,20	0,13	0,13	0,14	0,13	0,16	38%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,09	1,34	1,86	1,92	1,68	1,56	1,54	1,44	1,33	1,13	1,02	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	5%
	Q 21	0,06	0,08	0,10	0,11	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	19%
	Q 25	0,08	0,10	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,08	0,08	0,07	0,11	25%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,06	1,22	1,51	1,55	1,41	1,34	1,34	1,28	1,21	1,08	1,02	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,06	0,07	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	17%
	Q 25	0,08	0,09	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,09	22%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,27	1,55	1,96	2,00	1,82	1,73	1,72	1,63	1,54	1,31	1,13	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	5%
	Q 21	0,07	0,09	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,07	0,06	0,06	0,09	21%
	Q 25	0,09	0,12	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,12	28%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,10	1,10	1,17	1,17	1,29	1,22	1,00	1,00	1,02	1,00		
	Q básico	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	15%
	Q 25	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
104	Río Turiezo desde cabecera hasta confluencia con Río Tuerto y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,060 m³/s	1,88	3,85%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,126 m³/s	3,97	8,12%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,443 m³/s	13,97	28,54%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,182 m³/s	5,75	11,74%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,241 m³/s	7,61	15,54%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,00	1,64	3,07	2,58	2,03	1,74	1,86	1,45	1,14	0,79	0,66	0,69	1,55	100%
	Perc 5 *	0,13	0,13	0,48	0,37	0,55	0,35	0,64	0,36	0,13	0,13	0,37	0,13	0,31	20%
	Perc 15 *	0,44	0,44	0,61	0,54	0,65	0,67	0,79	0,69	0,44	0,44	0,44	0,44	0,55	35%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,23	1,58	2,16	1,98	1,76	1,63	1,68	1,49	1,31	1,10	1,00	1,02		
	Q básico	0,07	0,09	0,13	0,12	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,09	6%
	Q 21	0,23	0,29	0,39	0,36	0,32	0,30	0,31	0,27	0,24	0,20	0,18	0,19	0,27	18%
	Q 25	0,30	0,38	0,52	0,48	0,42	0,39	0,41	0,36	0,32	0,26	0,24	0,25	0,36	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,15	1,36	1,67	1,58	1,46	1,38	1,41	1,30	1,20	1,06	1,00	1,02		
	Q básico	0,07	0,08	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	5%
	Q 21	0,21	0,25	0,30	0,29	0,27	0,25	0,26	0,24	0,22	0,19	0,18	0,18	0,24	15%
	Q 25	0,28	0,33	0,40	0,38	0,35	0,33	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,24	0,31	20%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,38	1,64	2,00	1,89	1,75	1,67	1,71	1,57	1,45	1,24	1,00	1,11		
	Q básico	0,08	0,10	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,07	0,06	0,07	0,09	6%
	Q 21	0,25	0,30	0,36	0,34	0,32	0,30	0,31	0,29	0,26	0,23	0,18	0,20	0,28	18%
	Q 25	0,33	0,39	0,48	0,46	0,42	0,40	0,41	0,38	0,35	0,30	0,24	0,27	0,37	24%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,17	1,11	1,21	1,23	1,34	1,24	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	4%
	Q 21	0,18	0,18	0,21	0,20	0,22	0,22	0,24	0,23	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	13%
	Q 25	0,24	0,24	0,28	0,27	0,29	0,30	0,32	0,30	0,24	0,24	0,24	0,24	0,27	17%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	92,3	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	97,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
105	Río Tuerto desde confluencia con Río Jerga hasta confluencia con Río Peces (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,231 m³/s	7,28	3,51%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,524 m³/s	16,53	7,97%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,918 m³/s	60,50	29,18%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,771 m³/s	24,30	11,72%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,042 m³/s	32,86	15,85%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	4,23	6,50	12,25	10,93	8,82	7,80	7,67	6,37	4,99	3,52	2,90	2,99	6,58	100%
	Perc 5 *	0,52	0,52	2,21	1,29	2,44	1,66	2,77	1,48	0,52	0,52	1,69	0,52	1,35	20%
	Perc 15 *	1,92	1,92	2,61	2,33	2,80	2,96	3,46	2,94	1,92	1,92	1,92	1,92	2,38	36%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,21	1,50	2,05	1,94	1,74	1,64	1,63	1,48	1,31	1,10	1,00	1,02		
	Q básico	0,28	0,35	0,47	0,45	0,40	0,38	0,38	0,34	0,30	0,25	0,23	0,23	0,34	5%
	Q 21	0,93	1,15	1,58	1,50	1,34	1,26	1,25	1,14	1,01	0,85	0,77	0,78	1,13	17%
	Q 25	1,26	1,56	2,14	2,02	1,82	1,71	1,69	1,54	1,37	1,15	1,04	1,06	1,53	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,13	1,31	1,62	1,56	1,45	1,39	1,38	1,30	1,20	1,07	1,00	1,01		
	Q básico	0,26	0,30	0,37	0,36	0,33	0,32	0,32	0,30	0,28	0,25	0,23	0,23	0,30	5%
	Q 21	0,87	1,01	1,25	1,20	1,12	1,07	1,07	1,00	0,92	0,82	0,77	0,78	0,99	15%
	Q 25	1,18	1,36	1,68	1,62	1,51	1,45	1,44	1,35	1,25	1,11	1,04	1,05	1,34	20%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,38	1,62	2,00	1,93	1,80	1,72	1,71	1,61	1,47	1,26	1,00	1,10		
	Q básico	0,32	0,37	0,46	0,44	0,41	0,40	0,40	0,37	0,34	0,29	0,23	0,25	0,36	5%
	Q 21	1,06	1,25	1,54	1,48	1,38	1,33	1,32	1,24	1,13	0,97	0,77	0,85	1,19	18%
	Q 25	1,43	1,69	2,08	2,01	1,87	1,80	1,79	1,68	1,53	1,31	1,04	1,15	1,61	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,17	1,10	1,21	1,24	1,34	1,24	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,23	0,23	0,27	0,25	0,28	0,29	0,31	0,29	0,23	0,23	0,23	0,23	0,26	4%
	Q 21	0,77	0,77	0,90	0,85	0,93	0,96	1,04	0,95	0,77	0,77	0,77	0,77	0,85	13%
	Q 25	1,04	1,04	1,22	1,15	1,26	1,29	1,40	1,29	1,04	1,04	1,04	1,04	1,15	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
106	Ayo. Riacho de Nava desde cabecera hasta confluencia con Río Esla y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,081 m³/s	2,55	11,42%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,091 m³/s	2,86	12,83%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,131 m³/s	4,14	18,58%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,115 m³/s	3,64	16,33%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,120 m³/s	3,78	16,95%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,52	0,79	1,15	1,29	1,01	0,87	1,10	0,72	0,40	0,25	0,20	0,22	0,71	100%
	Perc 5 *	0,09	0,11	0,12	0,12	0,13	0,15	0,18	0,17	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	17%
	Perc 15 *	0,13	0,16	0,15	0,15	0,18	0,23	0,25	0,21	0,13	0,13	0,13	0,13	0,16	23%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,61	1,99	2,39	2,53	2,24	2,08	2,34	1,89	1,40	1,11	1,00	1,04		
	Q básico	0,13	0,16	0,19	0,20	0,18	0,17	0,19	0,15	0,11	0,09	0,08	0,08	0,15	21%
	Q 21	0,19	0,23	0,28	0,29	0,26	0,24	0,27	0,22	0,16	0,13	0,12	0,12	0,21	29%
	Q 25	0,19	0,24	0,29	0,30	0,27	0,25	0,28	0,23	0,17	0,13	0,12	0,13	0,22	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,38	1,58	1,79	1,86	1,71	1,63	1,76	1,53	1,25	1,07	1,00	1,03		
	Q básico	0,11	0,13	0,14	0,15	0,14	0,13	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08	0,12	17%
	Q 21	0,16	0,18	0,21	0,21	0,20	0,19	0,20	0,18	0,14	0,12	0,12	0,12	0,17	24%
	Q 25	0,16	0,19	0,21	0,22	0,21	0,20	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,18	25%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,54	1,74	1,93	2,00	1,86	1,78	1,91	1,69	1,42	1,21	1,00	1,13		
	Q básico	0,12	0,14	0,16	0,16	0,15	0,14	0,15	0,14	0,11	0,10	0,08	0,09	0,13	18%
	Q 21	0,18	0,20	0,22	0,23	0,21	0,21	0,22	0,20	0,16	0,14	0,12	0,13	0,18	26%
	Q 25	0,18	0,21	0,23	0,24	0,22	0,21	0,23	0,20	0,17	0,14	0,12	0,14	0,19	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,07	1,06	1,16	1,32	1,38	1,26	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	13%
	Q 21	0,12	0,13	0,12	0,12	0,13	0,15	0,16	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	18%
	Q 25	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,16	0,17	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	92,3	88,5	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	76,9	76,9	80,8	89,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	84,6	73,1	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	93,6
	Q 21	76,9	73,1	73,1	69,2	76,9	92,3	88,5	92,3	88,5	88,5	76,9	80,8	81,4
	Q 25	73,1	73,1	69,2	69,2	73,1	92,3	84,6	84,6	80,8	76,9	76,9	80,8	77,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	92,3	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1
	Q 21	84,6	88,5	80,8	73,1	84,6	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	84,6	87,2
	Q 25	84,6	84,6	80,8	73,1	84,6	96,2	96,2	96,2	92,3	88,5	76,9	80,8	86,2
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2
	Q 21	76,9	80,8	80,8	69,2	84,6	92,3	92,3	96,2	80,8	73,1	76,9	80,8	82,1
	Q 25	76,9	76,9	76,9	69,2	84,6	92,3	92,3	96,2	80,8	73,1	76,9	80,8	81,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	88,5	95,2
	Q 25	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	84,6	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
107	Río Odra desde cabecera hasta confluencia con Río Brulles y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,128 m³/s	4,03	16,38%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,084 m³/s	2,65	10,78%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,157 m³/s	4,95	20,12%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,128 m³/s	4,03	16,38%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,141 m³/s	4,46	18,14%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,38	0,66	0,95	1,33	1,26	1,01	1,29	0,88	0,61	0,42	0,33	0,29	0,78	100%
	Perc 5 *	0,11	0,16	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,08	0,13	0,13	0,11	0,12	0,11	14%
	Perc 15 *	0,16	0,25	0,19	0,16	0,17	0,16	0,18	0,16	0,19	0,17	0,16	0,16	0,17	22%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,14	1,50	1,81	2,14	2,08	1,86	2,10	1,74	1,45	1,20	1,06	1,00		
	Q básico	0,15	0,19	0,23	0,27	0,27	0,24	0,27	0,22	0,19	0,15	0,14	0,13	0,20	26%
	Q 21	0,15	0,19	0,23	0,27	0,27	0,24	0,27	0,22	0,19	0,15	0,14	0,13	0,20	26%
	Q 25	0,16	0,21	0,26	0,30	0,29	0,26	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,14	0,22	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,09	1,31	1,48	1,66	1,63	1,51	1,64	1,45	1,28	1,13	1,04	1,00		
	Q básico	0,14	0,17	0,19	0,21	0,21	0,19	0,21	0,18	0,16	0,14	0,13	0,13	0,17	22%
	Q 21	0,14	0,17	0,19	0,21	0,21	0,19	0,21	0,18	0,16	0,14	0,13	0,13	0,17	22%
	Q 25	0,15	0,19	0,21	0,23	0,23	0,21	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,19	24%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,29	1,59	1,80	2,00	1,97	1,83	1,98	1,75	1,56	1,35	1,18	1,00		
	Q básico	0,16	0,20	0,23	0,26	0,25	0,23	0,25	0,22	0,20	0,17	0,15	0,13	0,21	26%
	Q 21	0,16	0,20	0,23	0,26	0,25	0,23	0,25	0,22	0,20	0,17	0,15	0,13	0,21	26%
	Q 25	0,18	0,23	0,25	0,28	0,28	0,26	0,28	0,25	0,22	0,19	0,17	0,14	0,23	29%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,01	1,25	1,09	1,00	1,04	1,00	1,06	1,00	1,09	1,03	1,00	1,02		
	Q básico	0,13	0,16	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	17%
	Q 21	0,13	0,16	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	17%
	Q 25	0,14	0,18	0,15	0,14	0,15	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14	0,15	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	92,3	96,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,1
	Q 21	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,1
	Q 25	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	100,0	92,3	92,3	92,3	93,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,4
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,4
	Q 25	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	97,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	96,2	95,8
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	96,2	95,8
	Q 25	84,6	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	88,5	80,8	80,8	92,3	90,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
108	Ayo. del Reguerón desde cabecera hasta confluencia con Río Porma (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,029 m³/s	0,91	17,36%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,024 m³/s	0,76	14,66%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,034 m³/s	1,06	20,41%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,035 m³/s	1,11	21,20%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,037 m³/s	1,16	22,32%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,09	0,13	0,28	0,35	0,29	0,17	0,19	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07	0,17	100%
	Perc 5 *	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	17%
	Perc 15 *	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	22%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,11	1,37	2,00	2,22	2,00	1,53	1,65	1,38	1,25	1,11	1,03	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	25%
	Q 21	0,04	0,05	0,07	0,08	0,07	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	31%
	Q 25	0,04	0,05	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,07	1,23	1,58	1,70	1,59	1,33	1,40	1,24	1,16	1,07	1,02	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	22%
	Q 21	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	27%
	Q 25	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	29%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,25	1,47	1,87	2,00	1,87	1,59	1,66	1,48	1,38	1,24	1,11	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	26%
	Q 21	0,04	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	32%
	Q 25	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	33%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,01	1,09	1,06	1,11	1,02	1,12	1,07	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	18%
	Q 21	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	22%
	Q 25	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	23%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	88,5	96,2	100,0	96,2	92,3	84,6	94,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	69,2	65,4	76,9	80,8	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5
	Q 21	84,6	84,6	57,7	53,8	73,1	76,9	76,9	80,8	84,6	80,8	84,6	84,6	76,9
	Q 25	84,6	80,8	57,7	53,8	65,4	76,9	73,1	80,8	80,8	76,9	76,9	84,6	74,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	88,5	84,6	88,5	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	94,6
	Q 21	88,5	92,3	69,2	65,4	76,9	76,9	84,6	88,5	92,3	92,3	84,6	84,6	83,0
	Q 25	84,6	84,6	69,2	65,4	76,9	76,9	80,8	88,5	88,5	80,8	76,9	84,6	79,8
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	92,3	76,9	65,4	76,9	76,9	84,6	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	85,9
	Q 21	80,8	80,8	61,5	57,7	73,1	76,9	73,1	76,9	76,9	73,1	73,1	84,6	74,0
	Q 25	76,9	73,1	57,7	57,7	73,1	73,1	73,1	76,9	73,1	73,1	73,1	84,6	72,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	88,5	84,6	94,6
	Q 25	88,5	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	88,5	96,2	96,2	92,3	76,9	84,6	91,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
109	Ayo. Ríofrío Babardiel desde cabecera hasta confluencia con Río Órbigo y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,012 m³/s	0,38	2,78%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,028 m³/s	0,87	6,38%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,089 m³/s	2,81	20,64%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,043 m³/s	1,35	9,93%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,059 m³/s	1,86	13,65%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,25	0,38	0,78	0,78	0,62	0,60	0,51	0,41	0,31	0,21	0,17	0,18	0,43	100%
	Perc 5 *	0,03	0,03	0,10	0,06	0,12	0,10	0,12	0,07	0,03	0,03	0,08	0,03	0,07	15%
	Perc 15 *	0,09	0,09	0,13	0,11	0,14	0,15	0,17	0,14	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	27%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,19	1,48	2,13	2,13	1,89	1,86	1,71	1,53	1,33	1,09	1,00	1,01		
	Q básico	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,05	0,06	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,07	15%
	Q 25	0,07	0,09	0,13	0,13	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,06	0,06	0,06	0,09	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,12	1,30	1,65	1,65	1,53	1,51	1,43	1,33	1,21	1,06	1,00	1,01		
	Q básico	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	13%
	Q 25	0,07	0,08	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	18%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,34	1,58	2,00	2,00	1,86	1,83	1,74	1,62	1,46	1,24	1,00	1,07		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,06	0,07	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05	0,07	15%
	Q 25	0,08	0,09	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,09	21%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,22	1,12	1,26	1,31	1,37	1,25	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	3%
	Q 21	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	11%
	Q 25	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
110	Río Corcos desde cabecera hasta confluencia con Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,030 m³/s	0,96	10,19%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,030 m³/s	0,94	9,97%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,043 m³/s	1,35	14,35%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,043 m³/s	1,35	14,33%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,045 m³/s	1,41	14,91%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,17	0,26	0,50	0,65	0,52	0,36	0,48	0,26	0,15	0,10	0,08	0,08	0,30	100%
	Perc 5 *	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	12%
	Perc 15 *	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	17%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,45	1,82	2,51	2,88	2,56	2,15	2,46	1,83	1,40	1,12	1,02	1,00		
	Q básico	0,04	0,06	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,06	19%
	Q 21	0,06	0,08	0,11	0,12	0,11	0,09	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,08	26%
	Q 25	0,06	0,08	0,11	0,13	0,11	0,10	0,11	0,08	0,06	0,05	0,05	0,04	0,08	27%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,28	1,49	1,85	2,02	1,87	1,67	1,82	1,50	1,25	1,08	1,01	1,00		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	15%
	Q 21	0,05	0,06	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	21%
	Q 25	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,07	22%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,39	1,56	1,85	2,00	1,87	1,71	1,83	1,57	1,36	1,18	1,07	1,00		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	16%
	Q 21	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,07	22%
	Q 25	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,07	23%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,05	1,15	1,05	1,17	1,19	1,25	1,19	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	11%
	Q 21	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	16%
	Q 25	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	88,5	88,5	100,0	84,6	88,5	92,3	80,8	76,9	88,5	88,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	92,3	80,8	65,4	80,8	96,2	84,6	88,5	92,3	100,0	100,0	96,2	88,8
	Q 21	69,2	69,2	61,5	65,4	73,1	76,9	73,1	73,1	76,9	73,1	76,9	88,5	73,1
	Q 25	65,4	65,4	61,5	61,5	73,1	69,2	73,1	73,1	76,9	73,1	76,9	84,6	71,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	92,3	84,6	88,5	100,0	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	94,9
	Q 21	84,6	84,6	80,8	65,4	80,8	80,8	84,6	84,6	80,8	73,1	76,9	88,5	80,4
	Q 25	80,8	84,6	80,8	65,4	80,8	80,8	76,9	84,6	76,9	73,1	76,9	84,6	78,8
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	92,3	92,3	84,6	88,5	100,0	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	93,3
	Q 21	76,9	84,6	80,8	65,4	80,8	80,8	84,6	84,6	76,9	73,1	76,9	88,5	79,5
	Q 25	69,2	84,6	80,8	65,4	80,8	80,8	76,9	80,8	76,9	73,1	73,1	84,6	77,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	92,3	80,8	76,9	88,5	91,0
	Q 25	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	100,0	96,2	92,3	92,3	76,9	76,9	84,6	89,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
111	Río Camba desde confluencia con Ayo. del Brezal hasta confluencia con Río Cea (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,016 m³/s	0,52	14,29%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,014 m³/s	0,43	11,79%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,019 m³/s	0,61	16,94%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,020 m³/s	0,62	16,99%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,021 m³/s	0,65	17,91%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,06	0,09	0,18	0,28	0,17	0,14	0,16	0,10	0,07	0,05	0,04	0,04	0,12	100%
	Perc 5 *	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	14%
	Perc 15 *	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	19%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,22	1,56	2,20	2,76	2,16	1,95	2,10	1,66	1,39	1,15	1,06	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	24%
	Q 21	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	29%
	Q 25	0,03	0,03	0,05	0,06	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,14	1,34	1,69	1,97	1,67	1,56	1,64	1,40	1,25	1,10	1,04	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	20%
	Q 21	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	24%
	Q 25	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	25%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,27	1,46	1,76	2,00	1,74	1,65	1,72	1,52	1,38	1,22	1,13	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	21%
	Q 21	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	25%
	Q 25	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,11	1,09	1,16	1,07	1,16	1,16	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	15%
	Q 21	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	18%
	Q 25	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	84,6	96,2	92,3	92,3	92,3	96,2	92,3	84,6	100,0	92,3	88,5	80,8	91,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	88,5	73,1	61,5	76,9	80,8	76,9	84,6	92,3	92,3	92,3	96,2	83,3
	Q 21	76,9	76,9	65,4	53,8	76,9	65,4	69,2	76,9	80,8	76,9	76,9	80,8	73,1
	Q 25	73,1	76,9	65,4	53,8	73,1	65,4	65,4	76,9	76,9	73,1	73,1	80,8	71,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	88,5	69,2	84,6	84,6	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	91,0
	Q 21	76,9	88,5	73,1	65,4	76,9	80,8	80,8	84,6	88,5	80,8	76,9	80,8	79,5
	Q 25	76,9	84,6	73,1	65,4	76,9	80,8	80,8	80,8	84,6	76,9	73,1	80,8	77,9
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	92,3	84,6	69,2	84,6	80,8	88,5	88,5	92,3	92,3	88,5	96,2	86,9
	Q 21	73,1	80,8	73,1	65,4	76,9	80,8	80,8	80,8	80,8	73,1	73,1	80,8	76,6
	Q 25	73,1	76,9	73,1	65,4	76,9	80,8	76,9	76,9	76,9	73,1	73,1	80,8	75,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	84,6	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	93,6
	Q 25	84,6	92,3	96,2	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	96,2	92,3	76,9	80,8	91,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
112	Río Urbel desde confluencia con Río Talamillo hasta confluencia con Río Arlanzón y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,064 m³/s	2,02	6,79%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,054 m³/s	1,70	5,70%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,133 m³/s	4,19	14,06%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,093 m³/s	2,93	9,84%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,104 m³/s	3,29	11,05%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,51	0,81	1,08	1,54	1,51	1,29	1,74	1,14	0,73	0,39	0,33	0,31	0,95	100%
	Perc 5 *	0,09	0,10	0,05	0,05	0,19	0,06	0,17	0,19	0,06	0,05	0,05	0,05	0,09	10%
	Perc 15 *	0,15	0,20	0,16	0,14	0,26	0,20	0,28	0,27	0,13	0,13	0,13	0,13	0,18	19%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,29	1,62	1,87	2,23	2,21	2,05	2,38	1,92	1,54	1,13	1,03	1,00		
	Q básico	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,13	0,15	0,12	0,10	0,07	0,07	0,06	0,11	11%
	Q 21	0,12	0,15	0,17	0,21	0,21	0,19	0,22	0,18	0,14	0,10	0,10	0,09	0,16	17%
	Q 25	0,13	0,17	0,20	0,23	0,23	0,21	0,25	0,20	0,16	0,12	0,11	0,10	0,18	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,18	1,38	1,52	1,71	1,70	1,61	1,78	1,55	1,34	1,08	1,02	1,00		
	Q básico	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10	0,09	0,07	0,07	0,06	0,09	9%
	Q 21	0,11	0,13	0,14	0,16	0,16	0,15	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09	0,13	14%
	Q 25	0,12	0,14	0,16	0,18	0,18	0,17	0,19	0,16	0,14	0,11	0,11	0,10	0,15	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,38	1,59	1,73	1,93	1,92	1,83	2,00	1,76	1,55	1,24	1,11	1,00		
	Q básico	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,10	11%
	Q 21	0,13	0,15	0,16	0,18	0,18	0,17	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,15	16%
	Q 25	0,14	0,17	0,18	0,20	0,20	0,19	0,21	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,17	17%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,06	1,23	1,09	1,03	1,41	1,22	1,46	1,44	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,07	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	0,09	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	8%
	Q 21	0,10	0,11	0,10	0,10	0,13	0,11	0,14	0,13	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	11%
	Q 25	0,11	0,13	0,11	0,11	0,15	0,13	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	13%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	98,7
	Perc 15 *	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	84,6	88,5	88,5	92,3	76,9	65,4	92,3	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	92,3	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	96,5
	Q 21	96,2	96,2	92,3	84,6	100,0	84,6	92,3	100,0	84,6	80,8	88,5	96,2	91,3
	Q 25	96,2	96,2	88,5	80,8	96,2	84,6	92,3	100,0	84,6	80,8	76,9	92,3	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	92,3	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	97,1
	Q 21	96,2	96,2	92,3	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	92,3	80,8	88,5	96,2	93,6
	Q 25	96,2	96,2	92,3	88,5	100,0	88,5	100,0	100,0	84,6	80,8	76,9	92,3	91,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	92,3	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	100,0	96,5
	Q 21	96,2	96,2	92,3	88,5	100,0	84,6	100,0	100,0	84,6	80,8	84,6	96,2	92,0
	Q 25	92,3	96,2	92,3	88,5	100,0	84,6	96,2	100,0	84,6	76,9	76,9	92,3	90,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	97,8
	Q 21	96,2	96,2	92,3	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,2	94,6
	Q 25	96,2	96,2	92,3	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	80,8	76,9	92,3	92,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
113	Río Cerezo desde cabecera hasta confluencia con Río Ubierna y Río Ríoseras desde cabecera hasta confluencia con Río Cerezo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,023 m³/s	0,73	5,15%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,017 m³/s	0,54	3,82%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,035 m³/s	1,10	7,77%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,024 m³/s	0,77	5,43%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,027 m³/s	0,85	5,97%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,20	0,39	0,54	0,69	0,73	0,62	0,92	0,64	0,38	0,12	0,10	0,08	0,45	100%
	Perc 5 *	0,02	0,03	0,02	0,02	0,06	0,02	0,07	0,11	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	8%
	Perc 15 *	0,03	0,08	0,04	0,04	0,11	0,08	0,12	0,16	0,05	0,03	0,03	0,03	0,07	15%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,57	2,21	2,59	2,93	3,01	2,77	3,39	2,82	2,18	1,23	1,12	1,00		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,08	0,07	0,05	0,03	0,03	0,02	0,05	11%
	Q 21	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,05	0,03	0,03	0,02	0,05	12%
	Q 25	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,09	0,08	0,06	0,03	0,03	0,03	0,06	13%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,35	1,70	1,89	2,05	2,08	1,97	2,26	1,99	1,68	1,15	1,08	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	9%
	Q 21	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	9%
	Q 25	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	10%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,38	1,61	1,74	1,85	1,88	1,80	2,00	1,81	1,60	1,22	1,16	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	8%
	Q 21	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	9%
	Q 25	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	9%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,48	1,03	1,02	1,75	1,50	1,84	2,17	1,17	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	7%
	Q 21	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	7%
	Q 25	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,05	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	8%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	97,8
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	88,5	88,5	84,6	92,3	88,5	96,2	80,8	61,5	80,8	86,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	84,6	80,8	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	92,0
	Q 21	80,8	96,2	84,6	80,8	96,2	92,3	96,2	100,0	96,2	88,5	88,5	88,5	90,7
	Q 25	76,9	96,2	84,6	80,8	92,3	88,5	96,2	100,0	88,5	80,8	88,5	88,5	88,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	92,3	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	93,6
	Q 21	88,5	96,2	84,6	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	92,9
	Q 25	88,5	96,2	84,6	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	88,5	92,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	96,2	92,3	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	93,6
	Q 21	88,5	96,2	92,3	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	88,5	92,9
	Q 25	84,6	96,2	84,6	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	80,8	84,6	88,5	91,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	100,0	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	95,5
	Q 21	96,2	96,2	100,0	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	95,2
	Q 25	96,2	96,2	100,0	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	95,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
115	Río Lara desde Torrelara hasta confluencia Río de los Ausines y Río Viejo desde ModÀbar de la Emparedada hasta confluencia Río de los Ausines (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,041 m³/s	1,30	6,25%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,038 m³/s	1,19	5,72%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,091 m³/s	2,88	13,81%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,064 m³/s	2,01	9,62%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,070 m³/s	2,22	10,67%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,38	0,57	0,91	0,98	1,01	0,87	1,07	0,90	0,61	0,28	0,21	0,19	0,66	100%
	Perc 5 *	0,06	0,07	0,05	0,04	0,10	0,04	0,13	0,17	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	10%
	Perc 15 *	0,09	0,17	0,10	0,09	0,18	0,17	0,22	0,26	0,12	0,09	0,09	0,09	0,14	21%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,41	1,73	2,19	2,27	2,31	2,14	2,38	2,18	1,79	1,21	1,04	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04	0,07	11%
	Q 21	0,09	0,11	0,14	0,14	0,15	0,14	0,15	0,14	0,11	0,08	0,07	0,06	0,11	17%
	Q 25	0,10	0,12	0,15	0,16	0,16	0,15	0,17	0,15	0,13	0,09	0,07	0,07	0,13	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,26	1,44	1,68	1,73	1,75	1,66	1,78	1,68	1,48	1,14	1,03	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	9%
	Q 21	0,08	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,09	0,07	0,07	0,06	0,09	14%
	Q 25	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,07	0,10	16%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,46	1,65	1,90	1,94	1,96	1,88	2,00	1,90	1,69	1,32	1,14	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,05	0,05	0,04	0,07	10%
	Q 21	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,11	0,08	0,07	0,06	0,11	16%
	Q 25	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13	0,12	0,09	0,08	0,07	0,12	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,36	1,02	1,00	1,42	1,35	1,56	1,70	1,12	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,04	0,06	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	8%
	Q 21	0,06	0,09	0,07	0,06	0,09	0,09	0,10	0,11	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	12%
	Q 25	0,07	0,10	0,07	0,07	0,10	0,10	0,11	0,12	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	13%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	97,8
	Perc 15 *	88,5	96,2	92,3	88,5	88,5	88,5	92,3	88,5	88,5	88,5	73,1	84,6	88,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	92,3	88,5	96,2	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	95,8
	Q 21	88,5	96,2	88,5	76,9	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	88,5	88,5	88,5	90,4
	Q 25	80,8	96,2	88,5	76,9	92,3	88,5	96,2	100,0	88,5	88,5	84,6	88,5	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	92,3	100,0	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,8
	Q 21	92,3	96,2	88,5	84,6	96,2	88,5	100,0	100,0	88,5	92,3	88,5	88,5	92,0
	Q 25	88,5	96,2	88,5	80,8	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	88,5	90,4
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	88,5	100,0	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,5
	Q 21	84,6	96,2	88,5	80,8	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	88,5	90,1
	Q 25	80,8	96,2	88,5	76,9	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	88,5	80,8	88,5	89,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	97,8
	Q 21	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	88,5	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	88,5	94,2
	Q 25	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	88,5	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	88,5	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río de los Ausines desde confluencia con Río Lara y Río Viejo hasta confluencia con Río Arlanzón (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
116		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,049 m³/s	1,55	6,07%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,045 m³/s	1,42	5,54%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,104 m³/s	3,29	12,87%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,074 m³/s	2,35	9,17%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,082 m³/s	2,59	10,12%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,47	0,69	1,11	1,23	1,24	1,07	1,34	1,10	0,73	0,32	0,24	0,22	0,81	100%
	Perc 5 *	0,06	0,08	0,06	0,04	0,12	0,04	0,16	0,22	0,06	0,05	0,04	0,04	0,08	10%
	Perc 15 *	0,10	0,20	0,11	0,10	0,21	0,19	0,27	0,32	0,13	0,10	0,10	0,10	0,16	20%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,46	1,77	2,24	2,35	2,36	2,19	2,45	2,23	1,81	1,20	1,04	1,00		
	Q básico	0,07	0,09	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,09	0,06	0,05	0,05	0,09	11%
	Q 21	0,11	0,13	0,17	0,18	0,18	0,16	0,18	0,17	0,13	0,09	0,08	0,07	0,14	17%
	Q 25	0,12	0,14	0,18	0,19	0,19	0,18	0,20	0,18	0,15	0,10	0,09	0,08	0,15	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,28	1,46	1,71	1,77	1,77	1,69	1,82	1,70	1,49	1,13	1,03	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,07	9%
	Q 21	0,10	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,11	0,08	0,08	0,07	0,11	14%
	Q 25	0,11	0,12	0,14	0,15	0,15	0,14	0,15	0,14	0,12	0,09	0,08	0,08	0,12	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,65	1,89	1,95	1,95	1,87	2,00	1,89	1,67	1,30	1,12	1,00		
	Q básico	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,06	0,06	0,05	0,08	10%
	Q 21	0,11	0,12	0,14	0,15	0,15	0,14	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,12	15%
	Q 25	0,12	0,14	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,14	0,11	0,09	0,08	0,14	17%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,39	1,02	1,00	1,42	1,36	1,62	1,74	1,12	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,07	0,05	0,05	0,07	0,07	0,08	0,09	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	7%
	Q 21	0,07	0,10	0,08	0,07	0,11	0,10	0,12	0,13	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	11%
	Q 25	0,08	0,11	0,08	0,08	0,12	0,11	0,13	0,14	0,09	0,08	0,08	0,08	0,10	12%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	97,8
	Perc 15 *	84,6	96,2	92,3	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	73,1	84,6	87,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	92,3	88,5	96,2	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	95,5
	Q 21	80,8	96,2	88,5	76,9	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	88,5	88,5	88,5	89,7
	Q 25	80,8	96,2	84,6	76,9	88,5	88,5	96,2	100,0	88,5	88,5	84,6	88,5	88,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	96,2	88,5	100,0	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,5
	Q 21	92,3	96,2	88,5	80,8	96,2	88,5	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	88,5	91,7
	Q 25	84,6	96,2	88,5	80,8	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	88,5	90,1
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	92,3	88,5	100,0	88,5	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	95,8
	Q 21	80,8	96,2	88,5	80,8	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	88,5	89,7
	Q 25	80,8	96,2	88,5	80,8	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	88,5	89,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	97,8
	Q 21	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	88,5	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	88,5	95,2
	Q 25	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	88,5	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	88,5	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
117	Río Arlanzon desde confluencia con Ayo. del Hortal hasta confluencia con Río Cogollos y Ayo. del Hortal desde cabecera hasta confluencia con Río Arlanzón (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,540 m³/s	17,03	5,95%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,590 m³/s	18,60	6,49%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,226 m³/s	38,67	13,50%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,772 m³/s	24,36	8,50%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,839 m³/s	26,46	9,24%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,36	9,42	14,37	14,05	13,04	12,19	15,52	11,89	6,72	2,57	2,09	2,06	9,11	100%
	Perc 5 *	0,71	1,77	1,01	1,24	2,09	2,12	3,01	3,22	0,84	0,59	0,59	0,59	1,48	16%
	Perc 15 *	1,23	2,72	2,04	2,19	3,62	3,26	3,96	4,64	1,62	1,23	1,23	1,23	2,41	26%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,61	2,14	2,64	2,61	2,51	2,43	2,74	2,40	1,80	1,12	1,01	1,00		
	Q básico	0,87	1,15	1,43	1,41	1,36	1,31	1,48	1,30	0,97	0,60	0,54	0,54	1,08	12%
	Q 21	1,24	1,65	2,04	2,02	1,94	1,88	2,12	1,85	1,39	0,86	0,78	0,77	1,55	17%
	Q 25	1,35	1,79	2,21	2,19	2,11	2,04	2,30	2,01	1,51	0,94	0,85	0,84	1,68	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,37	1,66	1,91	1,90	1,85	1,81	1,96	1,79	1,48	1,08	1,00	1,00		
	Q básico	0,74	0,90	1,03	1,02	1,00	0,98	1,06	0,97	0,80	0,58	0,54	0,54	0,85	9%
	Q 21	1,06	1,28	1,47	1,46	1,43	1,40	1,51	1,38	1,14	0,83	0,78	0,77	1,21	13%
	Q 25	1,15	1,39	1,60	1,59	1,55	1,52	1,64	1,50	1,24	0,90	0,84	0,84	1,32	14%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,49	1,74	1,96	1,94	1,90	1,87	2,00	1,85	1,59	1,19	1,05	1,00		
	Q básico	0,81	0,94	1,06	1,05	1,03	1,01	1,08	1,00	0,86	0,65	0,57	0,54	0,88	10%
	Q 21	1,15	1,34	1,51	1,50	1,47	1,44	1,54	1,43	1,23	0,92	0,81	0,77	1,26	14%
	Q 25	1,25	1,46	1,64	1,63	1,60	1,57	1,68	1,56	1,33	1,00	0,88	0,84	1,37	15%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,49	1,29	1,34	1,72	1,63	1,80	1,95	1,15	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,54	0,80	0,70	0,72	0,93	0,88	0,97	1,05	0,62	0,54	0,54	0,54	0,74	8%
	Q 21	0,77	1,15	1,00	1,03	1,33	1,26	1,39	1,50	0,89	0,77	0,77	0,77	1,05	12%
	Q 25	0,84	1,25	1,08	1,12	1,44	1,37	1,51	1,63	0,97	0,84	0,84	0,84	1,14	13%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	98,1
	Perc 15 *	80,8	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	84,6	61,5	73,1	87,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	97,8
	Q 21	80,8	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	92,3	94,2
	Q 25	76,9	96,2	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	92,3	93,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,4
	Q 21	84,6	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	92,3	94,9
	Q 25	80,8	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	92,3	93,9
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,4
	Q 21	80,8	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	92,3	93,9
	Q 25	80,8	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	92,3	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	92,3	96,8
	Q 25	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	92,3	96,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
118	Río Valderaduey desde confluencia con Ayo. Vallehondo hasta Puente Romano de Becilla de Valderaduey (tramo piscícola) y afluentes (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,133 m³/s	4,20	20,04%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,113 m³/s	3,57	17,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,160 m³/s	5,06	24,10%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,162 m³/s	5,12	24,41%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,173 m³/s	5,44	25,93%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,41	0,54	0,96	1,27	0,93	0,80	0,81	0,63	0,56	0,42	0,36	0,32	0,67	100%
	Perc 5 *	0,11	0,11	0,13	0,14	0,17	0,14	0,16	0,13	0,11	0,11	0,12	0,11	0,13	19%
	Perc 15 *	0,16	0,16	0,19	0,19	0,20	0,17	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,18	26%
Factor de variación	Qaforado **	0,52	0,81	1,46	1,40	1,16	1,02	0,52	0,38	0,41	0,36	0,42	0,38	0,74	110%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,13	1,30	1,73	2,00	1,70	1,58	1,59	1,40	1,32	1,14	1,06	1,00		
	Q básico	0,15	0,17	0,23	0,27	0,23	0,21	0,21	0,19	0,18	0,15	0,14	0,13	0,19	28%
	Q 21	0,18	0,21	0,28	0,32	0,28	0,26	0,26	0,23	0,22	0,19	0,17	0,16	0,23	34%
	Q 25	0,20	0,22	0,30	0,34	0,29	0,27	0,28	0,24	0,23	0,20	0,18	0,17	0,24	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,09	1,19	1,44	1,59	1,43	1,36	1,36	1,25	1,21	1,09	1,04	1,00		
	Q básico	0,14	0,16	0,19	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,17	25%
	Q 21	0,18	0,19	0,23	0,26	0,23	0,22	0,22	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,20	31%
	Q 25	0,19	0,21	0,25	0,27	0,25	0,23	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,22	32%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,31	1,48	1,82	2,00	1,80	1,71	1,72	1,57	1,50	1,32	1,19	1,00		
	Q básico	0,17	0,20	0,24	0,27	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,18	0,16	0,13	0,20	31%
	Q 21	0,21	0,24	0,30	0,32	0,29	0,28	0,28	0,25	0,24	0,21	0,19	0,16	0,25	37%
	Q 25	0,23	0,26	0,31	0,35	0,31	0,29	0,30	0,27	0,26	0,23	0,21	0,17	0,26	40%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,08	1,08	1,12	1,03	1,12	1,07	1,04	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	21%
	Q 21	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,17	25%
	Q 25	0,17	0,17	0,19	0,19	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,18	27%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	94,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	88,5	69,2	88,5	76,9	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	91,0
	Q 21	84,6	88,5	69,2	61,5	76,9	76,9	76,9	84,6	84,6	80,8	80,8	80,8	78,8
	Q 25	80,8	88,5	69,2	61,5	76,9	76,9	73,1	80,8	76,9	76,9	76,9	80,8	76,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
	Q 21	88,5	92,3	84,6	76,9	80,8	76,9	80,8	88,5	92,3	92,3	84,6	80,8	84,9
	Q 25	84,6	92,3	84,6	69,2	76,9	76,9	80,8	88,5	88,5	80,8	76,9	80,8	81,7
$Fvar3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	92,3	84,6	69,2	76,9	76,9	80,8	88,5	92,3	92,3	92,3	100,0	86,2
	Q 21	80,8	76,9	69,2	61,5	76,9	76,9	73,1	76,9	73,1	73,1	73,1	80,8	74,4
	Q 25	76,9	73,1	69,2	61,5	76,9	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	80,8	72,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	95,5
	Q 25	88,5	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	76,9	80,8	92,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado de la EA 2105 (situada dentro de la misma masa a 17,2 Km del cierre de masa); SIMPA2 desestimado.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
119	Río Valderaduey desde Puente Romano de Becilla de Valderaduey (tramo piscícola) hasta confluencia Río Bustillo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,225 m³/s	7,09	21,35%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,190 m³/s	6,00	18,08%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,275 m³/s	8,68	26,15%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,278 m³/s	8,77	26,42%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,295 m³/s	9,32	28,07%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,66	0,83	1,47	1,87	1,42	1,28	1,24	1,03	0,94	0,73	0,62	0,55	1,05	100%
	Perc 5 *	0,19	0,19	0,21	0,23	0,29	0,23	0,26	0,21	0,19	0,19	0,21	0,19	0,22	21%
	Perc 15 *	0,28	0,28	0,31	0,32	0,34	0,29	0,35	0,32	0,30	0,28	0,28	0,28	0,30	28%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,09	1,23	1,63	1,84	1,60	1,52	1,50	1,36	1,31	1,14	1,06	1,00		
	Q básico	0,25	0,28	0,37	0,41	0,36	0,34	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,30	29%
	Q 21	0,30	0,34	0,45	0,51	0,45	0,42	0,42	0,38	0,36	0,32	0,29	0,28	0,38	36%
	Q 25	0,32	0,36	0,48	0,54	0,47	0,45	0,44	0,40	0,39	0,34	0,31	0,30	0,40	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,06	1,15	1,38	1,50	1,37	1,32	1,31	1,23	1,19	1,09	1,04	1,00		
	Q básico	0,24	0,26	0,31	0,34	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,27	26%
	Q 21	0,29	0,32	0,38	0,42	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,30	0,29	0,28	0,34	32%
	Q 25	0,31	0,34	0,41	0,44	0,40	0,39	0,39	0,36	0,35	0,32	0,31	0,30	0,36	34%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,28	1,46	1,83	2,00	1,81	1,74	1,72	1,60	1,54	1,36	1,22	1,00		
	Q básico	0,29	0,33	0,41	0,45	0,41	0,39	0,39	0,36	0,35	0,31	0,27	0,22	0,35	33%
	Q 21	0,36	0,41	0,51	0,56	0,50	0,49	0,48	0,45	0,43	0,38	0,34	0,28	0,43	41%
	Q 25	0,38	0,43	0,54	0,59	0,54	0,52	0,51	0,47	0,46	0,40	0,36	0,30	0,46	43%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,05	1,08	1,12	1,03	1,12	1,07	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,22	0,22	0,24	0,24	0,25	0,23	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,22	0,23	22%
	Q 21	0,28	0,28	0,29	0,30	0,31	0,29	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,28	0,29	28%
	Q 25	0,30	0,30	0,31	0,32	0,33	0,30	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,30	0,31	29%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	92,3	80,8	95,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	92,3	76,9	92,3	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,6
	Q 21	88,5	92,3	80,8	61,5	76,9	76,9	80,8	84,6	84,6	80,8	84,6	80,8	81,1
	Q 25	84,6	88,5	69,2	61,5	76,9	76,9	76,9	84,6	80,8	76,9	76,9	80,8	77,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Q 21	88,5	92,3	92,3	76,9	88,5	76,9	84,6	92,3	92,3	92,3	88,5	80,8	87,2
	Q 25	88,5	92,3	84,6	76,9	80,8	76,9	80,8	88,5	92,3	80,8	76,9	80,8	83,3
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	92,3	84,6	73,1	80,8	76,9	80,8	88,5	92,3	92,3	92,3	100,0	87,2
	Q 21	80,8	84,6	69,2	61,5	76,9	76,9	73,1	76,9	73,1	73,1	73,1	80,8	75,0
	Q 25	73,1	73,1	69,2	61,5	76,9	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	80,8	72,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	95,5
	Q 25	88,5	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	80,8	80,8	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
120	Río Bustillo desde cabecera hasta confluencia con Ayo. Valderaduey (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,075 m³/s	2,37	22,75%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,062 m³/s	1,97	18,90%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,093 m³/s	2,92	28,10%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,091 m³/s	2,88	27,73%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,098 m³/s	3,08	29,62%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,20	0,24	0,46	0,56	0,41	0,40	0,36	0,33	0,33	0,25	0,22	0,19	0,33	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09	0,07	0,09	0,07	0,07	0,06	0,08	0,06	0,07	21%
	Perc 15 *	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,09	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	30%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,02	1,12	1,54	1,70	1,46	1,44	1,37	1,31	1,30	1,14	1,06	1,00		
	Q básico	0,08	0,08	0,12	0,13	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,10	29%
	Q 21	0,09	0,10	0,14	0,16	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,09	0,12	36%
	Q 25	0,10	0,11	0,15	0,17	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,11	0,10	0,10	0,13	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,01	1,08	1,34	1,42	1,29	1,28	1,23	1,20	1,19	1,09	1,04	1,00		
	Q básico	0,08	0,08	0,10	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	27%
	Q 21	0,09	0,10	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,11	33%
	Q 25	0,10	0,11	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,12	35%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,14	1,37	1,86	2,00	1,77	1,76	1,68	1,61	1,60	1,41	1,25	1,00		
	Q básico	0,09	0,10	0,14	0,15	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,09	0,08	0,12	35%
	Q 21	0,10	0,12	0,17	0,18	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,13	0,11	0,09	0,14	43%
	Q 25	0,11	0,13	0,18	0,20	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,15	46%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,03	1,04	1,10	1,01	1,12	1,07	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	24%
	Q 21	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	29%
	Q 25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	96,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	92,3	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 21	92,3	96,2	80,8	65,4	88,5	76,9	84,6	92,3	88,5	92,3	92,3	96,2	87,2
	Q 25	92,3	92,3	80,8	61,5	76,9	76,9	80,8	88,5	84,6	80,8	80,8	80,8	81,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 21	92,3	96,2	92,3	88,5	96,2	84,6	96,2	96,2	100,0	92,3	92,3	96,2	93,6
	Q 25	92,3	96,2	88,5	80,8	92,3	80,8	88,5	92,3	88,5	92,3	84,6	80,8	88,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	80,8	69,2	88,5	76,9	84,6	88,5	88,5	92,3	92,3	100,0	87,8
	Q 21	88,5	92,3	57,7	57,7	76,9	76,9	76,9	76,9	73,1	73,1	73,1	96,2	76,6
	Q 25	80,8	84,6	53,8	53,8	76,9	73,1	76,9	69,2	73,1	73,1	73,1	80,8	72,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	97,8
	Q 25	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	94,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
121	Ayo. de la Vega desde cabecera hasta confluencia con Río Valderaduey (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,029 m³/s	0,90	24,60%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,024 m³/s	0,75	20,40%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,035 m³/s	1,12	30,52%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,035 m³/s	1,10	30,08%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,037 m³/s	1,18	32,25%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,08	0,08	0,14	0,17	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,12	100%
	Perc 5 *	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	23%
	Perc 15 *	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	33%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,02	1,06	1,36	1,51	1,41	1,39	1,35	1,30	1,26	1,15	1,06	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	30%
	Q 21	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	37%
	Q 25	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	40%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,01	1,04	1,23	1,32	1,26	1,25	1,22	1,19	1,17	1,10	1,04	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	28%
	Q 21	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	35%
	Q 25	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	37%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,17	1,30	1,81	2,00	1,88	1,85	1,80	1,73	1,67	1,49	1,31	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	39%
	Q 21	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03	0,06	48%
	Q 25	0,04	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06	51%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,03	1,04	1,11	1,02	1,12	1,07	1,07	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	25%
	Q 21	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	31%
	Q 25	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	33%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	96,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	92,3	96,2	92,3	80,8	88,5	76,9	88,5	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	90,1
	Q 25	92,3	96,2	88,5	69,2	88,5	76,9	84,6	88,5	88,5	80,8	80,8	80,8	84,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	92,3	96,2	94,6
	Q 25	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	80,8	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	80,8	89,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	80,8	69,2	88,5	76,9	80,8	88,5	84,6	80,8	92,3	100,0	86,2
	Q 21	84,6	92,3	61,5	57,7	76,9	76,9	76,9	73,1	73,1	73,1	73,1	96,2	76,3
	Q 25	76,9	84,6	57,7	53,8	69,2	69,2	73,1	69,2	73,1	73,1	73,1	80,8	71,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	98,4
	Q 25	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	95,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
122	Río Valderaduey desde confluencia con Río Bustillo hasta confluencia con Río Sequillo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,369 m³/s	11,64	22,15%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,308 m³/s	9,73	18,50%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,455 m³/s	14,36	27,32%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,459 m³/s	14,48	27,54%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,489 m³/s	15,42	29,34%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,05	1,28	2,27	2,83	2,19	2,04	1,94	1,68	1,56	1,22	1,04	0,93	1,67	100%
	Perc 5 *	0,31	0,31	0,31	0,39	0,46	0,38	0,44	0,34	0,32	0,31	0,36	0,31	0,35	21%
	Perc 15 *	0,46	0,46	0,49	0,52	0,57	0,47	0,58	0,53	0,50	0,46	0,46	0,46	0,49	30%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,06	1,17	1,56	1,75	1,54	1,48	1,44	1,34	1,29	1,14	1,06	1,00		
	Q básico	0,39	0,43	0,58	0,64	0,57	0,55	0,53	0,50	0,48	0,42	0,39	0,37	0,49	29%
	Q 21	0,49	0,54	0,72	0,80	0,70	0,68	0,66	0,62	0,59	0,53	0,49	0,46	0,61	36%
	Q 25	0,52	0,57	0,76	0,85	0,75	0,72	0,71	0,66	0,63	0,56	0,52	0,49	0,65	39%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,04	1,11	1,35	1,45	1,33	1,30	1,28	1,22	1,19	1,09	1,04	1,00		
	Q básico	0,38	0,41	0,50	0,54	0,49	0,48	0,47	0,45	0,44	0,40	0,38	0,37	0,44	27%
	Q 21	0,48	0,51	0,62	0,67	0,61	0,60	0,59	0,56	0,55	0,50	0,48	0,46	0,55	33%
	Q 25	0,51	0,54	0,66	0,71	0,65	0,64	0,62	0,59	0,58	0,54	0,51	0,49	0,59	35%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,25	1,43	1,84	2,00	1,81	1,76	1,73	1,63	1,57	1,39	1,24	1,00		
	Q básico	0,46	0,53	0,68	0,74	0,67	0,65	0,64	0,60	0,58	0,51	0,46	0,37	0,57	34%
	Q 21	0,57	0,65	0,84	0,92	0,83	0,81	0,79	0,75	0,72	0,64	0,57	0,46	0,71	43%
	Q 25	0,61	0,70	0,90	0,98	0,89	0,86	0,85	0,79	0,77	0,68	0,61	0,49	0,76	46%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,04	1,07	1,12	1,02	1,12	1,08	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,37	0,37	0,38	0,40	0,41	0,38	0,41	0,40	0,39	0,37	0,37	0,37	0,38	23%
	Q 21	0,46	0,46	0,48	0,49	0,51	0,47	0,52	0,49	0,48	0,46	0,46	0,46	0,48	29%
	Q 25	0,49	0,49	0,51	0,52	0,55	0,50	0,55	0,53	0,51	0,49	0,49	0,49	0,51	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	88,5	96,2	100,0	100,0	92,3	84,6	95,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	96,2	88,5	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1
	Q 21	92,3	92,3	84,6	61,5	76,9	76,9	80,8	88,5	88,5	92,3	88,5	80,8	83,7
	Q 25	88,5	92,3	76,9	61,5	76,9	76,9	80,8	84,6	80,8	80,8	76,9	80,8	79,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 21	92,3	92,3	92,3	84,6	88,5	80,8	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	80,8	88,8
	Q 25	88,5	92,3	84,6	76,9	88,5	76,9	84,6	88,5	92,3	80,8	76,9	80,8	84,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	92,3	84,6	73,1	88,5	76,9	84,6	88,5	92,3	92,3	92,3	100,0	88,1
	Q 21	76,9	84,6	65,4	61,5	76,9	76,9	76,9	76,9	73,1	73,1	73,1	80,8	74,7
	Q 25	76,9	76,9	61,5	61,5	73,1	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	80,8	72,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	96,2
	Q 25	88,5	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
123	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas arriba de su confluencia con el Ayo. de la Vega. (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,264 m³/s	8,33	24,49%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,133 m³/s	4,19	12,33%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,233 m³/s	7,34	21,58%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,244 m³/s	7,71	22,68%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,276 m³/s	8,70	25,60%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,57	1,05	1,79	2,22	1,17	1,01	0,96	0,96	0,86	0,69	0,79	0,85	1,08	100%
	Perc 5 *	0,13	0,13	0,13	0,20	0,15	0,17	0,19	0,22	0,13	0,19	0,13	0,15	0,16	15%
	Perc 15 *	0,23	0,23	0,23	0,31	0,26	0,23	0,34	0,34	0,33	0,26	0,23	0,23	0,27	25%
Factor de variación	Qaforado **	0,57	1,05	1,79	2,22	1,17	1,01	0,97	0,96	0,86	0,69	0,79	0,85	1,08	100%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,35	1,77	1,97	1,43	1,33	1,30	1,29	1,22	1,09	1,17	1,22		
	Q básico	0,26	0,36	0,47	0,52	0,38	0,35	0,34	0,34	0,32	0,29	0,31	0,32	0,36	33%
	Q 21	0,24	0,33	0,43	0,48	0,35	0,32	0,32	0,32	0,30	0,27	0,29	0,30	0,33	31%
	Q 25	0,28	0,37	0,49	0,54	0,39	0,37	0,36	0,36	0,34	0,30	0,32	0,34	0,37	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,22	1,46	1,57	1,27	1,21	1,19	1,19	1,14	1,06	1,11	1,14		
	Q básico	0,26	0,32	0,39	0,41	0,34	0,32	0,31	0,31	0,30	0,28	0,29	0,30	0,32	30%
	Q 21	0,24	0,30	0,36	0,38	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,26	0,27	0,28	0,30	28%
	Q 25	0,28	0,34	0,40	0,43	0,35	0,33	0,33	0,33	0,32	0,29	0,31	0,31	0,34	31%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,54	1,86	2,00	1,60	1,51	1,49	1,48	1,42	1,26	1,36	1,41		
	Q básico	0,26	0,41	0,49	0,53	0,42	0,40	0,39	0,39	0,37	0,33	0,36	0,37	0,39	37%
	Q 21	0,24	0,38	0,45	0,49	0,39	0,37	0,36	0,36	0,35	0,31	0,33	0,34	0,37	34%
	Q 25	0,28	0,42	0,51	0,55	0,44	0,42	0,41	0,41	0,39	0,35	0,38	0,39	0,41	38%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,00	1,16	1,06	1,00	1,21	1,20	1,18	1,06	1,00	1,00		
	Q básico	0,26	0,26	0,26	0,31	0,28	0,26	0,32	0,32	0,31	0,28	0,26	0,26	0,28	26%
	Q 21	0,24	0,24	0,24	0,28	0,26	0,24	0,30	0,29	0,29	0,26	0,24	0,24	0,26	24%
	Q 25	0,28	0,28	0,28	0,32	0,29	0,28	0,33	0,33	0,33	0,29	0,28	0,28	0,30	27%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	97,1
	Perc 15 *	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	80,8	88,5	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	69,2	69,2	80,8	80,8	73,1	88,5	88,5	96,2	92,3	88,5	88,5	83,3
	Q 21	84,6	73,1	73,1	80,8	80,8	73,1	88,5	92,3	96,2	96,2	88,5	92,3	84,9
	Q 25	84,6	69,2	69,2	80,8	80,8	73,1	88,5	88,5	96,2	92,3	84,6	80,8	82,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	73,1	73,1	80,8	80,8	73,1	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	84,6
	Q 21	84,6	73,1	76,9	80,8	80,8	76,9	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	86,5
	Q 25	84,6	73,1	73,1	80,8	80,8	73,1	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	84,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	69,2	69,2	80,8	69,2	73,1	84,6	84,6	92,3	92,3	80,8	80,8	80,1
	Q 21	84,6	69,2	73,1	80,8	80,8	73,1	88,5	88,5	96,2	92,3	84,6	80,8	82,7
	Q 25	84,6	69,2	69,2	80,8	65,4	73,1	84,6	80,8	92,3	80,8	80,8	80,8	78,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	84,6	84,6	84,6	88,5	84,6	76,9	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	88,1
	Q 21	84,6	84,6	84,6	92,3	84,6	80,8	88,5	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	89,4
	Q 25	84,6	80,8	80,8	84,6	84,6	76,9	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	86,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado de la EA 2124 que está a 28,160 km del final de masa.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
124	Río Aguijon desde cabecera hasta confluencia con Río Sequillo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,093 m³/s	2,92	25,93%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,046 m³/s	1,45	12,86%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,081 m³/s	2,56	22,76%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,085 m³/s	2,69	23,90%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,096 m³/s	3,03	26,91%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,19	0,34	0,59	0,66	0,37	0,34	0,33	0,32	0,30	0,24	0,28	0,31	0,36	100%
	Perc 5 *	0,05	0,05	0,05	0,07	0,06	0,05	0,06	0,07	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	15%
	Perc 15 *	0,08	0,08	0,08	0,12	0,10	0,08	0,12	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08	0,10	27%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,32	1,75	1,84	1,39	1,32	1,30	1,28	1,23	1,12	1,20	1,25		
	Q básico	0,09	0,12	0,16	0,17	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11	0,12	0,12	35%
	Q 21	0,09	0,11	0,15	0,16	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	32%
	Q 25	0,10	0,13	0,17	0,18	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,13	36%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,20	1,45	1,50	1,24	1,20	1,19	1,18	1,15	1,08	1,13	1,16		
	Q básico	0,09	0,11	0,13	0,14	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	31%
	Q 21	0,09	0,10	0,12	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	29%
	Q 25	0,10	0,12	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,12	33%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,56	1,93	2,00	1,62	1,56	1,54	1,52	1,47	1,32	1,44	1,49		
	Q básico	0,09	0,14	0,18	0,19	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,13	0,14	0,14	40%
	Q 21	0,09	0,13	0,16	0,17	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,12	0,13	0,13	37%
	Q 25	0,10	0,15	0,19	0,19	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,13	0,14	0,14	0,15	41%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,00	1,23	1,11	1,00	1,20	1,20	1,18	1,06	1,00	1,00		
	Q básico	0,09	0,09	0,09	0,11	0,10	0,09	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,10	28%
	Q 21	0,09	0,09	0,09	0,11	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	26%
	Q 25	0,10	0,10	0,10	0,12	0,11	0,10	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	29%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	97,4
	Perc 15 *	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	88,5	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	89,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	73,1	69,2	80,8	80,8	73,1	88,5	88,5	96,2	92,3	84,6	88,5	83,0
	Q 21	84,6	73,1	73,1	80,8	80,8	76,9	88,5	92,3	96,2	96,2	88,5	92,3	85,3
	Q 25	80,8	73,1	69,2	80,8	76,9	73,1	84,6	88,5	96,2	92,3	84,6	80,8	81,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	73,1	76,9	84,6	80,8	76,9	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	84,9
	Q 21	84,6	76,9	80,8	84,6	84,6	76,9	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	87,5
	Q 25	80,8	73,1	76,9	84,6	80,8	76,9	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	84,9
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	80,8	65,4	65,4	80,8	69,2	73,1	84,6	80,8	92,3	80,8	80,8	76,9	77,6
	Q 21	84,6	69,2	69,2	80,8	76,9	73,1	84,6	88,5	92,3	88,5	80,8	80,8	80,8
	Q 25	80,8	65,4	65,4	76,9	69,2	73,1	80,8	80,8	92,3	80,8	80,8	76,9	76,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	80,8	80,8	84,6	84,6	84,6	84,6	88,5	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	88,1
	Q 21	84,6	84,6	84,6	88,5	88,5	84,6	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	90,1
	Q 25	80,8	80,8	80,8	84,6	84,6	84,6	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	87,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
125	Rio Sequillo desde Medina de Risoseco, aguas arriba de su confluencia con el Ayo. de la Vega, hasta su confluencia con el Ayo. del Rio Puercas, y afluentes. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,616 m³/s	19,43	32,16%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,345 m³/s	10,87	17,99%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,587 m³/s	18,51	30,64%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,579 m³/s	18,27	30,24%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,651 m³/s	20,53	33,97%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,11	1,68	2,89	3,52	2,23	2,03	1,90	1,83	1,68	1,37	1,38	1,39	1,92	100%
	Perc 5 *	0,34	0,40	0,40	0,56	0,55	0,49	0,51	0,51	0,34	0,34	0,34	0,34	0,43	22%
	Perc 15 *	0,59	0,59	0,59	0,75	0,68	0,63	0,73	0,74	0,70	0,59	0,59	0,59	0,65	34%
Factor de variación	Qaforado	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,23	1,61	1,78	1,42	1,35	1,31	1,28	1,23	1,11	1,11	1,12		
	Q básico	0,62	0,76	0,99	1,10	0,87	0,83	0,80	0,79	0,76	0,68	0,69	0,69	0,80	42%
	Q 21	0,58	0,71	0,93	1,03	0,82	0,78	0,76	0,74	0,71	0,64	0,65	0,65	0,75	39%
	Q 25	0,65	0,80	1,05	1,16	0,92	0,88	0,85	0,83	0,80	0,72	0,73	0,73	0,84	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,15	1,38	1,47	1,26	1,22	1,19	1,18	1,15	1,07	1,07	1,08		
	Q básico	0,62	0,71	0,85	0,91	0,78	0,75	0,74	0,73	0,71	0,66	0,66	0,66	0,73	38%
	Q 21	0,58	0,66	0,80	0,85	0,73	0,71	0,69	0,68	0,66	0,62	0,62	0,62	0,69	36%
	Q 25	0,65	0,75	0,90	0,96	0,82	0,80	0,78	0,77	0,75	0,70	0,70	0,70	0,77	40%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,48	1,86	2,00	1,68	1,62	1,57	1,54	1,49	1,33	1,33	1,34		
	Q básico	0,62	0,91	1,15	1,23	1,04	1,00	0,97	0,95	0,92	0,82	0,82	0,82	0,94	49%
	Q 21	0,58	0,86	1,08	1,16	0,97	0,94	0,91	0,89	0,86	0,77	0,77	0,78	0,88	46%
	Q 25	0,65	0,97	1,21	1,30	1,09	1,05	1,02	1,01	0,97	0,86	0,87	0,87	0,99	52%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,00	1,13	1,08	1,03	1,12	1,12	1,09	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,62	0,62	0,62	0,69	0,66	0,64	0,69	0,69	0,67	0,62	0,62	0,62	0,65	34%
	Q 21	0,58	0,58	0,58	0,65	0,62	0,60	0,65	0,65	0,63	0,58	0,58	0,58	0,61	32%
	Q 25	0,65	0,65	0,65	0,73	0,70	0,67	0,73	0,73	0,71	0,65	0,65	0,65	0,68	36%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	84,6	92,3	88,5	88,5	84,6	92,3	92,3	88,5	96,2	100,0	96,2	92,3	91,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	73,1	76,9	65,4	76,9	73,1	88,5	88,5	92,3	96,2	84,6	84,6	82,1
	Q 21	88,5	76,9	76,9	65,4	76,9	73,1	92,3	88,5	96,2	100,0	88,5	88,5	84,3
	Q 25	84,6	73,1	73,1	57,7	76,9	73,1	84,6	84,6	92,3	92,3	76,9	84,6	79,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	76,9	76,9	80,8	80,8	76,9	92,3	88,5	96,2	100,0	88,5	88,5	85,9
	Q 21	88,5	80,8	76,9	80,8	84,6	76,9	92,3	92,3	96,2	100,0	92,3	88,5	87,5
	Q 25	84,6	73,1	76,9	73,1	76,9	73,1	88,5	88,5	92,3	96,2	80,8	84,6	82,4
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	73,1	65,4	53,8	65,4	69,2	84,6	76,9	88,5	84,6	73,1	73,1	74,4
	Q 21	88,5	73,1	73,1	57,7	73,1	69,2	84,6	80,8	88,5	92,3	73,1	84,6	78,2
	Q 25	84,6	69,2	57,7	53,8	65,4	65,4	84,6	76,9	88,5	76,9	73,1	69,2	72,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	84,6	88,5	84,6	88,5	92,3	88,5	92,3	88,5	96,2	100,0	92,3	88,5	90,4
	Q 21	88,5	96,2	92,3	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	95,2
	Q 25	84,6	80,8	84,6	88,5	84,6	76,9	92,3	88,5	96,2	100,0	88,5	88,5	87,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
126	Río Sequillo desde Ayo. de Río Puercas hasta confluencia con Río valderaduey (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,627 m³/s	19,76	27,42%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,432 m³/s	13,64	18,92%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,743 m³/s	23,45	32,53%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,711 m³/s	22,41	31,09%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,800 m³/s	25,23	35,01%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,34	1,95	3,31	4,05	2,70	2,50	2,33	2,23	2,06	1,69	1,65	1,63	2,29	100%
	Perc 5 *	0,43	0,49	0,50	0,71	0,70	0,63	0,62	0,66	0,43	0,43	0,43	0,43	0,54	24%
	Perc 15 *	0,74	0,74	0,74	0,90	0,84	0,80	0,91	0,89	0,83	0,74	0,74	0,74	0,80	35%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,20	1,57	1,74	1,42	1,36	1,32	1,29	1,24	1,12	1,11	1,10		
	Q básico	0,63	0,75	0,98	1,09	0,89	0,85	0,83	0,81	0,78	0,70	0,69	0,69	0,81	35%
	Q 21	0,71	0,86	1,12	1,24	1,01	0,97	0,94	0,92	0,88	0,80	0,79	0,78	0,92	40%
	Q 25	0,80	0,96	1,26	1,39	1,13	1,09	1,05	1,03	0,99	0,90	0,89	0,88	1,03	45%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,13	1,35	1,45	1,26	1,23	1,20	1,19	1,15	1,08	1,07	1,07		
	Q básico	0,63	0,71	0,85	0,91	0,79	0,77	0,75	0,74	0,72	0,68	0,67	0,67	0,74	32%
	Q 21	0,71	0,80	0,96	1,03	0,90	0,87	0,85	0,84	0,82	0,77	0,76	0,76	0,84	37%
	Q 25	0,80	0,91	1,08	1,16	1,01	0,98	0,96	0,95	0,92	0,86	0,86	0,85	0,95	41%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,47	1,85	2,00	1,71	1,65	1,60	1,57	1,51	1,36	1,34	1,32		
	Q básico	0,63	0,92	1,16	1,25	1,07	1,04	1,00	0,99	0,95	0,85	0,84	0,83	0,96	42%
	Q 21	0,71	1,05	1,32	1,42	1,21	1,17	1,14	1,12	1,08	0,96	0,95	0,94	1,09	48%
	Q 25	0,80	1,18	1,48	1,60	1,37	1,32	1,28	1,26	1,21	1,09	1,07	1,06	1,23	54%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,00	1,10	1,06	1,03	1,11	1,09	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,63	0,63	0,63	0,69	0,67	0,65	0,70	0,68	0,66	0,63	0,63	0,63	0,65	28%
	Q 21	0,71	0,71	0,71	0,78	0,76	0,74	0,79	0,78	0,75	0,71	0,71	0,71	0,74	32%
	Q 25	0,80	0,80	0,80	0,88	0,85	0,83	0,89	0,87	0,84	0,80	0,80	0,80	0,83	36%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	96,2	96,2	88,5	88,5	88,5	92,3	88,5	96,2	100,0	92,3	92,3	92,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	80,8	76,9	84,6	84,6	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	91,3
	Q 21	88,5	84,6	76,9	65,4	80,8	76,9	92,3	88,5	92,3	100,0	88,5	88,5	85,3
	Q 25	84,6	73,1	73,1	57,7	73,1	69,2	88,5	80,8	88,5	92,3	80,8	84,6	78,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	84,6	88,5	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	95,8
	Q 21	88,5	84,6	80,8	84,6	80,8	80,8	92,3	92,3	96,2	100,0	88,5	92,3	88,5
	Q 25	84,6	73,1	76,9	65,4	80,8	76,9	92,3	84,6	92,3	92,3	80,8	84,6	82,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	73,1	76,9	65,4	80,8	73,1	88,5	84,6	92,3	96,2	84,6	88,5	83,3
	Q 21	88,5	73,1	65,4	57,7	73,1	69,2	84,6	80,8	88,5	84,6	73,1	76,9	76,3
	Q 25	84,6	73,1	61,5	53,8	57,7	65,4	76,9	76,9	84,6	76,9	73,1	73,1	71,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	88,5	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	96,8
	Q 25	84,6	84,6	84,6	88,5	84,6	88,5	92,3	88,5	96,2	100,0	88,5	88,5	89,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
127	Río Valderaduey desde confluencia con Río Sequillo hasta confluencia con Río Duero (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,534 m³/s	48,39	29,46%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,305 m³/s	41,14	25,05%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,829 m³/s	57,69	35,13%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,672 m³/s	52,72	32,10%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,852 m³/s	58,41	35,57%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,20	4,11	7,09	8,68	6,51	6,07	5,76	5,29	4,90	3,96	3,59	3,36	5,21	100%
	Perc 5 *	1,30	1,38	1,73	1,49	1,76	1,46	1,76	1,30	1,51	1,30	1,51	1,30	1,49	29%
	Perc 15 *	1,83	1,93	2,04	2,01	1,97	1,94	2,24	1,83	2,03	1,83	1,83	1,83	1,94	37%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,13	1,49	1,65	1,43	1,38	1,34	1,29	1,24	1,11	1,06	1,03		
	Q básico	1,53	1,74	2,29	2,53	2,19	2,12	2,06	1,97	1,90	1,71	1,63	1,57	1,94	37%
	Q 21	1,67	1,90	2,49	2,76	2,39	2,31	2,24	2,15	2,07	1,86	1,77	1,72	2,11	40%
	Q 25	1,85	2,10	2,76	3,05	2,64	2,55	2,49	2,38	2,29	2,06	1,96	1,90	2,34	45%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,09	1,30	1,40	1,27	1,24	1,22	1,18	1,15	1,07	1,04	1,02		
	Q básico	1,53	1,67	2,00	2,14	1,94	1,90	1,87	1,82	1,77	1,65	1,60	1,56	1,79	34%
	Q 21	1,67	1,82	2,18	2,33	2,12	2,07	2,03	1,98	1,93	1,80	1,74	1,70	1,95	37%
	Q 25	1,85	2,01	2,42	2,59	2,35	2,29	2,25	2,19	2,14	1,99	1,93	1,88	2,16	41%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,41	1,84	2,00	1,78	1,72	1,68	1,62	1,56	1,37	1,27	1,17		
	Q básico	1,53	2,16	2,83	3,07	2,73	2,65	2,58	2,48	2,39	2,11	1,95	1,80	2,36	45%
	Q 21	1,67	2,36	3,08	3,34	2,97	2,88	2,81	2,70	2,60	2,30	2,12	1,96	2,57	49%
	Q 25	1,85	2,61	3,41	3,70	3,29	3,19	3,12	3,00	2,89	2,55	2,35	2,18	2,84	55%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,03	1,06	1,05	1,04	1,03	1,11	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,53	1,58	1,62	1,61	1,59	1,58	1,70	1,53	1,62	1,53	1,53	1,53	1,58	30%
	Q 21	1,67	1,72	1,76	1,75	1,74	1,72	1,85	1,67	1,76	1,67	1,67	1,67	1,72	33%
	Q 25	1,85	1,90	1,95	1,94	1,92	1,91	2,05	1,85	1,95	1,85	1,85	1,85	1,91	37%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	84,6	96,2	92,3	92,3	96,2	84,6	96,2	96,2	92,3	100,0	84,6	84,6	91,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	88,5	69,2	80,8	84,6	96,2	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	90,7
	Q 21	88,5	96,2	73,1	65,4	80,8	84,6	96,2	88,5	92,3	92,3	84,6	88,5	85,9
	Q 25	84,6	84,6	65,4	61,5	76,9	69,2	73,1	76,9	88,5	84,6	80,8	84,6	77,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	92,3	88,5	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2
	Q 21	88,5	96,2	92,3	76,9	84,6	84,6	100,0	92,3	96,2	100,0	88,5	88,5	90,7
	Q 25	84,6	88,5	80,8	69,2	80,8	84,6	92,3	84,6	88,5	84,6	80,8	84,6	83,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	84,6	65,4	61,5	76,9	69,2	73,1	76,9	88,5	84,6	80,8	84,6	78,2
	Q 21	88,5	76,9	61,5	53,8	73,1	65,4	73,1	76,9	76,9	80,8	76,9	80,8	73,7
	Q 25	84,6	69,2	50,0	46,2	61,5	61,5	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	67,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,7
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	97,1
	Q 25	84,6	96,2	96,2	96,2	100,0	88,5	96,2	96,2	92,3	92,3	84,6	84,6	92,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
128	Río Salado desde salida de Laguna de las Salinas hasta confluencia con Río Valderaduey y Ayo. Ballesteros de las Ericas desde cabecera hasta confluencia con (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,164 m³/s	5,16	23,11%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,171 m³/s	5,38	24,11%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,236 m³/s	7,43	33,28%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,243 m³/s	7,65	34,27%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,267 m³/s	8,43	37,75%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,45	0,50	0,94	1,07	0,90	0,85	0,82	0,76	0,70	0,58	0,49	0,44	0,71	100%
	Perc 5 *	0,18	0,21	0,21	0,19	0,22	0,21	0,24	0,17	0,19	0,17	0,18	0,17	0,20	28%
	Perc 15 *	0,24	0,27	0,28	0,26	0,28	0,24	0,28	0,24	0,25	0,24	0,24	0,24	0,25	36%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,01	1,06	1,46	1,56	1,43	1,39	1,37	1,31	1,26	1,15	1,06	1,00		
	Q básico	0,17	0,17	0,24	0,26	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,17	0,16	0,21	29%
	Q 21	0,25	0,26	0,36	0,38	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,30	43%
	Q 25	0,27	0,28	0,39	0,42	0,38	0,37	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,27	0,34	47%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,01	1,04	1,29	1,35	1,27	1,24	1,23	1,20	1,17	1,10	1,04	1,00		
	Q básico	0,17	0,17	0,21	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,19	27%
	Q 21	0,24	0,25	0,31	0,33	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,28	40%
	Q 25	0,27	0,28	0,34	0,36	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,31	44%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,14	1,30	1,89	2,00	1,85	1,80	1,77	1,70	1,64	1,47	1,29	1,00		
	Q básico	0,19	0,21	0,31	0,33	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,24	0,21	0,16	0,26	36%
	Q 21	0,28	0,31	0,46	0,49	0,45	0,44	0,43	0,41	0,40	0,36	0,31	0,24	0,38	54%
	Q 25	0,30	0,35	0,51	0,53	0,50	0,48	0,47	0,46	0,44	0,39	0,35	0,27	0,42	59%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,08	1,08	1,05	1,10	1,01	1,09	1,00	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,16	0,18	0,18	0,17	0,18	0,17	0,18	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,17	24%
	Q 21	0,24	0,26	0,26	0,26	0,27	0,25	0,26	0,24	0,25	0,24	0,24	0,24	0,25	35%
	Q 25	0,27	0,29	0,29	0,28	0,29	0,27	0,29	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	39%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	84,6	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	88,5	100,0	100,0	92,3	80,8	80,8	91,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	84,6	92,3	69,2	61,5	76,9	76,9	80,8	80,8	80,8	76,9	73,1	76,9	77,6
	Q 25	76,9	88,5	57,7	57,7	76,9	76,9	76,9	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	84,6	92,3	80,8	73,1	88,5	76,9	84,6	88,5	84,6	80,8	76,9	76,9	82,4
	Q 25	76,9	92,3	80,8	65,4	76,9	76,9	80,8	80,8	80,8	73,1	73,1	73,1	77,6
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	80,8	73,1	88,5	76,9	84,6	88,5	88,5	92,3	92,3	100,0	88,1
	Q 21	76,9	80,8	50,0	50,0	65,4	57,7	69,2	69,2	73,1	65,4	73,1	76,9	67,3
	Q 25	73,1	65,4	50,0	38,5	61,5	53,8	65,4	69,2	57,7	57,7	57,7	73,1	60,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	84,6	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2	100,0	92,3	76,9	76,9	90,7
	Q 25	76,9	84,6	88,5	92,3	88,5	84,6	84,6	92,3	88,5	80,8	73,1	73,1	84,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
129	Ayo. de la Rial desde confluencia con Ayo. Valdeluengo hasta confluencia con Río Órbigo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	ESTACIONAL

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m^3/s)	Aportación anual (hm^3/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,005 m^3/s	0,17	0,09%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,013 m^3/s	0,40	0,22%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,041 m^3/s	1,31	0,71%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,020 m^3/s	0,64	0,35%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,027 m^3/s	0,87	0,47%

MEDIA DE CAUDALES (m^3/s)

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
Q natural	5,58	5,78	7,78	7,34	8,66	7,59	8,97	9,69	4,63	1,46	1,14	1,64	5,85	100%
Percentil 5 *	0,41	0,72	0,76	1,31	2,40	2,61	2,43	3,05	1,49	0,45	0,41	0,41	1,37	23%
Percentil 15 *	0,91	1,83	1,98	1,82	2,89	2,95	3,59	4,53	2,29	0,91	0,91	0,91	2,13	36%

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; c

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
130	Río Boedo desde su cabecera hasta confluencia con Ayo. Cañamares (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,142 m³/s	4,48	14,37%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,087 m³/s	2,73	8,76%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,176 m³/s	5,55	17,83%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,134 m³/s	4,24	13,61%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,155 m³/s	4,88	15,65%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,64	0,92	1,68	1,99	1,41	1,19	1,42	0,95	0,57	0,42	0,35	0,34	0,99	100%
	Perc 5 *	0,14	0,18	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,15	0,16	0,12	0,14	0,12	12%
	Perc 15 *	0,23	0,26	0,21	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,21	0,20	0,18	0,20	0,20	20%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,37	1,65	2,22	2,42	2,04	1,87	2,05	1,67	1,29	1,12	1,02	1,00		
	Q básico	0,19	0,23	0,32	0,34	0,29	0,27	0,29	0,24	0,18	0,16	0,14	0,14	0,23	24%
	Q 21	0,18	0,22	0,30	0,33	0,27	0,25	0,28	0,22	0,17	0,15	0,14	0,13	0,22	22%
	Q 25	0,21	0,25	0,34	0,37	0,32	0,29	0,32	0,26	0,20	0,17	0,16	0,15	0,25	26%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,23	1,39	1,70	1,80	1,61	1,52	1,61	1,41	1,19	1,08	1,01	1,00		
	Q básico	0,18	0,20	0,24	0,26	0,23	0,22	0,23	0,20	0,17	0,15	0,14	0,14	0,20	20%
	Q 21	0,17	0,19	0,23	0,24	0,22	0,20	0,22	0,19	0,16	0,14	0,14	0,13	0,19	19%
	Q 25	0,19	0,22	0,26	0,28	0,25	0,23	0,25	0,22	0,18	0,17	0,16	0,15	0,21	22%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,43	1,59	1,90	2,00	1,80	1,72	1,81	1,61	1,37	1,23	1,08	1,00		
	Q básico	0,20	0,23	0,27	0,28	0,26	0,24	0,26	0,23	0,19	0,17	0,15	0,14	0,22	22%
	Q 21	0,19	0,21	0,26	0,27	0,24	0,23	0,24	0,22	0,18	0,16	0,15	0,13	0,21	21%
	Q 25	0,22	0,25	0,29	0,31	0,28	0,27	0,28	0,25	0,21	0,19	0,17	0,15	0,24	24%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,15	1,21	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	1,06	1,00	1,06		
	Q básico	0,16	0,17	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	15%
	Q 21	0,15	0,16	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,14	0,13	0,14	0,14	14%
	Q 25	0,18	0,19	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,16	0,15	0,16	0,16	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	96,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	84,6	69,2	84,6	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,9
	Q 21	92,3	96,2	84,6	76,9	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,6
	Q 25	92,3	92,3	84,6	69,2	80,8	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	91,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1
	Q 21	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Q 25	92,3	96,2	92,3	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	92,3	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5
	Q 21	92,3	96,2	92,3	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1
	Q 25	92,3	92,3	84,6	80,8	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
132	Río Moro desde Mellanzos hasta confluencia con Río Órbigo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,031 m³/s	0,99	17,19%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,027 m³/s	0,85	14,66%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,039 m³/s	1,23	21,29%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,039 m³/s	1,23	21,29%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,042 m³/s	1,31	22,70%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,09	0,16	0,28	0,35	0,35	0,21	0,21	0,16	0,13	0,10	0,09	0,08	0,18	100%
	Perc 5 *	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	17%
	Perc 15 *	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	23%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,07	1,41	1,90	2,13	2,12	1,62	1,66	1,42	1,29	1,13	1,05	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	25%
	Q 21	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	31%
	Q 25	0,04	0,06	0,08	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,05	1,26	1,53	1,66	1,65	1,38	1,40	1,26	1,18	1,09	1,03	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	22%
	Q 21	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	27%
	Q 25	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	29%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,21	1,53	1,86	2,00	1,99	1,68	1,70	1,54	1,43	1,28	1,16	1,00		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	26%
	Q 21	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,06	32%
	Q 25	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,06	35%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,01	1,07	1,06	1,12	1,02	1,11	1,10	1,03	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	18%
	Q 21	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	22%
	Q 25	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	24%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	88,5	92,3	100,0	96,2	88,5	84,6	94,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	80,8	65,4	76,9	80,8	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	89,7
	Q 21	84,6	88,5	61,5	65,4	76,9	76,9	80,8	84,6	84,6	80,8	84,6	84,6	79,5
	Q 25	80,8	76,9	57,7	57,7	76,9	73,1	73,1	80,8	80,8	76,9	76,9	80,8	74,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	88,5	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2
	Q 21	88,5	92,3	80,8	65,4	76,9	80,8	84,6	88,5	92,3	92,3	88,5	84,6	84,6
	Q 25	84,6	88,5	69,2	65,4	76,9	76,9	84,6	84,6	84,6	80,8	76,9	80,8	79,5
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	92,3	80,8	69,2	76,9	80,8	84,6	88,5	92,3	92,3	92,3	100,0	87,2
	Q 21	76,9	76,9	65,4	65,4	76,9	76,9	73,1	80,8	76,9	73,1	73,1	84,6	75,0
	Q 25	76,9	76,9	57,7	65,4	76,9	73,1	73,1	80,8	73,1	73,1	73,1	80,8	73,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	84,6	95,8
	Q 25	84,6	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	76,9	80,8	92,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
133	Río Brulles desde confluencia con Ayo. de Valdeleña hasta confluencia con Río Grande y Río Grande desde cabecera hasta confluencia con Río Brulles (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,051 m³/s	1,62	14,58%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,035 m³/s	1,11	10,05%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,059 m³/s	1,87	16,89%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,046 m³/s	1,46	13,17%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,055 m³/s	1,75	15,77%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,14	0,28	0,43	0,63	0,58	0,48	0,65	0,41	0,26	0,15	0,11	0,10	0,35	100%
	Perc 5 *	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	12%
	Perc 15 *	0,06	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06	0,08	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	19%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,20	1,70	2,12	2,56	2,46	2,22	2,59	2,07	1,65	1,26	1,07	1,00		
	Q básico	0,06	0,09	0,11	0,13	0,13	0,11	0,13	0,11	0,08	0,06	0,05	0,05	0,09	26%
	Q 21	0,06	0,08	0,10	0,12	0,11	0,10	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05	0,08	24%
	Q 25	0,07	0,09	0,12	0,14	0,14	0,12	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,10	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,13	1,43	1,65	1,87	1,82	1,70	1,88	1,62	1,40	1,16	1,05	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,08	0,10	0,09	0,09	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,08	21%
	Q 21	0,05	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	19%
	Q 25	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,06	0,06	0,06	0,08	23%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,28	1,58	1,78	1,99	1,94	1,83	2,00	1,76	1,55	1,32	1,16	1,00		
	Q básico	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,08	23%
	Q 21	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,07	21%
	Q 25	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,09	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,01	1,19	1,11	1,00	1,10	1,04	1,16	1,00	1,11	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	15%
	Q 21	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	14%
	Q 25	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	17%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	92,3	95,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	84,6	84,6	92,3	92,3	88,5	92,3	92,3	84,6	84,6	92,3	89,4
	Q 21	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	92,3	96,2	94,6
	Q 25	88,5	88,5	80,8	80,8	88,5	92,3	88,5	92,3	88,5	80,8	80,8	92,3	86,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	84,6	92,3	94,2
	Q 21	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	97,4
	Q 25	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	84,6	80,8	92,3	92,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	84,6	80,8	92,3	92,0
	Q 21	92,3	92,3	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	88,5	84,6	96,2	94,2
	Q 25	84,6	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	92,3	80,8	76,9	92,3	90,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	97,8
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	92,3	96,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
134	Río Brulles desde confluencia con Río Grande hasta confluencia con Ayo. Arralijera (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,114 m³/s	3,58	18,32%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,064 m³/s	2,03	10,38%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,130 m³/s	4,10	20,95%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,098 m³/s	3,09	15,80%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,127 m³/s	4,01	20,51%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,30	0,51	0,70	1,02	0,94	0,82	1,06	0,70	0,52	0,36	0,29	0,25	0,62	100%
	Perc 5 *	0,10	0,13	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,06	0,11	0,11	0,09	0,10	0,09	14%
	Perc 15 *	0,14	0,19	0,16	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,16	0,15	0,13	0,13	0,14	23%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,08	1,41	1,66	2,01	1,93	1,79	2,04	1,66	1,43	1,19	1,07	1,00		
	Q básico	0,12	0,16	0,19	0,23	0,22	0,20	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,17	28%
	Q 21	0,11	0,14	0,16	0,20	0,19	0,18	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,15	24%
	Q 25	0,14	0,18	0,21	0,26	0,25	0,23	0,26	0,21	0,18	0,15	0,14	0,13	0,19	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,05	1,26	1,40	1,59	1,55	1,48	1,61	1,40	1,27	1,12	1,04	1,00		
	Q básico	0,12	0,14	0,16	0,18	0,18	0,17	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,15	24%
	Q 21	0,10	0,12	0,14	0,16	0,15	0,14	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,13	21%
	Q 25	0,13	0,16	0,18	0,20	0,20	0,19	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,13	0,17	27%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,23	1,56	1,75	1,98	1,93	1,84	2,00	1,75	1,58	1,36	1,21	1,00		
	Q básico	0,14	0,18	0,20	0,22	0,22	0,21	0,23	0,20	0,18	0,15	0,14	0,11	0,18	29%
	Q 21	0,12	0,15	0,17	0,19	0,19	0,18	0,20	0,17	0,15	0,13	0,12	0,10	0,16	25%
	Q 25	0,16	0,20	0,22	0,25	0,25	0,23	0,25	0,22	0,20	0,17	0,15	0,13	0,20	33%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,21	1,10	1,00	1,01	1,00	1,00	1,00	1,11	1,07	1,00	1,02		
	Q básico	0,12	0,14	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	0,12	0,11	0,12	0,12	19%
	Q 21	0,10	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	16%
	Q 25	0,13	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	96,2
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1
	Q 25	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	96,2	88,5	92,3	96,2	92,3	84,6	92,3	92,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	92,3	95,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	100,0	96,2	88,5	84,6	96,2	93,6
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 25	84,6	92,3	88,5	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	84,6	80,8	76,9	92,3	88,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
136	Ayo. del Valle desde cabecera hasta confluencia con Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,035 m³/s	1,12	15,21%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,036 m³/s	1,14	15,60%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,051 m³/s	1,60	21,80%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,052 m³/s	1,65	22,50%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,055 m³/s	1,73	23,63%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,13	0,19	0,40	0,53	0,33	0,26	0,25	0,20	0,17	0,13	0,11	0,11	0,23	100%
	Perc 5 *	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	17%
	Perc 15 *	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	24%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,10	1,30	1,91	2,21	1,73	1,54	1,50	1,34	1,23	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	0,04	0,05	0,07	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	21%
	Q 21	0,06	0,07	0,10	0,12	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,07	32%
	Q 25	0,06	0,07	0,11	0,12	0,10	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06	0,08	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,07	1,19	1,54	1,70	1,44	1,33	1,31	1,22	1,15	1,05	1,00	1,01		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	19%
	Q 21	0,06	0,06	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	28%
	Q 25	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,06	0,07	30%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,24	1,42	1,83	2,00	1,72	1,59	1,57	1,46	1,37	1,20	1,00	1,06		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	22%
	Q 21	0,06	0,07	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,06	0,08	33%
	Q 25	0,07	0,08	0,10	0,11	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,05	0,06	0,08	34%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,02	1,10	1,05	1,09	1,01	1,15	1,11	1,02	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	16%
	Q 21	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	24%
	Q 25	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	25%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	88,5	92,3	100,0	92,3	88,5	84,6	93,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	92,3	80,8	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5
	Q 21	92,3	92,3	57,7	53,8	73,1	76,9	80,8	80,8	88,5	80,8	84,6	84,6	78,8
	Q 25	88,5	84,6	57,7	50,0	73,1	73,1	80,8	80,8	84,6	76,9	84,6	84,6	76,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	92,3	80,8	69,2	76,9	76,9	88,5	88,5	92,3	84,6	84,6	84,6	84,6
	Q 25	92,3	92,3	80,8	69,2	76,9	76,9	88,5	84,6	88,5	80,8	84,6	84,6	83,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	92,3	84,6	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2
	Q 21	88,5	84,6	61,5	65,4	73,1	76,9	80,8	80,8	76,9	73,1	84,6	84,6	77,6
	Q 25	80,8	84,6	57,7	57,7	73,1	73,1	76,9	76,9	73,1	73,1	84,6	84,6	74,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	84,6	84,6	93,6
	Q 25	96,2	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	92,3	84,6	84,6	84,6	91,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
137	Ayo. de la Oncina desde cabecera hasta confluencioa con Ayo. Caz del Molino de la Rozuela y Ayo. Caz del Molino de la Rozuela desde confluencia con Ayo. Oncina hasta confluencia con Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,057 m³/s	1,79	20,04%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,048 m³/s	1,50	16,82%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,067 m³/s	2,12	23,81%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,070 m³/s	2,20	24,71%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,073 m³/s	2,31	25,94%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,16	0,22	0,46	0,64	0,38	0,32	0,27	0,24	0,22	0,17	0,15	0,15	0,28	100%
	Perc 5 *	0,05	0,06	0,05	0,05	0,07	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	19%
	Perc 15 *	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	26%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,05	1,21	1,76	2,09	1,61	1,47	1,36	1,28	1,22	1,09	1,01	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,10	0,12	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	27%
	Q 21	0,07	0,08	0,12	0,15	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,09	33%
	Q 25	0,08	0,09	0,13	0,15	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,10	35%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,03	1,14	1,46	1,63	1,37	1,29	1,23	1,18	1,14	1,06	1,01	1,00		
	Q básico	0,06	0,06	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	24%
	Q 21	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	30%
	Q 25	0,08	0,08	0,11	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,09	31%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,17	1,38	1,79	2,00	1,69	1,59	1,51	1,43	1,38	1,23	1,07	1,00		
	Q básico	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,08	29%
	Q 21	0,08	0,10	0,13	0,14	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,07	0,07	0,10	35%
	Q 25	0,09	0,10	0,13	0,15	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,11	37%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,02	1,08	1,05	1,10	1,01	1,11	1,07	1,04	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	21%
	Q 21	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	26%
	Q 25	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	27%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	84,6	94,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	92,3	65,4	88,5	80,8	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3
	Q 21	96,2	92,3	65,4	57,7	76,9	76,9	88,5	88,5	88,5	80,8	88,5	84,6	82,1
	Q 25	92,3	92,3	57,7	53,8	76,9	76,9	80,8	80,8	80,8	80,8	84,6	84,6	78,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	88,5	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,8
	Q 21	96,2	92,3	92,3	65,4	84,6	76,9	88,5	92,3	92,3	92,3	92,3	84,6	87,5
	Q 25	96,2	92,3	88,5	65,4	76,9	76,9	88,5	88,5	92,3	80,8	84,6	84,6	84,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	92,3	92,3	69,2	88,5	76,9	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	96,2	90,1
	Q 21	84,6	88,5	65,4	57,7	76,9	76,9	80,8	80,8	76,9	73,1	84,6	84,6	77,6
	Q 25	84,6	84,6	57,7	57,7	73,1	76,9	76,9	76,9	73,1	73,1	76,9	84,6	74,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	92,3	84,6	95,2
	Q 25	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	84,6	84,6	92,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
138	Río Ucieza desde cabecera hasta límite inicio ZEPA Camino de Santiago y Río Valdecuriada desde cabecera hasta confluencia Río Ucieza (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,147 m³/s	4,63	19,80%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,101 m³/s	3,17	13,56%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,170 m³/s	5,35	22,90%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,171 m³/s	5,41	23,14%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,190 m³/s	5,98	25,57%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,39	0,69	1,15	1,52	1,10	0,84	0,97	0,65	0,54	0,41	0,34	0,31	0,74	100%
	Perc 5 *	0,10	0,14	0,17	0,16	0,17	0,15	0,15	0,14	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	18%
	Perc 15 *	0,17	0,19	0,21	0,20	0,22	0,18	0,21	0,20	0,17	0,17	0,17	0,17	0,19	25%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,12	1,49	1,92	2,20	1,87	1,64	1,76	1,44	1,31	1,14	1,05	1,00		
	Q básico	0,16	0,22	0,28	0,32	0,27	0,24	0,26	0,21	0,19	0,17	0,15	0,15	0,22	30%
	Q 21	0,19	0,25	0,33	0,38	0,32	0,28	0,30	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,26	34%
	Q 25	0,21	0,28	0,36	0,42	0,35	0,31	0,33	0,27	0,25	0,22	0,20	0,19	0,28	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,08	1,30	1,54	1,69	1,52	1,39	1,46	1,27	1,20	1,09	1,03	1,00		
	Q básico	0,16	0,19	0,23	0,25	0,22	0,20	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,15	0,19	26%
	Q 21	0,19	0,22	0,26	0,29	0,26	0,24	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,22	30%
	Q 25	0,20	0,25	0,29	0,32	0,29	0,26	0,28	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,25	33%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,26	1,56	1,83	2,00	1,81	1,66	1,74	1,53	1,43	1,28	1,16	1,00		
	Q básico	0,18	0,23	0,27	0,29	0,27	0,24	0,26	0,22	0,21	0,19	0,17	0,15	0,22	30%
	Q 21	0,22	0,27	0,31	0,34	0,31	0,29	0,30	0,26	0,25	0,22	0,20	0,17	0,26	35%
	Q 25	0,24	0,30	0,35	0,38	0,34	0,32	0,33	0,29	0,27	0,24	0,22	0,19	0,29	39%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,05	1,11	1,08	1,14	1,04	1,11	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	21%
	Q 21	0,17	0,18	0,19	0,18	0,20	0,18	0,19	0,19	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	24%
	Q 25	0,19	0,20	0,21	0,20	0,22	0,20	0,21	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	27%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	92,3	92,3	88,5	88,5	88,5	100,0	92,3	76,9	80,8	89,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	88,5	65,4	65,4	76,9	80,8	76,9	84,6	88,5	92,3	92,3	96,2	83,0
	Q 21	84,6	76,9	57,7	57,7	76,9	69,2	69,2	76,9	76,9	76,9	73,1	80,8	73,1
	Q 25	76,9	69,2	57,7	42,3	73,1	65,4	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	76,9	68,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	88,5	80,8	88,5	80,8	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	90,1
	Q 21	84,6	84,6	73,1	65,4	76,9	80,8	76,9	84,6	84,6	76,9	76,9	80,8	78,8
	Q 25	80,8	76,9	61,5	65,4	76,9	76,9	73,1	76,9	76,9	73,1	73,1	76,9	74,0
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	80,8	69,2	65,4	76,9	80,8	76,9	84,6	80,8	76,9	76,9	96,2	79,2
	Q 21	76,9	73,1	57,7	65,4	76,9	69,2	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	80,8	71,8
	Q 25	69,2	65,4	57,7	57,7	76,9	61,5	69,2	73,1	73,1	73,1	69,2	76,9	68,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	97,4
	Q 21	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	88,5	92,3	92,3	100,0	92,3	76,9	80,8	90,7
	Q 25	84,6	88,5	92,3	88,5	92,3	84,6	88,5	88,5	88,5	76,9	73,1	76,9	85,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Ucieza desde límite inicio ZEPA Camino de Santiago hasta límite final ZEPA Camino de Santiago (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
139		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,248 m³/s	7,82	23,36%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,156 m³/s	4,93	14,72%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,273 m³/s	8,62	25,75%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,272 m³/s	8,58	25,64%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,301 m³/s	9,50	28,37%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,58	0,94	1,52	1,97	1,56	1,25	1,36	1,00	0,85	0,67	0,56	0,51	1,06	100%
	Perc 5 *	0,16	0,23	0,28	0,27	0,28	0,23	0,24	0,24	0,16	0,16	0,16	0,16	0,21	20%
	Perc 15 *	0,27	0,30	0,31	0,32	0,34	0,29	0,32	0,33	0,27	0,27	0,27	0,27	0,30	28%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,07	1,36	1,73	1,97	1,75	1,57	1,63	1,40	1,29	1,14	1,05	1,00		
	Q básico	0,27	0,34	0,43	0,49	0,44	0,39	0,41	0,35	0,32	0,28	0,26	0,25	0,35	33%
	Q 21	0,29	0,37	0,47	0,54	0,48	0,43	0,44	0,38	0,35	0,31	0,29	0,27	0,38	36%
	Q 25	0,32	0,41	0,52	0,59	0,53	0,47	0,49	0,42	0,39	0,34	0,32	0,30	0,43	40%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,05	1,23	1,44	1,57	1,45	1,35	1,39	1,25	1,19	1,09	1,03	1,00		
	Q básico	0,26	0,30	0,36	0,39	0,36	0,33	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,31	29%
	Q 21	0,28	0,33	0,39	0,43	0,40	0,37	0,38	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,34	32%
	Q 25	0,32	0,37	0,43	0,47	0,44	0,41	0,42	0,38	0,36	0,33	0,31	0,30	0,38	35%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,22	1,54	1,83	2,00	1,85	1,71	1,76	1,58	1,48	1,33	1,19	1,00		
	Q básico	0,30	0,38	0,45	0,50	0,46	0,42	0,44	0,39	0,37	0,33	0,30	0,25	0,38	36%
	Q 21	0,33	0,42	0,50	0,54	0,50	0,47	0,48	0,43	0,40	0,36	0,32	0,27	0,42	39%
	Q 25	0,37	0,46	0,55	0,60	0,56	0,52	0,53	0,47	0,45	0,40	0,36	0,30	0,46	44%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,05	1,07	1,08	1,11	1,03	1,08	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,25	0,26	0,27	0,27	0,27	0,26	0,27	0,27	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	24%
	Q 21	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,28	0,29	0,30	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	27%
	Q 25	0,30	0,32	0,32	0,33	0,33	0,31	0,33	0,33	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	30%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	88,5	92,3	88,5	100,0	92,3	76,9	80,8	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	88,5	69,2	65,4	76,9	76,9	76,9	84,6	88,5	92,3	88,5	84,6	81,7
	Q 21	84,6	84,6	61,5	65,4	76,9	76,9	73,1	76,9	80,8	76,9	76,9	80,8	76,3
	Q 25	84,6	76,9	57,7	50,0	76,9	69,2	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	80,8	71,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	92,3	80,8	84,6	80,8	84,6	92,3	92,3	92,3	88,5	84,6	88,1
	Q 21	88,5	88,5	80,8	69,2	76,9	80,8	80,8	88,5	84,6	80,8	76,9	80,8	81,4
	Q 25	84,6	84,6	69,2	65,4	76,9	76,9	76,9	80,8	76,9	73,1	73,1	80,8	76,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	76,9	65,4	65,4	76,9	76,9	73,1	76,9	76,9	73,1	73,1	84,6	75,3
	Q 21	84,6	76,9	57,7	65,4	76,9	69,2	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	80,8	72,8
	Q 25	73,1	69,2	57,7	50,0	73,1	61,5	69,2	73,1	73,1	73,1	69,2	80,8	68,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2
	Q 21	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	76,9	80,8	91,3
	Q 25	84,6	92,3	96,2	92,3	92,3	84,6	92,3	88,5	92,3	80,8	73,1	80,8	87,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
140	Río Ucieza desde límite final ZEPA Camino de Santiago hasta confluencia con Río Carrión (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m^3/s)	Aportación anual (hm^3/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,369 m^3/s	11,64	25,43%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,220 m^3/s	6,92	15,13%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,408 m^3/s	12,86	28,10%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,407 m^3/s	12,84	28,06%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,451 m^3/s	14,22	31,08%

MEDIA DE CAUDALES (m^3/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,84	1,24	1,92	2,48	2,10	1,73	1,85	1,43	1,25	1,00	0,85	0,77	1,45	100%
	Perc 5 *	0,22	0,34	0,40	0,41	0,41	0,35	0,37	0,36	0,22	0,22	0,22	0,22	0,31	21%
	Perc 15 *	0,41	0,43	0,45	0,48	0,49	0,44	0,47	0,48	0,41	0,41	0,41	0,41	0,44	30%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,04	1,27	1,58	1,80	1,66	1,50	1,55	1,37	1,28	1,14	1,05	1,00		
	Q básico	0,39	0,47	0,58	0,66	0,61	0,55	0,57	0,50	0,47	0,42	0,39	0,37	0,50	34%
	Q 21	0,43	0,52	0,64	0,73	0,67	0,61	0,63	0,56	0,52	0,47	0,43	0,41	0,55	38%
	Q 25	0,47	0,57	0,71	0,81	0,75	0,68	0,70	0,62	0,58	0,52	0,47	0,45	0,61	42%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,03	1,17	1,36	1,48	1,40	1,31	1,34	1,23	1,18	1,09	1,03	1,00		
	Q básico	0,38	0,43	0,50	0,55	0,52	0,48	0,49	0,45	0,43	0,40	0,38	0,37	0,45	31%
	Q 21	0,42	0,48	0,55	0,60	0,57	0,53	0,55	0,50	0,48	0,45	0,42	0,41	0,50	34%
	Q 25	0,46	0,53	0,61	0,67	0,63	0,59	0,60	0,56	0,53	0,49	0,47	0,45	0,55	38%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,20	1,52	1,82	2,00	1,88	1,75	1,79	1,62	1,53	1,37	1,22	1,00		
	Q básico	0,44	0,56	0,67	0,74	0,69	0,65	0,66	0,60	0,57	0,51	0,45	0,37	0,58	40%
	Q 21	0,49	0,62	0,74	0,81	0,77	0,71	0,73	0,66	0,62	0,56	0,50	0,41	0,64	44%
	Q 25	0,54	0,69	0,82	0,90	0,85	0,79	0,81	0,73	0,69	0,62	0,55	0,45	0,70	48%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,03	1,06	1,08	1,10	1,03	1,08	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,38	0,40	0,40	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	26%
	Q 21	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,42	0,44	0,44	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	29%
	Q 25	0,45	0,46	0,48	0,49	0,50	0,47	0,49	0,49	0,45	0,45	0,45	0,45	0,47	32%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	92,3	88,5	100,0	92,3	80,8	80,8	91,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	80,8	65,4	76,9	76,9	80,8	88,5	88,5	92,3	88,5	84,6	84,0
	Q 21	88,5	88,5	69,2	65,4	76,9	76,9	76,9	80,8	80,8	76,9	76,9	80,8	78,2
	Q 25	84,6	80,8	61,5	61,5	76,9	73,1	73,1	76,9	73,1	73,1	73,1	80,8	74,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	92,3	84,6	88,5	80,8	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	84,6	89,7
	Q 21	88,5	92,3	80,8	73,1	76,9	80,8	80,8	88,5	88,5	80,8	76,9	80,8	82,4
	Q 25	84,6	88,5	73,1	65,4	76,9	76,9	76,9	80,8	80,8	73,1	73,1	80,8	77,6
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	84,6	65,4	65,4	76,9	76,9	73,1	76,9	76,9	73,1	73,1	84,6	76,0
	Q 21	84,6	76,9	61,5	61,5	76,9	69,2	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	80,8	72,8
	Q 25	76,9	65,4	57,7	46,2	73,1	61,5	69,2	73,1	73,1	69,2	61,5	80,8	67,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	96,2
	Q 21	88,5	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	92,3	80,8	80,8	92,6
	Q 25	84,6	92,3	96,2	92,3	96,2	84,6	92,3	88,5	92,3	80,8	73,1	80,8	87,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
141	Río Duerna desde confluencia con Ayo. Valle de Piedrafita hasta confluencia con Ayo. Casar del Cabrito y Ayo. Casar del Cabrito desde cabecera hasta confluencia con Río Duerna (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,037 m³/s	1,17	3,30%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,073 m³/s	2,29	6,47%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,264 m³/s	8,31	23,43%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,102 m³/s	3,21	9,06%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,134 m³/s	4,21	11,87%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,04	1,58	2,44	1,34	1,33	1,29	1,47	1,10	0,66	0,42	0,34	0,49	1,13	100%
	Perc 5 *	0,07	0,07	0,31	0,24	0,33	0,36	0,42	0,23	0,07	0,07	0,18	0,07	0,20	18%
	Perc 15 *	0,26	0,27	0,43	0,31	0,50	0,48	0,59	0,44	0,26	0,26	0,26	0,26	0,36	32%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,75	2,15	2,67	1,98	1,97	1,94	2,07	1,79	1,39	1,10	1,00	1,20		
	Q básico	0,06	0,08	0,10	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	6%
	Q 21	0,18	0,22	0,27	0,20	0,20	0,20	0,21	0,18	0,14	0,11	0,10	0,12	0,18	16%
	Q 25	0,23	0,29	0,36	0,26	0,26	0,26	0,28	0,24	0,19	0,15	0,13	0,16	0,23	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,45	1,67	1,93	1,57	1,57	1,56	1,63	1,47	1,25	1,07	1,00	1,13		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	5%
	Q 21	0,15	0,17	0,20	0,16	0,16	0,16	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,11	0,15	13%
	Q 25	0,19	0,22	0,26	0,21	0,21	0,21	0,22	0,20	0,17	0,14	0,13	0,15	0,19	17%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,58	1,77	2,00	1,69	1,69	1,67	1,73	1,60	1,39	1,19	1,00	1,27		
	Q básico	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	5%
	Q 21	0,16	0,18	0,20	0,17	0,17	0,17	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,13	0,16	14%
	Q 25	0,21	0,24	0,27	0,23	0,23	0,22	0,23	0,21	0,19	0,16	0,13	0,17	0,21	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,01	1,28	1,08	1,38	1,34	1,49	1,29	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	4%
	Q 21	0,10	0,10	0,13	0,11	0,14	0,14	0,15	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	10%
	Q 25	0,13	0,14	0,17	0,14	0,18	0,18	0,20	0,17	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	100,0	100,0	84,6	96,2	92,3	92,3	88,5	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	94,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
142	Río Boedo desde confluencia con Ayo. Cañamares hasta confluencia con Río Valdavia (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,189 m³/s	5,95	15,34%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,115 m³/s	3,63	9,36%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,234 m³/s	7,38	19,02%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,179 m³/s	5,66	14,58%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,206 m³/s	6,48	16,70%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,78	1,11	1,98	2,42	1,75	1,47	1,73	1,19	0,79	0,60	0,50	0,47	1,23	100%
	Perc 5 *	0,19	0,25	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,20	0,21	0,17	0,19	0,16	13%
	Perc 15 *	0,30	0,33	0,27	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,28	0,28	0,23	0,28	0,26	21%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,28	1,53	2,05	2,26	1,92	1,76	1,91	1,59	1,29	1,13	1,03	1,00		
	Q básico	0,24	0,29	0,39	0,43	0,36	0,33	0,36	0,30	0,24	0,21	0,19	0,19	0,29	24%
	Q 21	0,23	0,27	0,37	0,41	0,34	0,32	0,34	0,28	0,23	0,20	0,18	0,18	0,28	23%
	Q 25	0,26	0,31	0,42	0,46	0,39	0,36	0,39	0,33	0,27	0,23	0,21	0,21	0,32	26%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,18	1,33	1,61	1,72	1,54	1,46	1,54	1,36	1,19	1,08	1,02	1,00		
	Q básico	0,22	0,25	0,30	0,32	0,29	0,28	0,29	0,26	0,22	0,20	0,19	0,19	0,25	20%
	Q 21	0,21	0,24	0,29	0,31	0,28	0,26	0,28	0,24	0,21	0,19	0,18	0,18	0,24	19%
	Q 25	0,24	0,27	0,33	0,35	0,32	0,30	0,32	0,28	0,24	0,22	0,21	0,21	0,27	22%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,40	1,57	1,88	2,00	1,81	1,72	1,80	1,61	1,40	1,26	1,12	1,00		
	Q básico	0,26	0,30	0,36	0,38	0,34	0,32	0,34	0,30	0,27	0,24	0,21	0,19	0,29	24%
	Q 21	0,25	0,28	0,34	0,36	0,32	0,31	0,32	0,29	0,25	0,23	0,20	0,18	0,28	23%
	Q 25	0,29	0,32	0,39	0,41	0,37	0,35	0,37	0,33	0,29	0,26	0,23	0,21	0,32	26%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,13	1,18	1,07	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,09	1,08	1,00	1,09		
	Q básico	0,21	0,22	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,21	0,20	0,19	0,21	0,20	16%
	Q 21	0,20	0,21	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,18	0,20	0,19	15%
	Q 25	0,23	0,24	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,21	0,22	0,22	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	84,6	95,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	84,6	76,9	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,9
	Q 21	96,2	96,2	92,3	80,8	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8
	Q 25	92,3	92,3	84,6	73,1	84,6	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 25	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	92,3	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8
	Q 21	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 25	92,3	92,3	84,6	76,9	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
143	Río Valdavia desde confluencia con Río Avión hasta confluencia con Río Boedo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,559 m³/s	17,62	17,20%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,351 m³/s	11,07	10,81%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,702 m³/s	22,13	21,61%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,527 m³/s	16,62	16,22%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,605 m³/s	19,07	18,62%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,42	3,33	5,46	5,60	4,64	3,78	4,52	3,22	2,03	1,51	1,26	1,28	3,25	100%
	Perc 5 *	0,60	0,74	0,35	0,35	0,35	0,35	0,38	0,35	0,61	0,65	0,49	0,57	0,48	15%
	Perc 15 *	0,96	1,11	0,85	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,79	0,76	0,70	0,77	0,79	24%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,38	1,62	2,08	2,11	1,92	1,73	1,89	1,60	1,27	1,09	1,00	1,01		
	Q básico	0,77	0,91	1,16	1,18	1,07	0,97	1,06	0,89	0,71	0,61	0,56	0,56	0,87	27%
	Q 21	0,73	0,86	1,10	1,11	1,01	0,91	1,00	0,84	0,67	0,58	0,53	0,53	0,82	25%
	Q 25	0,84	0,98	1,26	1,27	1,16	1,05	1,14	0,97	0,77	0,66	0,60	0,61	0,94	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,24	1,38	1,63	1,64	1,54	1,44	1,53	1,37	1,17	1,06	1,00	1,01		
	Q básico	0,69	0,77	0,91	0,92	0,86	0,81	0,86	0,76	0,65	0,59	0,56	0,56	0,75	23%
	Q 21	0,65	0,73	0,86	0,87	0,81	0,76	0,81	0,72	0,62	0,56	0,53	0,53	0,70	22%
	Q 25	0,75	0,84	0,99	0,99	0,93	0,87	0,93	0,83	0,71	0,64	0,60	0,61	0,81	25%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,69	1,98	2,00	1,88	1,76	1,87	1,67	1,42	1,24	1,00	1,07		
	Q básico	0,85	0,94	1,11	1,12	1,05	0,98	1,04	0,93	0,79	0,69	0,56	0,60	0,89	27%
	Q 21	0,80	0,89	1,05	1,05	0,99	0,93	0,98	0,88	0,75	0,65	0,53	0,56	0,84	26%
	Q 25	0,92	1,02	1,20	1,21	1,14	1,07	1,13	1,01	0,86	0,75	0,60	0,65	0,96	30%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,17	1,26	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,06	1,04	1,00	1,05		
	Q básico	0,65	0,70	0,62	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,59	0,58	0,56	0,58	0,59	18%
	Q 21	0,62	0,66	0,58	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,56	0,55	0,53	0,55	0,56	17%
	Q 25	0,71	0,76	0,67	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,64	0,63	0,60	0,63	0,64	20%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
	Perc 15 *	92,3	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	97,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	88,5	84,6	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	95,5
	Q 21	92,3	96,2	88,5	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5
	Q 25	92,3	92,3	84,6	76,9	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	94,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	92,3	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,8
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	92,3	88,5	88,5	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	95,5
	Q 21	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,8
	Q 25	92,3	88,5	84,6	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	94,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
144	Río Valdavia desde confluencia con Río Boedo hasta confluencia con Río Pisuerga (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,765 m³/s	24,11	16,79%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,483 m³/s	15,25	10,62%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,959 m³/s	30,23	21,06%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,723 m³/s	22,80	15,88%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,831 m³/s	26,20	18,25%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,24	4,49	7,52	8,12	6,48	5,35	6,34	4,50	2,90	2,17	1,82	1,81	4,56	100%
	Perc 5 *	0,80	1,00	0,48	0,48	0,48	0,48	0,50	0,48	0,83	0,89	0,67	0,78	0,66	14%
	Perc 15 *	1,34	1,53	1,16	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	1,11	1,07	0,96	1,05	1,09	24%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,34	1,58	2,04	2,12	1,89	1,72	1,87	1,58	1,27	1,10	1,00	1,00		
	Q básico	1,02	1,21	1,56	1,62	1,45	1,32	1,43	1,21	0,97	0,84	0,77	0,76	1,18	26%
	Q 21	0,97	1,14	1,48	1,53	1,37	1,24	1,36	1,14	0,92	0,79	0,73	0,72	1,12	24%
	Q 25	1,11	1,31	1,70	1,76	1,57	1,43	1,56	1,31	1,05	0,91	0,83	0,83	1,28	28%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,22	1,36	1,61	1,65	1,53	1,44	1,52	1,36	1,17	1,06	1,00	1,00		
	Q básico	0,93	1,04	1,23	1,26	1,17	1,10	1,16	1,04	0,89	0,81	0,77	0,76	1,01	22%
	Q 21	0,88	0,98	1,16	1,19	1,11	1,04	1,10	0,98	0,85	0,77	0,72	0,72	0,96	21%
	Q 25	1,01	1,13	1,34	1,37	1,27	1,19	1,26	1,13	0,97	0,88	0,83	0,83	1,10	24%
$F\ var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,48	1,65	1,95	2,00	1,86	1,75	1,85	1,65	1,42	1,24	1,04	1,00		
	Q básico	1,13	1,26	1,49	1,53	1,42	1,34	1,41	1,26	1,08	0,95	0,80	0,76	1,20	26%
	Q 21	1,07	1,19	1,41	1,45	1,35	1,26	1,34	1,20	1,02	0,90	0,75	0,72	1,14	25%
	Q 25	1,23	1,37	1,62	1,66	1,55	1,45	1,54	1,37	1,18	1,03	0,87	0,83	1,31	29%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,18	1,26	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	1,05	1,00	1,05		
	Q básico	0,90	0,97	0,84	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,82	0,81	0,76	0,80	0,81	18%
	Q 21	0,86	0,91	0,80	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,78	0,76	0,72	0,76	0,77	17%
	Q 25	0,98	1,05	0,91	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,89	0,88	0,83	0,87	0,88	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	88,5	84,6	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8
	Q 21	92,3	96,2	88,5	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8
	Q 25	92,3	92,3	84,6	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	94,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 25	92,3	100,0	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
$F\ var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	92,3	88,5	88,5	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8
	Q 21	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
	Q 25	92,3	92,3	84,6	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	94,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
145	Río Duerna desde confluencia con Ayo. Casar del Cabrito hasta confluencia con Ayo. de Valle Prado y Ayo. de Valle prado desde cabecera hasta confluencia con Río Duerna (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,051 m³/s	1,62	3,36%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,100 m³/s	3,17	6,56%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,370 m³/s	11,66	24,17%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,144 m³/s	4,53	9,38%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,187 m³/s	5,91	12,25%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,37	2,07	3,30	1,89	1,87	1,73	1,98	1,50	0,92	0,58	0,48	0,67	1,53	100%
	Perc 5 *	0,10	0,10	0,42	0,34	0,47	0,45	0,57	0,32	0,10	0,10	0,26	0,10	0,28	18%
	Perc 15 *	0,37	0,38	0,59	0,43	0,67	0,64	0,82	0,63	0,37	0,37	0,37	0,37	0,50	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,70	2,09	2,63	1,99	1,98	1,91	2,04	1,77	1,39	1,11	1,00	1,19		
	Q básico	0,09	0,11	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,06	0,09	6%
	Q 21	0,24	0,30	0,38	0,29	0,28	0,27	0,29	0,25	0,20	0,16	0,14	0,17	0,25	16%
	Q 25	0,32	0,39	0,49	0,37	0,37	0,36	0,38	0,33	0,26	0,21	0,19	0,22	0,32	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,42	1,63	1,90	1,58	1,58	1,54	1,61	1,46	1,25	1,07	1,00	1,12		
	Q básico	0,07	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	5%
	Q 21	0,20	0,23	0,27	0,23	0,23	0,22	0,23	0,21	0,18	0,15	0,14	0,16	0,21	13%
	Q 25	0,27	0,31	0,36	0,30	0,30	0,29	0,30	0,27	0,23	0,20	0,19	0,21	0,27	18%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,56	1,75	2,00	1,71	1,70	1,67	1,73	1,60	1,40	1,20	1,00	1,26		
	Q básico	0,08	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,06	0,08	5%
	Q 21	0,22	0,25	0,29	0,25	0,24	0,24	0,25	0,23	0,20	0,17	0,14	0,18	0,22	15%
	Q 25	0,29	0,33	0,37	0,32	0,32	0,31	0,32	0,30	0,26	0,22	0,19	0,24	0,29	19%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,01	1,27	1,08	1,34	1,31	1,49	1,31	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,05	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	4%
	Q 21	0,14	0,14	0,18	0,16	0,19	0,19	0,21	0,19	0,14	0,14	0,14	0,14	0,17	11%
	Q 25	0,19	0,19	0,24	0,20	0,25	0,25	0,28	0,25	0,19	0,19	0,19	0,19	0,22	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	100,0	100,0	88,5	96,2	92,3	92,3	84,6	92,3	100,0	96,2	92,3	96,2	94,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
146	Río Duerna y afluentes desde confluencia con Ayo. de Valle Prado hasta límite final del LIC Riberas del Río Órbigo y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,080 m³/s	2,52	3,29%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,155 m³/s	4,90	6,40%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,586 m³/s	18,48	24,15%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,225 m³/s	7,09	9,26%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,299 m³/s	9,44	12,34%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,07	3,19	5,18	3,22	3,17	2,70	3,09	2,31	1,43	0,93	0,77	1,09	2,43	100%
	Perc 5 *	0,16	0,16	0,69	0,62	0,81	0,69	0,90	0,51	0,16	0,16	0,41	0,16	0,45	19%
	Perc 15 *	0,59	0,59	0,99	0,74	1,03	0,98	1,26	1,00	0,59	0,59	0,59	0,59	0,79	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,64	2,04	2,60	2,05	2,03	1,88	2,01	1,74	1,36	1,10	1,00	1,19		
	Q básico	0,13	0,16	0,21	0,16	0,16	0,15	0,16	0,14	0,11	0,09	0,08	0,10	0,14	6%
	Q 21	0,37	0,46	0,58	0,46	0,46	0,42	0,45	0,39	0,31	0,25	0,22	0,27	0,39	16%
	Q 25	0,49	0,61	0,78	0,61	0,61	0,56	0,60	0,52	0,41	0,33	0,30	0,36	0,51	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,39	1,61	1,89	1,61	1,61	1,52	1,59	1,44	1,23	1,07	1,00	1,12		
	Q básico	0,11	0,13	0,15	0,13	0,13	0,12	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,09	0,11	5%
	Q 21	0,31	0,36	0,42	0,36	0,36	0,34	0,36	0,32	0,28	0,24	0,22	0,25	0,32	13%
	Q 25	0,42	0,48	0,57	0,48	0,48	0,46	0,48	0,43	0,37	0,32	0,30	0,34	0,43	18%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,54	1,74	2,00	1,74	1,74	1,66	1,73	1,59	1,39	1,19	1,00	1,27		
	Q básico	0,12	0,14	0,16	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13	0,11	0,10	0,08	0,10	0,12	5%
	Q 21	0,35	0,39	0,45	0,39	0,39	0,37	0,39	0,36	0,31	0,27	0,22	0,29	0,35	14%
	Q 25	0,46	0,52	0,60	0,52	0,52	0,50	0,52	0,48	0,41	0,36	0,30	0,38	0,46	19%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,30	1,12	1,32	1,29	1,46	1,31	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,08	0,08	0,10	0,09	0,11	0,10	0,12	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	4%
	Q 21	0,22	0,22	0,29	0,25	0,30	0,29	0,33	0,29	0,22	0,22	0,22	0,22	0,26	11%
	Q 25	0,30	0,30	0,39	0,34	0,40	0,39	0,44	0,39	0,30	0,30	0,30	0,30	0,34	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	100,0	100,0	88,5	96,2	88,5	96,2	84,6	88,5	100,0	96,2	92,3	92,3	93,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
147	Río Llamas desde cabecera hasta confluencia con Río Duerna (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,010 m³/s	0,30	2,68%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,022 m³/s	0,70	6,22%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,070 m³/s	2,20	19,48%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,027 m³/s	0,84	7,46%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,037 m³/s	1,15	10,19%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,32	0,52	0,80	0,46	0,45	0,39	0,49	0,33	0,16	0,11	0,10	0,17	0,36	100%
	Perc 5 *	0,02	0,02	0,09	0,08	0,09	0,12	0,13	0,07	0,02	0,02	0,05	0,02	0,06	17%
	Perc 15 *	0,07	0,08	0,16	0,11	0,14	0,15	0,18	0,12	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	30%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,81	2,29	2,85	2,16	2,13	1,99	2,24	1,84	1,29	1,07	1,00	1,33		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	5%
	Q 21	0,05	0,06	0,08	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	14%
	Q 25	0,07	0,08	0,10	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,05	0,04	0,04	0,05	0,07	19%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,49	1,74	2,01	1,67	1,66	1,58	1,71	1,50	1,19	1,05	1,00	1,21		
	Q básico	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	4%
	Q 21	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	11%
	Q 25	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	15%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,57	1,77	2,00	1,72	1,71	1,65	1,75	1,58	1,31	1,14	1,00	1,33		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	4%
	Q 21	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	11%
	Q 25	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	16%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,04	1,50	1,27	1,41	1,44	1,59	1,34	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	3%
	Q 21	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	9%
	Q 25	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	12%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	100,0	100,0	88,5	92,3	88,5	96,2	84,6	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	93,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	100,0	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
148	Río Duerna desde límite final LIC Riberas del Río Órbigo y afluentes hasta confluencia con Río Tuerto (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,087 m³/s	2,73	3,36%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,167 m³/s	5,28	6,49%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,628 m³/s	19,81	24,37%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,247 m³/s	7,80	9,59%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,330 m³/s	10,42	12,81%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,15	3,29	5,39	3,50	3,42	2,89	3,26	2,47	1,56	1,03	0,86	1,17	2,58	100%
	Perc 5 *	0,17	0,17	0,75	0,66	0,86	0,71	0,97	0,55	0,17	0,17	0,44	0,17	0,48	19%
	Perc 15 *	0,63	0,63	1,03	0,78	1,07	1,07	1,36	1,07	0,63	0,63	0,63	0,63	0,85	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,59	1,96	2,51	2,02	2,00	1,84	1,95	1,70	1,35	1,10	1,00	1,17		
	Q básico	0,14	0,17	0,22	0,18	0,17	0,16	0,17	0,15	0,12	0,10	0,09	0,10	0,15	6%
	Q 21	0,39	0,48	0,62	0,50	0,49	0,45	0,48	0,42	0,33	0,27	0,25	0,29	0,42	16%
	Q 25	0,52	0,65	0,83	0,67	0,66	0,61	0,64	0,56	0,45	0,36	0,33	0,39	0,56	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,36	1,57	1,85	1,60	1,59	1,50	1,56	1,42	1,22	1,06	1,00	1,11		
	Q básico	0,12	0,14	0,16	0,14	0,14	0,13	0,14	0,12	0,11	0,09	0,09	0,10	0,12	5%
	Q 21	0,34	0,39	0,46	0,40	0,39	0,37	0,39	0,35	0,30	0,26	0,25	0,27	0,35	13%
	Q 25	0,45	0,52	0,61	0,53	0,52	0,50	0,52	0,47	0,40	0,35	0,33	0,37	0,46	18%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,53	1,73	2,00	1,76	1,75	1,67	1,73	1,60	1,39	1,20	1,00	1,26		
	Q básico	0,13	0,15	0,17	0,15	0,15	0,14	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09	0,11	0,13	5%
	Q 21	0,38	0,43	0,49	0,44	0,43	0,41	0,43	0,39	0,34	0,30	0,25	0,31	0,38	15%
	Q 25	0,51	0,57	0,66	0,58	0,58	0,55	0,57	0,53	0,46	0,40	0,33	0,42	0,51	20%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,28	1,11	1,31	1,30	1,47	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,09	0,09	0,11	0,10	0,11	0,11	0,13	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	4%
	Q 21	0,25	0,25	0,32	0,28	0,32	0,32	0,36	0,32	0,25	0,25	0,25	0,25	0,28	11%
	Q 25	0,33	0,33	0,42	0,37	0,43	0,43	0,49	0,43	0,33	0,33	0,33	0,33	0,38	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	100,0	100,0	88,5	100,0	92,3	92,3	84,6	88,5	100,0	96,2	92,3	92,3	93,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
149	Río Carrión desde la presa del embalse de Velilla de Guardo hasta Villalba de Guardo, límite inicio Zona Protegida "Tramo piscícola del río Carrión" o comienzo del LIC "Riberas del río Carrión y afluentes". (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,649 m³/s	52,00	14,71%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,601 m³/s	50,48	14,27%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,654 m³/s	83,71	23,67%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,784 m³/s	56,27	15,91%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,903 m³/s	60,00	16,97%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	10,01	12,93	17,19	14,50	12,41	16,44	17,92	15,17	7,91	3,95	2,90	3,26	11,22	100%
	Perc 5 *	1,92	3,29	3,53	4,02	4,56	6,42	5,17	5,61	1,60	1,60	1,60	1,60	3,41	30%
	Perc 15 *	2,65	4,69	4,45	5,96	4,95	7,63	8,56	6,78	3,23	2,65	2,65	2,65	4,74	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,86	2,11	2,43	2,24	2,07	2,38	2,49	2,29	1,65	1,17	1,00	1,06		
	Q básico	3,06	3,48	4,01	3,69	3,41	3,92	4,10	3,77	2,72	1,92	1,65	1,75	3,12	28%
	Q 21	3,31	3,77	4,34	3,99	3,69	4,25	4,43	4,08	2,95	2,08	1,78	1,89	3,38	30%
	Q 25	3,53	4,02	4,63	4,25	3,93	4,53	4,73	4,35	3,14	2,22	1,90	2,01	3,60	32%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,51	1,65	1,81	1,71	1,62	1,78	1,83	1,74	1,40	1,11	1,00	1,04		
	Q básico	2,49	2,71	2,98	2,82	2,68	2,94	3,03	2,86	2,30	1,83	1,65	1,71	2,50	22%
	Q 21	2,70	2,94	3,23	3,05	2,90	3,18	3,27	3,10	2,49	1,98	1,78	1,85	2,71	24%
	Q 25	2,87	3,13	3,44	3,25	3,09	3,39	3,49	3,30	2,66	2,11	1,90	1,98	2,88	26%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,69	1,82	1,98	1,88	1,80	1,95	2,00	1,90	1,58	1,26	1,00	1,15		
	Q básico	2,78	3,00	3,26	3,10	2,96	3,21	3,30	3,14	2,60	2,09	1,65	1,90	2,75	25%
	Q 21	3,01	3,24	3,52	3,35	3,20	3,48	3,57	3,40	2,81	2,26	1,78	2,06	2,97	27%
	Q 25	3,21	3,46	3,76	3,57	3,42	3,71	3,81	3,62	3,00	2,41	1,90	2,19	3,17	28%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,33	1,30	1,50	1,37	1,70	1,80	1,60	1,10	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,65	2,19	2,14	2,47	2,25	2,80	2,96	2,63	1,82	1,65	1,65	1,65	2,15	19%
	Q 21	1,78	2,37	2,31	2,67	2,44	3,02	3,20	2,85	1,97	1,78	1,78	1,78	2,33	21%
	Q 25	1,90	2,53	2,46	2,85	2,60	3,23	3,42	3,04	2,10	1,90	1,90	1,90	2,49	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	88,5	92,3	92,3	100,0	80,8	61,5	69,2	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,5
	Q 21	80,8	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	94,6
	Q 25	80,8	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	94,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,4
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	96,5
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	96,2
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	84,6	96,5
	Q 21	80,8	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	95,5
	Q 25	80,8	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	80,8	94,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	98,4
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	97,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
150	Río Carrión desde Villalba de Guardo límite inicio Tramo piscícola del Río Carrión hasta Carrión de los Condes límite final Tramo Piscícola Río Carrión (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,854 m³/s	58,46	15,85%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,685 m³/s	53,14	14,41%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,843 m³/s	89,64	24,31%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,948 m³/s	61,45	16,66%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,077 m³/s	65,50	17,76%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	10,26	13,32	17,84	15,51	13,16	17,00	18,55	15,62	8,27	4,23	3,14	3,47	11,70	100%
	Perc 5 *	2,08	3,38	3,76	4,15	4,70	6,81	5,32	5,80	1,69	1,69	1,69	1,69	3,56	30%
	Perc 15 *	2,84	4,97	4,62	6,18	5,08	8,04	8,72	6,94	3,39	2,84	2,84	2,84	4,94	42%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,81	2,06	2,38	2,22	2,05	2,33	2,43	2,23	1,62	1,16	1,00	1,05		
	Q básico	3,35	3,82	4,42	4,12	3,80	4,32	4,51	4,14	3,01	2,15	1,85	1,95	3,45	30%
	Q 21	3,52	4,02	4,65	4,33	3,99	4,54	4,74	4,35	3,16	2,26	1,95	2,05	3,63	31%
	Q 25	3,76	4,28	4,95	4,62	4,25	4,83	5,05	4,63	3,37	2,41	2,08	2,18	3,87	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,48	1,62	1,78	1,70	1,61	1,76	1,81	1,71	1,38	1,10	1,00	1,03		
	Q básico	2,75	3,00	3,31	3,16	2,99	3,26	3,35	3,17	2,56	2,05	1,85	1,92	2,78	24%
	Q 21	2,89	3,16	3,48	3,32	3,14	3,42	3,52	3,33	2,69	2,15	1,95	2,01	2,92	25%
	Q 25	3,08	3,36	3,71	3,54	3,35	3,65	3,76	3,55	2,87	2,29	2,08	2,15	3,11	27%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,68	1,81	1,98	1,90	1,81	1,95	2,00	1,90	1,58	1,27	1,00	1,15		
	Q básico	3,11	3,36	3,66	3,51	3,35	3,61	3,71	3,52	2,92	2,35	1,85	2,12	3,09	26%
	Q 21	3,27	3,53	3,85	3,69	3,52	3,80	3,90	3,70	3,07	2,47	1,95	2,23	3,25	28%
	Q 25	3,49	3,77	4,11	3,94	3,75	4,05	4,15	3,95	3,28	2,63	2,08	2,38	3,46	30%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,32	1,28	1,47	1,34	1,68	1,75	1,56	1,09	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,85	2,45	2,36	2,73	2,48	3,12	3,25	2,90	2,02	1,85	1,85	1,85	2,39	20%
	Q 21	1,95	2,58	2,48	2,87	2,60	3,28	3,41	3,04	2,13	1,95	1,95	1,95	2,52	22%
	Q 25	2,08	2,75	2,65	3,06	2,78	3,49	3,64	3,25	2,27	2,08	2,08	2,08	2,68	23%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Perc 15 *	84,6	92,3	92,3	88,5	96,2	88,5	92,3	96,2	100,0	80,8	61,5	73,1	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	94,6
	Q 21	80,8	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	94,6
	Q 25	80,8	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	93,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	97,8
	Q 21	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	96,2
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	95,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	96,2
	Q 21	80,8	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	95,8
	Q 25	80,8	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	84,6	84,6	94,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	99,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	98,1
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
152	Río Carrión desde fin de Zona ProtegidaTramo piscícola Río Carrión hasta Carrión de los Condes (Presiones) (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,885 m³/s	59,45	16,04%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,702 m³/s	53,68	14,48%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,884 m³/s	90,94	24,53%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,981 m³/s	62,47	16,85%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,111 m³/s	66,59	17,96%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	10,30	13,37	17,90	15,59	13,24	17,08	18,63	15,69	8,34	4,28	3,18	3,51	11,76	100%
	Perc 5 *	2,09	3,39	3,82	4,17	4,73	6,89	5,35	5,85	1,70	1,70	1,70	1,70	3,59	31%
	Perc 15 *	2,88	5,03	4,63	6,20	5,11	8,15	8,75	6,97	3,41	2,88	2,88	2,88	4,98	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,80	2,05	2,37	2,21	2,04	2,32	2,42	2,22	1,62	1,16	1,00	1,05		
	Q básico	3,39	3,86	4,47	4,17	3,84	4,37	4,56	4,19	3,05	2,19	1,89	1,98	3,50	30%
	Q 21	3,56	4,06	4,70	4,38	4,04	4,59	4,79	4,40	3,21	2,30	1,98	2,08	3,67	31%
	Q 25	3,80	4,33	5,01	4,67	4,31	4,89	5,11	4,69	3,42	2,45	2,11	2,22	3,92	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,48	1,61	1,78	1,70	1,61	1,75	1,80	1,70	1,38	1,10	1,00	1,03		
	Q básico	2,79	3,04	3,35	3,20	3,03	3,30	3,40	3,21	2,60	2,08	1,89	1,95	2,82	24%
	Q 21	2,93	3,20	3,52	3,36	3,19	3,47	3,57	3,37	2,73	2,19	1,98	2,05	2,96	25%
	Q 25	3,12	3,41	3,75	3,59	3,40	3,70	3,80	3,59	2,91	2,33	2,11	2,18	3,16	27%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,68	1,81	1,98	1,90	1,81	1,95	2,00	1,90	1,58	1,27	1,00	1,14		
	Q básico	3,17	3,42	3,73	3,58	3,41	3,67	3,77	3,58	2,97	2,39	1,89	2,16	3,14	27%
	Q 21	3,33	3,59	3,91	3,76	3,58	3,86	3,96	3,76	3,13	2,51	1,98	2,27	3,30	28%
	Q 25	3,55	3,83	4,17	4,00	3,82	4,11	4,22	4,01	3,33	2,68	2,11	2,42	3,52	30%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,32	1,27	1,47	1,33	1,68	1,74	1,55	1,09	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,89	2,49	2,39	2,76	2,51	3,17	3,28	2,93	2,05	1,89	1,89	1,89	2,43	21%
	Q 21	1,98	2,62	2,51	2,91	2,64	3,33	3,45	3,08	2,15	1,98	1,98	1,98	2,55	22%
	Q 25	2,11	2,79	2,68	3,10	2,81	3,55	3,68	3,28	2,30	2,11	2,11	2,11	2,72	23%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Perc 15 *	84,6	92,3	92,3	88,5	96,2	88,5	92,3	96,2	100,0	80,8	61,5	73,1	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	94,9
	Q 21	80,8	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	94,6
	Q 25	80,8	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	93,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	97,8
	Q 21	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	96,2
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	95,5
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	96,2
	Q 21	80,8	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	95,8
	Q 25	80,8	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	84,6	84,6	94,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	99,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	98,1
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
153	Río Carrión desde Carrión de los Condes (Presiones) hasta límite fin LICRiberas del Río Carrión y afluentes) (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,915 m³/s	91,92	19,00%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,447 m³/s	77,18	15,95%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	4,346 m³/s	137,06	28,33%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,309 m³/s	104,36	21,57%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,541 m³/s	111,67	23,08%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	12,32	16,28	22,73	22,03	18,28	21,40	23,18	19,24	11,44	6,72	5,25	5,36	15,35	100%
	Perc 5 *	2,59	4,34	4,92	5,84	5,87	8,03	7,04	7,07	2,45	2,45	2,45	2,45	4,62	30%
	Perc 15 *	4,35	6,68	6,62	7,39	6,38	10,30	10,61	9,66	4,51	4,35	4,35	4,35	6,63	43%
Factor de variación	Qaforado **	5,44	9,99	17,03	23,87	18,78	15,38	15,23	13,15	7,90	6,06	5,31	5,29	11,95	78%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,53	1,76	2,08	2,05	1,87	2,02	2,10	1,91	1,48	1,13	1,00	1,01		
	Q básico	4,47	5,13	6,07	5,97	5,44	5,89	6,13	5,58	4,30	3,30	2,91	2,95	4,85	32%
	Q 21	5,07	5,83	6,89	6,78	6,18	6,68	6,96	6,34	4,89	3,75	3,31	3,35	5,50	36%
	Q 25	5,43	6,24	7,37	7,26	6,61	7,15	7,44	6,78	5,23	4,01	3,54	3,58	5,89	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,33	1,46	1,63	1,61	1,52	1,60	1,64	1,54	1,30	1,09	1,00	1,01		
	Q básico	3,87	4,25	4,75	4,70	4,42	4,66	4,78	4,49	3,78	3,17	2,91	2,94	4,06	26%
	Q 21	4,40	4,83	5,39	5,34	5,02	5,29	5,43	5,10	4,29	3,59	3,31	3,33	4,61	30%
	Q 25	4,71	5,16	5,77	5,71	5,37	5,66	5,81	5,46	4,59	3,85	3,54	3,57	4,93	32%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,63	1,78	1,99	1,97	1,85	1,95	2,00	1,88	1,59	1,29	1,00	1,08		
	Q básico	4,75	5,20	5,79	5,73	5,40	5,68	5,83	5,49	4,63	3,75	2,91	3,15	4,86	32%
	Q 21	5,39	5,91	6,58	6,51	6,13	6,45	6,62	6,23	5,25	4,26	3,31	3,58	5,52	36%
	Q 25	5,77	6,32	7,04	6,97	6,56	6,90	7,08	6,67	5,62	4,56	3,54	3,83	5,90	38%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,24	1,23	1,30	1,21	1,54	1,56	1,49	1,02	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	2,91	3,61	3,60	3,80	3,53	4,49	4,56	4,35	2,97	2,91	2,91	2,91	3,55	23%
	Q 21	3,31	4,10	4,08	4,31	4,01	5,09	5,17	4,93	3,37	3,31	3,31	3,31	4,03	26%
	Q 25	3,54	4,39	4,37	4,62	4,29	5,45	5,53	5,28	3,61	3,54	3,54	3,54	4,31	28%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	88,5	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	100,0	84,6	57,7	65,4	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	96,2
	Q 21	84,6	92,3	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	94,2
	Q 25	84,6	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	88,5	91,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	98,1
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	96,5
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	88,5	95,2
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	96,8
	Q 21	84,6	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	88,5	88,5	93,6
	Q 25	80,8	92,3	92,3	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	88,5	80,8	80,8	84,6	90,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	97,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	88,5	96,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado de la EA 2042 que está al final de masa.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
154	Río Carrión desde límite fin LICRiberas Río Carrión y afluentes hasta confluencia con Ayo. Villalobon en Palencia (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	3,527 m³/s	111,23	20,85%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,888 m³/s	91,09	17,07%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,042 m³/s	159,01	29,80%
Q21 (series anuales de datos diarios)	4,015 m³/s	126,62	23,73%
Q25 (series anuales de datos diarios)	4,298 m³/s	135,53	25,40%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	13,35	17,43	24,36	24,15	20,35	23,38	25,09	21,01	13,12	8,10	6,43	6,43	16,93	100%
	Perc 5 *	2,89	5,07	5,36	6,78	6,46	8,52	7,90	7,66	2,89	2,89	2,89	2,89	5,18	31%
	Perc 15 *	5,04	7,07	7,71	7,92	7,22	11,08	11,43	10,71	5,19	5,04	5,04	5,04	7,38	44%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,44	1,65	1,95	1,94	1,78	1,91	1,98	1,81	1,43	1,12	1,00	1,00		
	Q básico	5,08	5,81	6,87	6,84	6,28	6,73	6,97	6,38	5,04	3,96	3,53	3,53	5,58	33%
	Q 21	5,79	6,61	7,82	7,78	7,15	7,66	7,93	7,26	5,74	4,51	4,02	4,02	6,36	38%
	Q 25	6,19	7,08	8,37	8,33	7,65	8,20	8,49	7,77	6,14	4,82	4,30	4,30	6,80	40%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,28	1,39	1,56	1,55	1,47	1,54	1,57	1,48	1,27	1,08	1,00	1,00		
	Q básico	4,50	4,92	5,50	5,48	5,18	5,42	5,55	5,24	4,47	3,81	3,53	3,53	4,76	28%
	Q 21	5,12	5,60	6,26	6,24	5,90	6,18	6,32	5,96	5,09	4,34	4,02	4,02	5,42	32%
	Q 25	5,48	5,99	6,70	6,68	6,31	6,61	6,77	6,38	5,45	4,64	4,30	4,30	5,80	34%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,61	1,77	1,98	1,97	1,86	1,95	2,00	1,88	1,60	1,30	1,01	1,00		
	Q básico	5,68	6,24	6,98	6,96	6,57	6,89	7,05	6,64	5,64	4,58	3,58	3,53	5,86	35%
	Q 21	6,46	7,10	7,95	7,93	7,48	7,84	8,03	7,56	6,42	5,22	4,07	4,02	6,67	39%
	Q 25	6,91	7,60	8,51	8,49	8,01	8,39	8,60	8,10	6,87	5,58	4,36	4,30	7,14	42%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,24	1,25	1,20	1,48	1,51	1,46	1,01	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	3,53	4,18	4,36	4,42	4,22	5,23	5,31	5,14	3,58	3,53	3,53	3,53	4,21	25%
	Q 21	4,02	4,75	4,96	5,03	4,81	5,95	6,05	5,85	4,07	4,02	4,02	4,02	4,79	28%
	Q 25	4,30	5,09	5,31	5,39	5,14	6,37	6,47	6,26	4,36	4,30	4,30	4,30	5,13	30%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	100,0	80,8	61,5	65,4	87,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,1
	Q 21	84,6	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	88,5	92,9
	Q 25	84,6	92,3	88,5	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	88,5	90,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	98,1
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,5
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	88,5	94,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	92,3	95,5
	Q 21	84,6	92,3	96,2	92,3	88,5	96,2	100,0	100,0	88,5	80,8	84,6	88,5	91,0
	Q 25	84,6	92,3	88,5	88,5	84,6	96,2	96,2	100,0	88,5	80,8	80,8	88,5	89,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	98,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	97,1
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	88,5	96,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
155	Río Carrión desde confluencia con Ayo. Villalobón hasta confluencia con Río Pisuerga (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	3,632 m³/s	114,55	21,13%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,964 m³/s	93,46	17,24%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,142 m³/s	162,15	29,91%
Q21 (series anuales de datos diarios)	4,132 m³/s	130,31	24,04%
Q25 (series anuales de datos diarios)	4,424 m³/s	139,52	25,74%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	13,54	17,64	24,64	24,50	20,69	23,70	25,42	21,31	13,41	8,33	6,63	6,61	17,20	100%
	Perc 5 *	2,96	5,15	5,48	6,98	6,55	8,60	8,04	7,76	2,96	2,96	2,96	2,96	5,28	31%
	Perc 15 *	5,14	7,17	7,79	8,05	7,41	11,19	11,52	10,86	5,26	5,14	5,14	5,14	7,48	44%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,43	1,63	1,93	1,93	1,77	1,89	1,96	1,80	1,42	1,12	1,00	1,00		
	Q básico	5,20	5,94	7,01	6,99	6,43	6,88	7,12	6,52	5,17	4,08	3,64	3,63	5,72	33%
	Q 21	5,91	6,75	7,98	7,96	7,31	7,83	8,10	7,42	5,89	4,64	4,14	4,13	6,50	38%
	Q 25	6,33	7,23	8,54	8,52	7,83	8,38	8,68	7,95	6,30	4,97	4,43	4,42	6,96	40%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,27	1,39	1,55	1,55	1,46	1,53	1,57	1,48	1,27	1,08	1,00	1,00		
	Q básico	4,61	5,04	5,63	5,62	5,31	5,56	5,69	5,37	4,60	3,92	3,64	3,63	4,89	28%
	Q 21	5,25	5,73	6,41	6,39	6,05	6,33	6,47	6,10	5,23	4,46	4,14	4,13	5,56	32%
	Q 25	5,62	6,14	6,86	6,85	6,47	6,77	6,93	6,54	5,60	4,78	4,43	4,42	5,95	35%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,61	1,77	1,98	1,98	1,87	1,95	2,00	1,88	1,60	1,30	1,04	1,00		
	Q básico	5,84	6,41	7,19	7,17	6,78	7,10	7,26	6,84	5,82	4,73	3,76	3,63	6,04	35%
	Q 21	6,64	7,30	8,18	8,16	7,71	8,07	8,26	7,79	6,62	5,38	4,28	4,13	6,88	40%
	Q 25	7,11	7,81	8,76	8,74	8,25	8,64	8,85	8,34	7,08	5,76	4,58	4,42	7,36	43%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,23	1,25	1,20	1,48	1,50	1,45	1,01	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	3,63	4,29	4,47	4,55	4,36	5,36	5,44	5,28	3,67	3,63	3,63	3,63	4,33	25%
	Q 21	4,13	4,88	5,09	5,17	4,96	6,10	6,19	6,00	4,18	4,13	4,13	4,13	4,92	29%
	Q 25	4,42	5,22	5,45	5,54	5,31	6,53	6,62	6,43	4,47	4,42	4,42	4,42	5,27	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	88,5	92,3	92,3	92,3	100,0	84,6	61,5	65,4	87,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,1
	Q 21	84,6	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	88,5	92,9
	Q 25	84,6	92,3	92,3	88,5	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	88,5	90,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	98,1
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,5
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	88,5	94,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	92,3	95,5
	Q 21	84,6	92,3	96,2	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	88,5	80,8	84,6	88,5	90,7
	Q 25	84,6	88,5	84,6	84,6	80,8	96,2	96,2	100,0	84,6	76,9	80,8	88,5	87,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	98,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	97,1
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	88,5	96,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
156	Río Pisuerga desde confluencia con Ayo. de Ríofresno hasta confluencia con Río Valdavia (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	3,394 m³/s	107,04	20,57%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,531 m³/s	79,81	15,34%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	4,899 m³/s	154,50	29,70%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,394 m³/s	107,04	20,57%
Q25 (series anuales de datos diarios)	4,101 m³/s	129,32	24,86%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	10,37	13,79	21,41	26,13	23,00	22,23	23,52	17,65	12,55	9,64	9,31	8,77	16,53	100%
	Perc 5 *	2,76	4,02	2,53	2,53	3,02	2,53	2,57	2,53	4,86	3,63	4,20	3,61	3,23	20%
	Perc 15 *	4,90	5,61	5,40	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	5,91	6,08	6,23	5,50	5,34	32%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,09	1,25	1,56	1,73	1,62	1,59	1,64	1,42	1,20	1,05	1,03	1,00		
	Q básico	3,69	4,26	5,30	5,86	5,50	5,41	5,56	4,82	4,06	3,56	3,50	3,39	4,58	28%
	Q 21	3,69	4,26	5,30	5,86	5,50	5,41	5,56	4,82	4,06	3,56	3,50	3,39	4,58	28%
	Q 25	4,46	5,14	6,41	7,08	6,64	6,53	6,72	5,82	4,91	4,30	4,23	4,10	5,53	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,06	1,16	1,35	1,44	1,38	1,36	1,39	1,26	1,13	1,03	1,02	1,00		
	Q básico	3,59	3,95	4,57	4,88	4,68	4,63	4,72	4,29	3,83	3,50	3,46	3,39	4,12	25%
	Q 21	3,59	3,95	4,57	4,88	4,68	4,63	4,72	4,29	3,83	3,50	3,46	3,39	4,12	25%
	Q 25	4,34	4,77	5,52	5,90	5,66	5,59	5,70	5,18	4,62	4,23	4,18	4,10	4,98	30%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,30	1,54	1,85	2,00	1,91	1,88	1,92	1,72	1,47	1,22	1,18	1,00		
	Q básico	4,42	5,22	6,29	6,79	6,47	6,38	6,52	5,82	4,98	4,16	4,00	3,39	5,37	32%
	Q 21	4,42	5,22	6,29	6,79	6,47	6,38	6,52	5,82	4,98	4,16	4,00	3,39	5,37	32%
	Q 25	5,35	6,31	7,60	8,20	7,81	7,71	7,88	7,03	6,01	5,02	4,83	4,10	6,49	39%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,07	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,11	1,13	1,06		
	Q básico	3,39	3,63	3,56	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,73	3,78	3,83	3,60	3,54	21%
	Q 21	3,39	3,63	3,56	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,73	3,78	3,83	3,60	3,54	21%
	Q 25	4,10	4,39	4,31	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,50	4,57	4,62	4,34	4,28	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	88,5	95,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,0
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 25	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	97,8
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	97,8
	Q 25	84,6	80,8	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,0
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	98,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
157	Río Pisuerga desde confluencia con rio Valdavia hasta confluencia con rio Arlanza. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	5,401 m³/s	170,32	22,39%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	3,564 m³/s	112,41	14,78%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	6,783 m³/s	213,92	28,13%
Q21 (series anuales de datos diarios)	4,723 m³/s	148,94	19,58%
Q25 (series anuales de datos diarios)	6,010 m³/s	189,54	24,92%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	15,30	20,73	32,30	38,93	34,13	31,50	34,33	25,54	18,24	13,96	12,91	12,16	24,17	100%
	Perc 5 *	4,18	6,66	3,56	3,56	3,87	3,56	3,56	3,56	6,34	5,60	5,97	5,78	4,68	19%
	Perc 15 *	6,78	9,49	7,29	6,78	6,78	6,78	6,94	6,78	8,27	8,09	8,25	7,07	7,44	31%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,12	1,31	1,63	1,79	1,68	1,61	1,68	1,45	1,22	1,07	1,03	1,00		
	Q básico	6,06	7,05	8,80	9,66	9,05	8,69	9,07	7,83	6,62	5,79	5,56	5,40	7,47	31%
	Q 21	5,30	6,17	7,70	8,45	7,91	7,60	7,94	6,84	5,78	5,06	4,87	4,72	6,53	27%
	Q 25	6,74	7,85	9,80	10,75	10,07	9,67	10,10	8,71	7,36	6,44	6,19	6,01	8,31	34%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,08	1,19	1,39	1,47	1,41	1,37	1,41	1,28	1,14	1,05	1,02	1,00		
	Q básico	5,83	6,45	7,48	7,96	7,62	7,42	7,63	6,92	6,18	5,66	5,51	5,40	6,67	28%
	Q 21	5,10	5,64	6,54	6,96	6,66	6,49	6,68	6,05	5,41	4,95	4,82	4,72	5,83	24%
	Q 25	6,49	7,18	8,32	8,86	8,48	8,25	8,49	7,70	6,88	6,29	6,13	6,01	7,42	31%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,34	1,57	1,87	2,00	1,91	1,85	1,91	1,71	1,48	1,26	1,17	1,00		
	Q básico	7,25	8,46	10,09	10,80	10,29	9,99	10,32	9,22	7,98	6,80	6,30	5,40	8,57	35%
	Q 21	6,34	7,39	8,82	9,45	9,00	8,74	9,02	8,06	6,97	5,95	5,51	4,72	7,50	31%
	Q 25	8,07	9,41	11,22	12,02	11,45	11,12	11,48	10,26	8,88	7,57	7,02	6,01	9,54	39%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,04	1,00	1,00	1,00	1,01	1,00	1,10	1,09	1,10	1,02		
	Q básico	5,40	6,39	5,60	5,40	5,40	5,40	5,46	5,40	5,96	5,90	5,96	5,51	5,65	23%
	Q 21	4,72	5,59	4,90	4,72	4,72	4,72	4,78	4,72	5,21	5,16	5,21	4,82	4,94	20%
	Q 25	6,01	7,11	6,23	6,01	6,01	6,01	6,08	6,01	6,64	6,56	6,63	6,14	6,29	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	92,3	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	88,5	95,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	97,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	88,5	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,5
	Q 21	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	98,7
	Q 25	88,5	88,5	92,3	92,3	92,3	100,0	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
158	Río Arlanzon desde confluencia con Río Cogollos Hasta confluencia con Río Arlanza (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,809 m³/s	25,51	7,55%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,808 m³/s	25,49	7,55%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,698 m³/s	53,56	15,86%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,097 m³/s	34,60	10,24%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,196 m³/s	37,71	11,16%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,19	10,75	16,41	16,81	15,44	14,24	18,18	13,74	8,14	3,46	2,82	2,70	10,74	100%
	Perc 5 *	0,99	1,90	1,55	1,62	2,36	2,64	3,58	3,60	1,03	0,81	0,81	0,81	1,81	17%
	Perc 15 *	1,70	3,35	2,50	2,63	4,12	3,77	4,55	5,24	2,09	1,70	1,70	1,70	2,92	27%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,52	2,00	2,47	2,50	2,39	2,30	2,60	2,26	1,74	1,13	1,02	1,00		
	Q básico	1,23	1,62	2,00	2,02	1,94	1,86	2,10	1,83	1,41	0,92	0,83	0,81	1,54	14%
	Q 21	1,66	2,19	2,71	2,74	2,63	2,52	2,85	2,48	1,91	1,24	1,12	1,10	2,10	20%
	Q 25	1,81	2,39	2,95	2,99	2,86	2,75	3,11	2,70	2,08	1,35	1,22	1,20	2,28	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,32	1,59	1,83	1,84	1,79	1,74	1,89	1,72	1,45	1,09	1,02	1,00		
	Q básico	1,07	1,28	1,48	1,49	1,45	1,41	1,53	1,39	1,17	0,88	0,82	0,81	1,23	11%
	Q 21	1,45	1,74	2,00	2,02	1,96	1,91	2,07	1,89	1,59	1,19	1,11	1,10	1,67	16%
	Q 25	1,58	1,90	2,18	2,20	2,14	2,08	2,26	2,06	1,73	1,30	1,21	1,20	1,82	17%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,72	1,94	1,95	1,91	1,86	2,00	1,84	1,59	1,22	1,09	1,00		
	Q básico	1,19	1,39	1,57	1,58	1,54	1,51	1,62	1,49	1,29	0,99	0,88	0,81	1,32	12%
	Q 21	1,62	1,89	2,13	2,14	2,09	2,04	2,19	2,02	1,75	1,34	1,20	1,10	1,79	17%
	Q 25	1,76	2,06	2,32	2,34	2,28	2,23	2,39	2,21	1,91	1,46	1,30	1,20	1,95	18%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,41	1,21	1,25	1,56	1,49	1,64	1,76	1,11	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,81	1,14	0,98	1,01	1,26	1,20	1,32	1,42	0,90	0,81	0,81	0,81	1,04	10%
	Q 21	1,10	1,54	1,33	1,37	1,71	1,63	1,80	1,93	1,22	1,10	1,10	1,10	1,41	13%
	Q 25	1,20	1,68	1,45	1,49	1,86	1,78	1,96	2,10	1,33	1,20	1,20	1,20	1,54	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	98,4
	Perc 15 *	84,6	96,2	96,2	92,3	88,5	96,2	92,3	92,3	96,2	88,5	61,5	73,1	88,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	97,8
	Q 21	84,6	96,2	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	94,6
	Q 25	80,8	96,2	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	92,3	93,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,7
	Q 21	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	95,5
	Q 25	84,6	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	92,3	93,9
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,7
	Q 21	84,6	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	92,3	94,6
	Q 25	84,6	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	92,3	93,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,1
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	92,3	96,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
159	Río Arlanzón desde confluencia con Río Arlanza hasta confluencia con Río Pisuerga (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,273 m³/s	71,69	8,55%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,667 m³/s	84,11	10,03%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,251 m³/s	165,59	19,75%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,183 m³/s	100,37	11,97%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,427 m³/s	108,06	12,89%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	15,66	27,14	40,64	40,73	37,65	37,11	42,69	33,07	20,04	10,38	7,71	7,07	26,66	100%
	Perc 5 *	2,67	5,37	4,12	5,41	5,08	7,75	9,60	10,78	3,56	2,67	2,67	2,67	5,19	19%
	Perc 15 *	5,25	8,53	7,05	7,59	10,46	11,35	13,49	14,59	6,42	5,25	5,25	5,25	8,37	31%
Factor de variación	Qaforado **	8,24	19,18	35,10	47,12	38,54	37,04	35,48	24,76	15,41	7,01	4,78	5,07	23,14	87%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,49	1,96	2,40	2,40	2,31	2,29	2,46	2,16	1,68	1,21	1,04	1,00		
	Q básico	3,38	4,46	5,45	5,46	5,25	5,21	5,59	4,92	3,83	2,75	2,37	2,27	4,25	16%
	Q 21	4,74	6,24	7,63	7,64	7,35	7,29	7,82	6,89	5,36	3,86	3,32	3,18	5,94	22%
	Q 25	5,10	6,72	8,22	8,23	7,91	7,85	8,42	7,41	5,77	4,15	3,58	3,43	6,40	24%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,30	1,57	1,79	1,79	1,75	1,74	1,82	1,67	1,42	1,14	1,03	1,00		
	Q básico	2,96	3,56	4,07	4,08	3,97	3,95	4,14	3,80	3,22	2,58	2,34	2,27	3,41	13%
	Q 21	4,15	4,98	5,70	5,71	5,56	5,53	5,80	5,32	4,51	3,62	3,28	3,18	4,78	18%
	Q 25	4,47	5,37	6,14	6,14	5,99	5,96	6,24	5,73	4,85	3,89	3,53	3,43	5,14	19%
$F var 3 = 1 + \frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}$	F var 3	1,49	1,75	1,97	1,97	1,93	1,92	2,00	1,85	1,60	1,30	1,13	1,00		
	Q básico	3,39	3,98	4,48	4,48	4,38	4,36	4,55	4,22	3,64	2,97	2,58	2,27	3,77	14%
	Q 21	4,75	5,57	6,27	6,28	6,13	6,11	6,37	5,90	5,10	4,15	3,61	3,18	5,29	20%
	Q 25	5,11	6,00	6,75	6,76	6,60	6,57	6,85	6,35	5,49	4,47	3,89	3,43	5,69	21%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,27	1,16	1,20	1,41	1,47	1,60	1,67	1,11	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	2,27	2,90	2,63	2,73	3,21	3,34	3,64	3,79	2,51	2,27	2,27	2,27	2,82	11%
	Q 21	3,18	4,06	3,69	3,83	4,49	4,68	5,10	5,31	3,52	3,18	3,18	3,18	3,95	15%
	Q 25	3,43	4,37	3,97	4,12	4,84	5,04	5,49	5,71	3,79	3,43	3,43	3,43	4,25	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,4
	Perc 15 *	76,9	96,2	92,3	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	96,2	88,5	65,4	76,9	88,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,8
	Q 21	80,8	96,2	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	95,2
	Q 25	76,9	96,2	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	94,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,8
	Q 25	80,8	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	95,5
$F var 3 = 1 + \frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,1
	Q 21	80,8	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	95,2
	Q 25	76,9	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	96,2	94,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,4
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	97,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado de la EA 2036 que está a 8 km del final de masa.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
160	Ayo. de Valdearcos desde cabecera hasta proximidad de Cabreros del Río (Vertidos) (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,076 m³/s	2,40	21,96%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,063 m³/s	2,00	18,29%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,094 m³/s	2,96	27,15%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,094 m³/s	2,96	27,11%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,101 m³/s	3,17	29,02%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,19	0,26	0,46	0,59	0,53	0,44	0,38	0,33	0,31	0,25	0,22	0,19	0,35	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,06	0,08	0,09	0,08	0,09	0,07	0,07	0,06	0,08	0,06	0,07	21%
	Perc 15 *	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,10	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	29%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,17	1,56	1,76	1,66	1,51	1,42	1,32	1,28	1,15	1,06	1,01		
	Q básico	0,08	0,09	0,12	0,13	0,13	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,10	29%
	Q 21	0,09	0,11	0,15	0,17	0,16	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,12	36%
	Q 25	0,10	0,12	0,16	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,13	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,11	1,34	1,46	1,40	1,32	1,26	1,20	1,18	1,10	1,04	1,00		
	Q básico	0,08	0,08	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	26%
	Q 21	0,09	0,10	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,11	32%
	Q 25	0,10	0,11	0,13	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,12	35%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,42	1,82	2,00	1,92	1,78	1,69	1,60	1,55	1,39	1,25	1,08		
	Q básico	0,08	0,11	0,14	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,09	0,08	0,12	34%
	Q 21	0,09	0,13	0,17	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,10	0,14	42%
	Q 25	0,10	0,14	0,18	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,14	0,13	0,11	0,16	45%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,03	1,06	1,12	1,02	1,12	1,07	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	23%
	Q 21	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	28%
	Q 25	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	30%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	95,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8
	Q 21	92,3	92,3	80,8	61,5	76,9	76,9	84,6	88,5	88,5	92,3	88,5	88,5	84,3
	Q 25	92,3	92,3	73,1	61,5	76,9	76,9	80,8	84,6	84,6	80,8	76,9	80,8	80,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	92,3	96,2	88,5	84,6	88,5	80,8	88,5	96,2	96,2	92,3	88,5	88,5	90,1
	Q 25	92,3	92,3	88,5	73,1	80,8	76,9	84,6	88,5	88,5	88,5	76,9	80,8	84,3
$Fvar3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	92,3	80,8	73,1	76,9	76,9	84,6	88,5	88,5	92,3	92,3	96,2	86,9
	Q 21	92,3	88,5	57,7	61,5	73,1	76,9	76,9	76,9	73,1	73,1	73,1	80,8	75,3
	Q 25	92,3	84,6	53,8	53,8	73,1	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	76,9	72,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	96,5
	Q 25	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
161	Ayo. de la Vega desde Cubillas de los Oteros (Vertidos) hasta confluencia con Río Esla y Ayo. de Valdearcos desde proximidad de Cabreros del Río (Vertidos) hasta confluencia con Ayo. de la Vega (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,123 m³/s	3,87	22,52%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,103 m³/s	3,24	18,83%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,153 m³/s	4,81	27,96%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,152 m³/s	4,80	27,90%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,163 m³/s	5,14	29,90%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,31	0,41	0,69	0,88	0,87	0,68	0,61	0,54	0,51	0,41	0,35	0,32	0,55	100%
	Perc 5 *	0,10	0,11	0,10	0,13	0,15	0,12	0,15	0,11	0,11	0,10	0,12	0,10	0,12	21%
	Perc 15 *	0,15	0,15	0,16	0,17	0,19	0,16	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	0,15	0,16	30%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,14	1,49	1,68	1,67	1,47	1,40	1,31	1,27	1,15	1,06	1,01		
	Q básico	0,12	0,14	0,18	0,21	0,21	0,18	0,17	0,16	0,16	0,14	0,13	0,12	0,16	29%
	Q 21	0,15	0,17	0,23	0,26	0,25	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,20	36%
	Q 25	0,16	0,19	0,24	0,27	0,27	0,24	0,23	0,21	0,21	0,19	0,17	0,16	0,21	39%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,09	1,30	1,41	1,41	1,29	1,25	1,20	1,17	1,10	1,04	1,00		
	Q básico	0,12	0,13	0,16	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,15	27%
	Q 21	0,15	0,17	0,20	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,18	33%
	Q 25	0,16	0,18	0,21	0,23	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,19	35%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,41	1,82	2,00	1,99	1,80	1,73	1,63	1,58	1,42	1,27	1,09		
	Q básico	0,12	0,17	0,22	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,13	0,19	35%
	Q 21	0,15	0,21	0,28	0,30	0,30	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,19	0,17	0,24	43%
	Q 25	0,16	0,23	0,30	0,33	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	0,23	0,21	0,18	0,25	47%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,03	1,06	1,12	1,02	1,12	1,07	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,12	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	23%
	Q 21	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,15	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	29%
	Q 25	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,17	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	95,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
	Q 21	92,3	92,3	80,8	65,4	76,9	76,9	84,6	88,5	88,5	92,3	88,5	88,5	84,6
	Q 25	92,3	92,3	80,8	61,5	76,9	76,9	80,8	84,6	84,6	80,8	76,9	80,8	80,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	80,8	88,5	96,2	100,0	92,3	88,5	88,5	91,0
	Q 25	92,3	92,3	88,5	84,6	80,8	76,9	84,6	92,3	88,5	88,5	80,8	80,8	85,9
$Fvar3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	92,3	80,8	69,2	76,9	76,9	84,6	88,5	88,5	92,3	92,3	96,2	86,5
	Q 21	92,3	88,5	57,7	61,5	73,1	76,9	76,9	76,9	73,1	73,1	73,1	80,8	75,3
	Q 25	92,3	84,6	53,8	53,8	69,2	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	76,9	72,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	96,5
	Q 25	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
162	Río Vena desde confluencia con Ayo. de los Caños hasta cercanias de Rubena (Presiones) y Ayo. de Valdefuente desde cabecera hasta confluencia con Río Vena (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,012 m³/s	0,37	3,08%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,009 m³/s	0,29	2,48%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,019 m³/s	0,61	5,11%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,012 m³/s	0,38	3,22%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,013 m³/s	0,41	3,46%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,17	0,31	0,61	0,62	0,57	0,48	0,76	0,55	0,30	0,07	0,07	0,04	0,38	100%
	Perc 5 *	0,01	0,03	0,01	0,01	0,04	0,01	0,06	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	6%
	Perc 15 *	0,02	0,04	0,02	0,02	0,06	0,05	0,11	0,11	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	11%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,99	2,71	3,79	3,80	3,65	3,34	4,22	3,60	2,64	1,24	1,24	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	9%
	Q 21	0,02	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	9%
	Q 25	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,04	10%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,58	1,94	2,43	2,44	2,37	2,24	2,61	2,35	1,91	1,15	1,15	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	6%
	Q 21	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	6%
	Q 25	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	7%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,42	1,61	1,89	1,89	1,85	1,78	2,00	1,84	1,60	1,18	1,18	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	5%
	Q 21	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	5%
	Q 25	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	6%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,46	1,12	1,00	1,77	1,57	2,42	2,44	1,13	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	5%
	Q 25	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	5%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	97,1
	Perc 15 *	84,6	92,3	88,5	88,5	84,6	88,5	88,5	88,5	92,3	80,8	61,5	76,9	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	92,3	84,6	80,8	96,2	88,5	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	91,0
	Q 21	80,8	92,3	84,6	80,8	88,5	88,5	96,2	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	90,1
	Q 25	76,9	92,3	84,6	80,8	84,6	88,5	96,2	100,0	84,6	88,5	84,6	92,3	87,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	88,5	84,6	100,0	88,5	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	92,6
	Q 21	84,6	96,2	88,5	84,6	100,0	88,5	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	92,6
	Q 25	80,8	96,2	88,5	84,6	100,0	88,5	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	92,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	96,2	92,3	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	93,9
	Q 21	84,6	96,2	92,3	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	93,6
	Q 25	84,6	96,2	88,5	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	92,3	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	95,8
	Q 21	100,0	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	95,8
	Q 25	92,3	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	95,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Vena desde proximidades de Rubena (Presiones) hasta proximidades de Villafria (Presiones) (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
163		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,017 m³/s	0,52	3,42%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,013 m³/s	0,41	2,68%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,027 m³/s	0,86	5,58%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,017 m³/s	0,55	3,59%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,019 m³/s	0,59	3,86%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,23	0,41	0,77	0,80	0,73	0,62	0,97	0,69	0,38	0,09	0,09	0,06	0,49	100%
	Perc 5 *	0,02	0,04	0,01	0,02	0,05	0,01	0,08	0,11	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	7%
	Perc 15 *	0,03	0,06	0,03	0,03	0,08	0,06	0,14	0,15	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	12%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,94	2,58	3,54	3,61	3,44	3,18	3,97	3,35	2,49	1,21	1,19	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,05	0,07	0,06	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	9%
	Q 21	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,04	0,02	0,02	0,02	0,05	9%
	Q 25	0,04	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,05	0,02	0,02	0,02	0,05	10%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,55	1,88	2,32	2,35	2,28	2,16	2,51	2,24	1,84	1,13	1,12	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	6%
	Q 21	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	7%
	Q 25	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	7%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,43	1,62	1,88	1,90	1,86	1,78	2,00	1,83	1,59	1,17	1,17	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	5%
	Q 21	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	6%
	Q 25	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	6%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,47	1,10	1,00	1,74	1,49	2,30	2,32	1,12	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	5%
	Q 21	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	5%
	Q 25	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	5%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	97,1
	Perc 15 *	84,6	92,3	92,3	88,5	84,6	88,5	88,5	92,3	92,3	80,8	61,5	76,9	85,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	92,3	84,6	80,8	92,3	88,5	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	90,7
	Q 21	80,8	92,3	84,6	80,8	88,5	88,5	96,2	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	90,1
	Q 25	76,9	92,3	84,6	80,8	84,6	88,5	96,2	100,0	84,6	92,3	88,5	92,3	88,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	88,5	84,6	100,0	88,5	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	92,9
	Q 21	84,6	96,2	88,5	84,6	100,0	88,5	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	92,6
	Q 25	84,6	96,2	88,5	84,6	100,0	88,5	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	92,3	92,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	96,2	92,3	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	93,6
	Q 21	84,6	96,2	92,3	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	93,6
	Q 25	84,6	96,2	88,5	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	92,3	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	95,8
	Q 21	100,0	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	95,8
	Q 25	92,3	96,2	92,3	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	95,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
164	Ayo. de Padilla desde cabecera hasta confluencia con Río Odra (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,028 m³/s	0,88	19,13%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,015 m³/s	0,47	10,26%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,037 m³/s	1,16	25,16%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,023 m³/s	0,73	15,94%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,032 m³/s	1,00	21,78%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,09	0,11	0,14	0,23	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,12	0,10	0,09	0,15	100%
	Perc 5 *	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,03	0,04	0,02	17%
	Perc 15 *	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	28%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,12	1,27	1,62	1,53	1,50	1,44	1,35	1,30	1,18	1,09	1,03		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	25%
	Q 21	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	20%
	Q 25	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	28%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,08	1,17	1,38	1,33	1,31	1,28	1,22	1,19	1,12	1,06	1,02		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	23%
	Q 21	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	19%
	Q 25	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	26%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,40	1,61	2,00	1,91	1,87	1,81	1,71	1,64	1,50	1,35	1,20		
	Q básico	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	30%
	Q 21	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	25%
	Q 25	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	34%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,06	1,14	1,04	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,13	1,19	1,08	1,08		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	20%
	Q 21	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	17%
	Q 25	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	23%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	96,2	97,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	96,2	100,0	84,6	88,5	80,8	88,5	92,3	100,0	92,3	92,3	100,0	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
165	Río Odra desde confluencia con Río Brulles hasta confluencia con Río Pisuerga y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,368 m³/s	11,60	19,23%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,205 m³/s	6,47	10,73%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,434 m³/s	13,69	22,70%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,311 m³/s	9,79	16,24%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,414 m³/s	13,05	21,64%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,99	1,55	2,16	3,11	2,92	2,49	3,01	2,13	1,65	1,19	0,97	0,86	1,92	100%
	Perc 5 *	0,34	0,44	0,21	0,21	0,21	0,21	0,23	0,21	0,37	0,37	0,31	0,35	0,29	15%
	Perc 15 *	0,46	0,64	0,53	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,52	0,50	0,43	0,45	0,48	25%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,07	1,34	1,58	1,90	1,84	1,70	1,87	1,57	1,38	1,18	1,06	1,00		
	Q básico	0,39	0,49	0,58	0,70	0,68	0,62	0,69	0,58	0,51	0,43	0,39	0,37	0,54	28%
	Q 21	0,33	0,42	0,49	0,59	0,57	0,53	0,58	0,49	0,43	0,37	0,33	0,31	0,45	24%
	Q 25	0,44	0,55	0,65	0,79	0,76	0,70	0,77	0,65	0,57	0,49	0,44	0,41	0,60	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,05	1,22	1,36	1,53	1,50	1,42	1,52	1,35	1,24	1,11	1,04	1,00		
	Q básico	0,38	0,45	0,50	0,56	0,55	0,52	0,56	0,50	0,46	0,41	0,38	0,37	0,47	25%
	Q 21	0,32	0,38	0,42	0,48	0,47	0,44	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32	0,31	0,40	21%
	Q 25	0,43	0,50	0,56	0,63	0,62	0,59	0,63	0,56	0,51	0,46	0,43	0,41	0,53	28%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,23	1,55	1,76	2,00	1,96	1,85	1,98	1,75	1,59	1,38	1,22	1,00		
	Q básico	0,45	0,57	0,65	0,74	0,72	0,68	0,73	0,64	0,58	0,51	0,45	0,37	0,59	31%
	Q 21	0,38	0,48	0,55	0,62	0,61	0,57	0,61	0,54	0,49	0,43	0,38	0,31	0,50	26%
	Q 25	0,51	0,64	0,73	0,83	0,81	0,76	0,82	0,72	0,66	0,57	0,50	0,41	0,66	35%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,21	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,07	1,00	1,02		
	Q básico	0,38	0,45	0,41	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,40	0,39	0,37	0,37	0,38	20%
	Q 21	0,32	0,38	0,34	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,34	0,33	0,31	0,32	0,32	17%
	Q 25	0,43	0,50	0,46	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,45	0,44	0,41	0,42	0,43	23%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	96,2	96,2	92,3	88,5	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	94,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	96,8
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	96,2	94,6
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 25	84,6	96,2	92,3	84,6	92,3	96,2	92,3	88,5	84,6	80,8	80,8	92,3	88,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
166	Río Eria desde cabecera hasta confluencia con el Río Iruela y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,026 m³/s	0,81	2,37%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,060 m³/s	1,88	5,48%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,149 m³/s	4,71	13,75%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,064 m³/s	2,03	5,91%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,079 m³/s	2,49	7,27%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,54	1,12	2,12	1,67	1,39	1,52	1,54	1,47	0,87	0,38	0,22	0,22	1,09	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,14	0,22	0,20	0,22	0,21	0,26	0,06	0,06	0,10	0,06	0,14	13%
	Perc 15 *	0,15	0,18	0,27	0,28	0,30	0,42	0,46	0,49	0,16	0,15	0,15	0,15	0,26	24%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,56	2,26	3,10	2,75	2,51	2,62	2,65	2,58	1,99	1,31	1,00	1,01		
	Q básico	0,04	0,06	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	5%
	Q 21	0,10	0,15	0,20	0,18	0,16	0,17	0,17	0,17	0,13	0,08	0,06	0,06	0,14	12%
	Q 25	0,12	0,18	0,24	0,22	0,20	0,21	0,21	0,20	0,16	0,10	0,08	0,08	0,17	15%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,34	1,72	2,13	1,97	1,85	1,90	1,91	1,88	1,58	1,20	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	4%
	Q 21	0,09	0,11	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,06	0,10	10%
	Q 25	0,11	0,14	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,12	0,09	0,08	0,08	0,13	12%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,41	1,69	2,00	1,88	1,79	1,83	1,84	1,81	1,58	1,29	1,00	1,04		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	4%
	Q 21	0,09	0,11	0,13	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,07	0,10	9%
	Q 25	0,11	0,13	0,16	0,15	0,14	0,14	0,15	0,14	0,13	0,10	0,08	0,08	0,13	12%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,10	1,35	1,36	1,43	1,67	1,76	1,80	1,04	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	3%
	Q 21	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11	0,12	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	8%
	Q 25	0,08	0,09	0,11	0,11	0,11	0,13	0,14	0,14	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	9%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	88,5	96,2	88,5	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	80,8	84,6	91,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 25	92,3	92,3	88,5	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
167	Río Truchillas desde cabecera hasta confluencia con Río Eria y Río Lago desde cabecera hasta confluencia con Río Truchillas (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,020 m³/s	0,62	1,99%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,041 m³/s	1,30	4,22%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,106 m³/s	3,35	10,84%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,044 m³/s	1,38	4,46%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,054 m³/s	1,71	5,53%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,61	1,16	1,43	1,34	1,35	1,66	1,48	1,38	0,80	0,25	0,13	0,19	0,98	100%
	Perc 5 *	0,04	0,04	0,08	0,15	0,16	0,26	0,20	0,24	0,04	0,04	0,06	0,04	0,11	12%
	Perc 15 *	0,11	0,18	0,16	0,23	0,30	0,45	0,43	0,48	0,12	0,11	0,11	0,11	0,23	24%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,20	3,03	3,37	3,25	3,26	3,62	3,42	3,30	2,52	1,41	1,00	1,23		
	Q básico	0,04	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02	0,05	5%
	Q 21	0,10	0,13	0,15	0,14	0,14	0,16	0,15	0,14	0,11	0,06	0,04	0,05	0,12	12%
	Q 25	0,12	0,16	0,18	0,18	0,18	0,20	0,19	0,18	0,14	0,08	0,05	0,07	0,14	15%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,69	2,09	2,25	2,19	2,20	2,36	2,27	2,22	1,85	1,26	1,00	1,15		
	Q básico	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	4%
	Q 21	0,07	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,05	0,04	0,05	0,08	8%
	Q 25	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,10	0,07	0,05	0,06	0,10	10%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,56	1,82	1,92	1,89	1,89	2,00	1,94	1,90	1,66	1,29	1,00	1,21		
	Q básico	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	3%
	Q 21	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,04	0,05	0,07	7%
	Q 25	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,09	0,07	0,05	0,07	0,09	9%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,29	1,24	1,46	1,69	2,06	2,02	2,12	1,09	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	3%
	Q 21	0,04	0,06	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	6%
	Q 25	0,05	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11	0,11	0,11	0,06	0,05	0,05	0,05	0,08	8%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	96,2	92,3	88,5	96,2	84,6	88,5	88,5	92,3	100,0	92,3	57,7	88,5	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	92,3	100,0	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
168	Río Eria desde confluencia con Río Iruela límite de inicio del LIC Riberas del Río Órbigo y afluentes hasta límite final de este LIC y Río Llastres desde cabecera hasta confluencia Río Eria (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,066 m³/s	2,10	2,31%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,145 m³/s	4,57	5,02%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,375 m³/s	11,84	13,02%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,158 m³/s	4,98	5,48%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,196 m³/s	6,19	6,81%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,63	3,13	4,93	4,50	4,06	4,28	4,03	3,86	2,31	0,89	0,49	0,58	2,89	100%
	Perc 5 *	0,14	0,14	0,36	0,67	0,62	0,67	0,60	0,70	0,14	0,14	0,22	0,14	0,38	13%
	Perc 15 *	0,38	0,54	0,63	0,84	0,92	1,20	1,29	1,34	0,41	0,38	0,38	0,38	0,72	25%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,82	2,53	3,17	3,03	2,88	2,96	2,87	2,81	2,17	1,35	1,00	1,09		
	Q básico	0,12	0,17	0,21	0,20	0,19	0,20	0,19	0,19	0,14	0,09	0,07	0,07	0,15	5%
	Q 21	0,29	0,40	0,50	0,48	0,46	0,47	0,45	0,44	0,34	0,21	0,16	0,17	0,36	13%
	Q 25	0,36	0,50	0,62	0,60	0,57	0,58	0,56	0,55	0,43	0,26	0,20	0,21	0,45	16%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,49	1,86	2,16	2,10	2,03	2,06	2,02	1,99	1,68	1,22	1,00	1,06		
	Q básico	0,10	0,12	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,11	0,08	0,07	0,07	0,11	4%
	Q 21	0,24	0,29	0,34	0,33	0,32	0,33	0,32	0,31	0,26	0,19	0,16	0,17	0,27	9%
	Q 25	0,29	0,36	0,42	0,41	0,40	0,40	0,40	0,39	0,33	0,24	0,20	0,21	0,34	12%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,51	1,77	2,00	1,95	1,90	1,92	1,89	1,87	1,64	1,30	1,00	1,14		
	Q básico	0,10	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07	0,08	0,11	4%
	Q 21	0,24	0,28	0,32	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,21	0,16	0,18	0,26	9%
	Q 25	0,30	0,35	0,39	0,38	0,37	0,38	0,37	0,37	0,32	0,26	0,20	0,22	0,33	11%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,20	1,29	1,50	1,56	1,78	1,85	1,89	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	3%
	Q 21	0,16	0,19	0,20	0,24	0,25	0,28	0,29	0,30	0,17	0,16	0,16	0,16	0,21	7%
	Q 25	0,20	0,24	0,25	0,29	0,31	0,35	0,36	0,37	0,21	0,20	0,20	0,20	0,26	9%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Perc 15 *	92,3	92,3	88,5	92,3	88,5	92,3	88,5	92,3	100,0	96,2	73,1	84,6	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	96,2	92,3	88,5	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
169	Río Eria desde límite final LICRiberas del RíoÓrbigo y afluentes hasta límite inicio LICRiberas del RíoÓrbigo y afluentes y sus afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,107 m³/s	3,38	2,48%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,225 m³/s	7,08	5,19%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,585 m³/s	18,45	13,52%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,243 m³/s	7,67	5,62%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,302 m³/s	9,52	6,98%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,44	4,69	8,08	7,19	6,21	6,04	5,74	5,33	3,25	1,36	0,78	0,91	4,33	100%
	Perc 5 *	0,22	0,22	0,59	0,99	0,88	0,98	0,82	0,98	0,22	0,22	0,35	0,22	0,56	13%
	Perc 15 *	0,59	0,83	1,03	1,33	1,38	1,69	2,01	1,84	0,59	0,59	0,59	0,59	1,09	25%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,77	2,46	3,23	3,04	2,83	2,79	2,72	2,62	2,05	1,32	1,00	1,08		
	Q básico	0,19	0,26	0,35	0,33	0,30	0,30	0,29	0,28	0,22	0,14	0,11	0,12	0,24	6%
	Q 21	0,43	0,60	0,78	0,74	0,69	0,68	0,66	0,64	0,50	0,32	0,24	0,26	0,55	13%
	Q 25	0,54	0,74	0,97	0,92	0,85	0,84	0,82	0,79	0,62	0,40	0,30	0,33	0,68	16%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,46	1,82	2,18	2,10	2,00	1,98	1,95	1,90	1,61	1,20	1,00	1,06		
	Q básico	0,16	0,20	0,23	0,23	0,21	0,21	0,21	0,20	0,17	0,13	0,11	0,11	0,18	4%
	Q 21	0,36	0,44	0,53	0,51	0,49	0,48	0,47	0,46	0,39	0,29	0,24	0,26	0,41	9%
	Q 25	0,44	0,55	0,66	0,63	0,60	0,60	0,59	0,57	0,49	0,36	0,30	0,32	0,51	12%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,48	1,73	2,00	1,94	1,86	1,85	1,82	1,79	1,58	1,28	1,00	1,14		
	Q básico	0,16	0,19	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,17	0,14	0,11	0,12	0,17	4%
	Q 21	0,36	0,42	0,49	0,47	0,45	0,45	0,44	0,44	0,38	0,31	0,24	0,28	0,39	9%
	Q 25	0,45	0,52	0,60	0,58	0,56	0,56	0,55	0,54	0,48	0,39	0,30	0,34	0,49	11%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,19	1,33	1,51	1,53	1,70	1,85	1,77	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,11	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,20	0,19	0,11	0,11	0,11	0,11	0,14	3%
	Q 21	0,24	0,29	0,32	0,37	0,37	0,41	0,45	0,43	0,24	0,24	0,24	0,24	0,32	7%
	Q 25	0,30	0,36	0,40	0,46	0,46	0,51	0,56	0,53	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	9%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Perc 15 *	92,3	92,3	88,5	92,3	88,5	92,3	88,5	92,3	100,0	96,2	73,1	84,6	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	92,3	92,3	88,5	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
170	Ayo. del Ferradal-Serranos desde cabecera hasta confluencia con Río Eria (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	ESTACIONAL

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m^3/s)	Aportación anual (hm^3/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,009 m^3/s	0,28	0,15%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,020 m^3/s	0,64	0,35%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,063 m^3/s	2,00	1,09%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,026 m^3/s	0,81	0,44%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,034 m^3/s	1,08	0,58%

MEDIA DE CAUDALES (m^3/s)

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
Q natural	5,58	5,78	7,78	7,34	8,66	7,59	8,97	9,69	4,63	1,46	1,14	1,64	5,85	100%
Percentil 5 *	0,41	0,72	0,76	1,31	2,40	2,61	2,43	3,05	1,49	0,45	0,41	0,41	1,37	23%
Percentil 15 *	0,91	1,83	1,98	1,82	2,89	2,95	3,59	4,53	2,29	0,91	0,91	0,91	2,13	36%

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; c

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
171	Río Codres o Ayo. Valdepinilla desde cabecera hasta confluencia con rio Eria. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,010 m³/s	0,33	3,22%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,023 m³/s	0,73	7,20%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,074 m³/s	2,33	22,89%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,031 m³/s	0,97	9,50%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,041 m³/s	1,29	12,68%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,26	0,35	0,62	0,51	0,49	0,37	0,39	0,30	0,19	0,13	0,11	0,16	0,32	100%
	Perc 5 *	0,02	0,02	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,06	0,02	0,02	0,05	0,02	0,06	18%
	Perc 15 *	0,07	0,07	0,11	0,11	0,12	0,11	0,13	0,12	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	29%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,54	1,79	2,38	2,15	2,12	1,84	1,89	1,65	1,31	1,10	1,00	1,21		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	5%
	Q 21	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05	16%
	Q 25	0,06	0,07	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,05	0,05	0,04	0,05	0,07	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,34	1,47	1,78	1,66	1,65	1,50	1,53	1,40	1,20	1,07	1,00	1,13		
	Q básico	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	4%
	Q 21	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	13%
	Q 25	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	18%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,54	1,69	2,00	1,88	1,87	1,71	1,74	1,61	1,39	1,21	1,00	1,31		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	5%
	Q 21	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	15%
	Q 25	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	20%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,20	1,21	1,28	1,23	1,33	1,26	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	4%
	Q 21	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	11%
	Q 25	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	88,5	96,2	88,5	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	94,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
172	Río Eria desde el límite inicio del LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta límite final de dicho LIC, a la altura de Alcubilla de Nogales, y afluentes (Ayo. del Villar y Ayo. Valdellimbre o del Hoyuelo). (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,165 m³/s	5,21	3,03%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,319 m³/s	10,05	5,84%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,889 m³/s	28,02	16,27%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,385 m³/s	12,14	7,05%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,484 m³/s	15,28	8,87%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,29	5,80	10,21	9,03	7,93	7,40	6,98	6,33	4,02	1,94	1,26	1,48	5,47	100%
	Perc 5 *	0,32	0,32	0,99	1,37	1,22	1,36	1,21	1,15	0,32	0,32	0,65	0,32	0,80	15%
	Perc 15 *	0,89	1,19	1,57	1,80	1,89	2,16	2,65	2,32	0,89	0,89	0,89	0,89	1,50	27%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,62	2,14	2,84	2,67	2,51	2,42	2,35	2,24	1,79	1,24	1,00	1,08		
	Q básico	0,27	0,35	0,47	0,44	0,41	0,40	0,39	0,37	0,30	0,20	0,17	0,18	0,33	6%
	Q 21	0,62	0,83	1,10	1,03	0,96	0,93	0,91	0,86	0,69	0,48	0,39	0,42	0,77	14%
	Q 25	0,78	1,04	1,38	1,30	1,21	1,17	1,14	1,08	0,86	0,60	0,48	0,52	0,96	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,38	1,66	2,01	1,93	1,84	1,80	1,77	1,71	1,47	1,15	1,00	1,05		
	Q básico	0,23	0,27	0,33	0,32	0,30	0,30	0,29	0,28	0,24	0,19	0,17	0,17	0,26	5%
	Q 21	0,53	0,64	0,77	0,74	0,71	0,69	0,68	0,66	0,57	0,44	0,39	0,41	0,60	11%
	Q 25	0,67	0,81	0,97	0,93	0,89	0,87	0,86	0,83	0,71	0,56	0,48	0,51	0,76	14%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,48	1,71	2,00	1,93	1,86	1,83	1,80	1,75	1,56	1,27	1,00	1,16		
	Q básico	0,24	0,28	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,26	0,21	0,17	0,19	0,27	5%
	Q 21	0,57	0,66	0,77	0,74	0,72	0,70	0,69	0,67	0,60	0,49	0,39	0,44	0,62	11%
	Q 25	0,72	0,83	0,97	0,94	0,90	0,89	0,87	0,85	0,75	0,62	0,48	0,56	0,78	14%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,16	1,33	1,42	1,46	1,56	1,73	1,62	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,17	0,19	0,22	0,24	0,24	0,26	0,29	0,27	0,17	0,17	0,17	0,17	0,21	4%
	Q 21	0,39	0,45	0,51	0,55	0,56	0,60	0,67	0,62	0,39	0,39	0,39	0,39	0,49	9%
	Q 25	0,48	0,56	0,64	0,69	0,71	0,75	0,84	0,78	0,48	0,48	0,48	0,48	0,62	11%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	96,2	92,3	88,5	92,3	88,5	92,3	88,5	88,5	100,0	96,2	84,6	88,5	91,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	100,0	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
173	Río Eria desde límite final LIC Riberas del Río Órbigo y afluentes hasta confluencia con Río Órbigo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,175 m³/s	5,51	3,07%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,346 m³/s	10,92	6,09%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,946 m³/s	29,82	16,62%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,418 m³/s	13,17	7,34%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,528 m³/s	16,64	9,27%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,44	5,99	10,57	9,43	8,27	7,67	7,23	6,54	4,21	2,09	1,39	1,60	5,70	100%
	Perc 5 *	0,35	0,35	1,07	1,43	1,30	1,44	1,28	1,20	0,35	0,35	0,70	0,35	0,85	15%
	Perc 15 *	0,95	1,21	1,65	1,92	1,95	2,23	2,83	2,42	0,95	0,95	0,95	0,95	1,58	28%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,57	2,08	2,76	2,60	2,44	2,35	2,28	2,17	1,74	1,23	1,00	1,07		
	Q básico	0,28	0,36	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,30	0,21	0,17	0,19	0,34	6%
	Q 21	0,66	0,87	1,15	1,09	1,02	0,98	0,95	0,91	0,73	0,51	0,42	0,45	0,81	14%
	Q 25	0,83	1,10	1,46	1,37	1,29	1,24	1,20	1,14	0,92	0,65	0,53	0,57	1,02	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,35	1,63	1,97	1,89	1,81	1,77	1,73	1,68	1,45	1,15	1,00	1,05		
	Q básico	0,24	0,28	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,25	0,20	0,17	0,18	0,27	5%
	Q 21	0,57	0,68	0,82	0,79	0,76	0,74	0,72	0,70	0,60	0,48	0,42	0,44	0,64	11%
	Q 25	0,71	0,86	1,04	1,00	0,96	0,93	0,91	0,88	0,76	0,60	0,53	0,55	0,81	14%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,71	2,00	1,94	1,87	1,83	1,80	1,75	1,55	1,28	1,00	1,15		
	Q básico	0,26	0,30	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,31	0,27	0,22	0,17	0,20	0,28	5%
	Q 21	0,62	0,71	0,84	0,81	0,78	0,76	0,75	0,73	0,65	0,53	0,42	0,48	0,67	12%
	Q 25	0,78	0,90	1,06	1,02	0,98	0,96	0,95	0,92	0,82	0,67	0,53	0,61	0,85	15%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,13	1,32	1,43	1,44	1,53	1,73	1,60	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,17	0,20	0,23	0,25	0,25	0,27	0,30	0,28	0,17	0,17	0,17	0,17	0,22	4%
	Q 21	0,42	0,47	0,55	0,60	0,60	0,64	0,72	0,67	0,42	0,42	0,42	0,42	0,53	9%
	Q 25	0,53	0,60	0,70	0,75	0,76	0,81	0,91	0,84	0,53	0,53	0,53	0,53	0,67	12%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	96,2	92,3	88,5	92,3	88,5	92,3	88,5	88,5	100,0	96,2	84,6	92,3	91,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
174	Río Hormazuela desde confluencia con Río de Bustillo hasta límite inicio LIC Riberas del Río Arlanzón y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,020 m³/s	0,63	8,33%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,022 m³/s	0,69	9,07%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,040 m³/s	1,27	16,67%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,029 m³/s	0,92	12,09%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,032 m³/s	1,02	13,34%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,12	0,21	0,34	0,46	0,36	0,29	0,44	0,24	0,17	0,11	0,09	0,08	0,24	100%
	Perc 5 *	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	13%
	Perc 15 *	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	21%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,19	1,61	2,03	2,38	2,09	1,88	2,34	1,71	1,45	1,18	1,08	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	14%
	Q 21	0,03	0,05	0,06	0,07	0,06	0,05	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	20%
	Q 25	0,04	0,05	0,07	0,08	0,07	0,06	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,12	1,38	1,60	1,78	1,64	1,52	1,76	1,43	1,28	1,12	1,05	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	12%
	Q 21	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	17%
	Q 25	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	18%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,30	1,59	1,82	2,00	1,85	1,73	1,98	1,64	1,49	1,29	1,18	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	13%
	Q 21	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	19%
	Q 25	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	21%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,13	1,07	1,18	1,19	1,22	1,34	1,19	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	9%
	Q 21	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	13%
	Q 25	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	96,2	92,3	96,2	84,6	80,8	80,8	91,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	96,2	84,6	88,5	88,5	96,2	96,2	88,5	92,3	88,5	92,3	92,3
	Q 25	92,3	96,2	96,2	76,9	80,8	88,5	92,3	92,3	84,6	84,6	84,6	88,5	88,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	92,3	96,8
	Q 25	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	92,3	84,6	88,5	94,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	88,5	84,6	84,6	92,3	93,3
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	88,5	88,5	96,2	92,3	84,6	80,8	80,8	88,5	90,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,4
	Q 25	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	88,5	96,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
175	Río Ruyales desde cabecera hasta confluencia con Río Hormazuela (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,017 m³/s	0,54	8,55%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,018 m³/s	0,57	9,13%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,034 m³/s	1,07	17,03%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,026 m³/s	0,81	12,94%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,028 m³/s	0,89	14,15%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,09	0,17	0,26	0,37	0,28	0,25	0,36	0,19	0,16	0,10	0,09	0,08	0,20	100%
	Perc 5 *	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	13%
	Perc 15 *	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	20%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,10	1,50	1,83	2,21	1,93	1,79	2,17	1,57	1,44	1,17	1,11	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	13%
	Q 21	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	20%
	Q 25	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,06	1,31	1,49	1,70	1,55	1,47	1,68	1,35	1,27	1,11	1,07	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	11%
	Q 21	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	17%
	Q 25	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	19%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,23	1,57	1,78	2,00	1,84	1,75	1,98	1,61	1,52	1,31	1,24	1,00		
	Q básico	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	13%
	Q 21	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	20%
	Q 25	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	22%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,06	1,04	1,13	1,15	1,13	1,29	1,18	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	9%
	Q 21	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	14%
	Q 25	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	15%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	96,2	96,2	100,0	96,2	88,5	92,3	96,2	88,5	96,2	88,5	80,8	80,8	91,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	96,2	76,9	88,5	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	88,5	96,2	92,0
	Q 25	96,2	96,2	96,2	73,1	80,8	84,6	92,3	92,3	88,5	88,5	84,6	88,5	88,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,2	97,4
	Q 25	100,0	96,2	100,0	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	92,3	88,5	88,5	88,5	93,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	96,2	100,0	84,6	88,5	92,3	100,0	92,3	88,5	88,5	84,6	96,2	92,3
	Q 25	96,2	96,2	96,2	80,8	84,6	88,5	96,2	92,3	88,5	84,6	80,8	88,5	89,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
176	Río Hormazuela desde inicio límite LICRiberas del Río Arlanzon y afluenteshasta confluencia con Ayo. Hormaza y Ayo. Hormaza desde confluencia con Río Hormazuela hasta confluencia con R. Arlanzón (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,088 m³/s	2,79	10,44%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,090 m³/s	2,84	10,64%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,171 m³/s	5,38	20,16%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,130 m³/s	4,11	15,41%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,143 m³/s	4,52	16,93%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,45	0,70	1,02	1,43	1,22	1,04	1,41	0,85	0,72	0,52	0,45	0,39	0,85	100%
	Perc 5 *	0,09	0,13	0,09	0,15	0,19	0,16	0,17	0,17	0,10	0,09	0,09	0,09	0,13	15%
	Perc 15 *	0,17	0,19	0,18	0,21	0,22	0,21	0,26	0,22	0,17	0,17	0,17	0,17	0,20	23%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,07	1,34	1,63	1,92	1,77	1,64	1,91	1,48	1,37	1,16	1,07	1,00		
	Q básico	0,09	0,12	0,14	0,17	0,16	0,15	0,17	0,13	0,12	0,10	0,09	0,09	0,13	15%
	Q 21	0,14	0,17	0,21	0,25	0,23	0,21	0,25	0,19	0,18	0,15	0,14	0,13	0,19	22%
	Q 25	0,15	0,19	0,23	0,28	0,25	0,24	0,27	0,21	0,20	0,17	0,15	0,14	0,21	24%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,05	1,22	1,38	1,55	1,46	1,39	1,54	1,30	1,23	1,10	1,05	1,00		
	Q básico	0,09	0,11	0,12	0,14	0,13	0,12	0,14	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,11	13%
	Q 21	0,14	0,16	0,18	0,20	0,19	0,18	0,20	0,17	0,16	0,14	0,14	0,13	0,17	20%
	Q 25	0,15	0,17	0,20	0,22	0,21	0,20	0,22	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,18	21%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,24	1,54	1,78	2,00	1,89	1,79	1,99	1,67	1,57	1,35	1,24	1,00		
	Q básico	0,11	0,14	0,16	0,18	0,17	0,16	0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09	0,14	17%
	Q 21	0,16	0,20	0,23	0,26	0,25	0,23	0,26	0,22	0,20	0,18	0,16	0,13	0,21	24%
	Q 25	0,18	0,22	0,26	0,29	0,27	0,26	0,29	0,24	0,22	0,19	0,18	0,14	0,23	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,06	1,04	1,11	1,15	1,10	1,22	1,15	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	11%
	Q 21	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,16	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	16%
	Q 25	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,18	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	96,2	88,5	96,2	88,5	80,8	80,8	92,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	100,0	84,6	92,3	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	92,3	96,2	94,9
	Q 25	100,0	96,2	100,0	80,8	88,5	88,5	96,2	92,3	88,5	88,5	88,5	88,5	91,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	98,7
	Q 25	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	88,5	95,5
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	96,2	100,0	84,6	88,5	88,5	96,2	92,3	88,5	84,6	84,6	96,2	91,3
	Q 25	96,2	96,2	96,2	76,9	80,8	84,6	92,3	88,5	84,6	80,8	80,8	88,5	87,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
177	Ayo. de la Huerga desde confluencia con Ayo. de Val de Ferruelo hasta confluencia con Río Tuerto (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,010 m³/s	0,30	2,93%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,021 m³/s	0,65	6,34%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,072 m³/s	2,27	22,16%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,041 m³/s	1,29	12,59%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,057 m³/s	1,81	17,65%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,17	0,20	0,46	0,66	0,47	0,42	0,34	0,32	0,29	0,22	0,19	0,17	0,33	100%
	Perc 5 *	0,02	0,02	0,06	0,06	0,09	0,05	0,07	0,05	0,02	0,02	0,07	0,02	0,05	14%
	Perc 15 *	0,07	0,07	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	26%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,08	1,66	1,99	1,67	1,57	1,42	1,39	1,31	1,14	1,06	1,01		
	Q básico	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	4%
	Q 21	0,04	0,04	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	17%
	Q 25	0,06	0,06	0,10	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08	24%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,05	1,40	1,58	1,41	1,35	1,26	1,24	1,20	1,09	1,04	1,01		
	Q básico	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	4%
	Q 21	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	15%
	Q 25	0,06	0,06	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	22%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,24	1,77	2,00	1,78	1,71	1,59	1,56	1,49	1,32	1,20	1,10		
	Q básico	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	4%
	Q 21	0,04	0,05	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,06	19%
	Q 25	0,06	0,07	0,10	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,08	26%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,14	1,10	1,19	1,12	1,14	1,14	1,00	1,00	1,04	1,00		
	Q básico	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	3%
	Q 21	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	13%
	Q 25	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	97,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	96,2	88,5	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
178	Río Peces desde cabecera hasta confluencia con Río Tuerto (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,015 m³/s	0,47	3,62%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,039 m³/s	1,21	9,38%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,132 m³/s	4,17	32,17%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,060 m³/s	1,89	14,63%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,081 m³/s	2,54	19,65%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,24	0,34	0,58	0,66	0,60	0,49	0,46	0,43	0,38	0,29	0,24	0,22	0,41	100%
	Perc 5 *	0,04	0,04	0,12	0,10	0,17	0,10	0,17	0,10	0,04	0,04	0,12	0,04	0,09	22%
	Perc 15 *	0,13	0,13	0,16	0,16	0,19	0,18	0,21	0,19	0,13	0,13	0,15	0,13	0,16	39%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,04	1,23	1,61	1,72	1,64	1,47	1,44	1,38	1,31	1,13	1,03	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	5%
	Q 21	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,08	19%
	Q 25	0,08	0,10	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,09	0,08	0,08	0,11	26%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,03	1,14	1,37	1,43	1,39	1,29	1,27	1,24	1,20	1,09	1,02	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	18%
	Q 25	0,08	0,09	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,10	24%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,20	1,51	1,90	2,00	1,93	1,77	1,74	1,69	1,60	1,38	1,19	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	6%
	Q 21	0,07	0,09	0,11	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,06	0,09	23%
	Q 25	0,10	0,12	0,15	0,16	0,16	0,14	0,14	0,14	0,13	0,11	0,10	0,08	0,13	31%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,10	1,11	1,20	1,17	1,26	1,21	1,00	1,00	1,06	1,00		
	Q básico	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	4%
	Q 21	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	16%
	Q 25	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
179	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con Ayo. del Valle (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,071 m³/s	2,25	17,26%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,045 m³/s	1,43	11,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,075 m³/s	2,36	18,15%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,076 m³/s	2,38	18,30%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,083 m³/s	2,63	20,19%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,21	0,38	0,73	0,96	0,64	0,48	0,51	0,32	0,26	0,18	0,15	0,14	0,41	100%
	Perc 5 *	0,05	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	14%
	Perc 15 *	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	20%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,23	1,65	2,30	2,63	2,16	1,86	1,91	1,52	1,37	1,13	1,05	1,00		
	Q básico	0,09	0,12	0,16	0,19	0,15	0,13	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	0,07	0,12	28%
	Q 21	0,09	0,12	0,17	0,20	0,16	0,14	0,14	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,12	30%
	Q 25	0,10	0,14	0,19	0,22	0,18	0,16	0,16	0,13	0,11	0,09	0,09	0,08	0,14	33%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,15	1,40	1,74	1,90	1,67	1,51	1,54	1,32	1,23	1,09	1,03	1,00		
	Q básico	0,08	0,10	0,12	0,14	0,12	0,11	0,11	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,10	24%
	Q 21	0,09	0,11	0,13	0,14	0,13	0,11	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,10	25%
	Q 25	0,10	0,12	0,15	0,16	0,14	0,13	0,13	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,12	28%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,30	1,54	1,85	2,00	1,79	1,65	1,67	1,47	1,38	1,22	1,13	1,00		
	Q básico	0,09	0,11	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,11	26%
	Q 21	0,10	0,12	0,14	0,15	0,13	0,12	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,11	27%
	Q 25	0,11	0,13	0,15	0,17	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,10	0,09	0,08	0,12	30%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,05	1,12	1,07	1,06	1,02	1,07	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	18%
	Q 21	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	19%
	Q 25	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	92,3	92,3	88,5	100,0	92,3	76,9	80,8	90,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	73,1	61,5	53,8	76,9	65,4	69,2	80,8	76,9	80,8	76,9	80,8	73,1
	Q 21	76,9	69,2	57,7	53,8	73,1	61,5	69,2	76,9	73,1	76,9	73,1	80,8	70,2
	Q 25	73,1	61,5	50,0	53,8	65,4	61,5	65,4	76,9	73,1	73,1	73,1	76,9	67,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	88,5	69,2	69,2	76,9	76,9	76,9	84,6	84,6	80,8	76,9	80,8	79,2
	Q 21	84,6	76,9	69,2	65,4	76,9	76,9	76,9	84,6	80,8	80,8	76,9	80,8	77,6
	Q 25	76,9	76,9	61,5	61,5	76,9	69,2	73,1	80,8	73,1	73,1	73,1	76,9	72,8
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	76,9	76,9	69,2	65,4	76,9	76,9	73,1	80,8	76,9	73,1	73,1	80,8	75,0
	Q 21	76,9	76,9	65,4	65,4	76,9	69,2	73,1	76,9	73,1	73,1	73,1	80,8	73,4
	Q 25	69,2	65,4	61,5	61,5	76,9	65,4	69,2	76,9	73,1	73,1	73,1	76,9	70,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	93,6
	Q 21	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	76,9	80,8	91,3
	Q 25	84,6	92,3	92,3	88,5	92,3	84,6	88,5	88,5	92,3	76,9	73,1	76,9	85,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
180	Ayo. de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con Ayo. del Valle (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	ESTACIONAL

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m^3/s)	Aportación anual (hm^3/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,043 m^3/s	1,36	0,74%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,029 m^3/s	0,91	0,49%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,050 m^3/s	1,58	0,86%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,050 m^3/s	1,59	0,86%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,056 m^3/s	1,76	0,96%

MEDIA DE CAUDALES (m^3/s)

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
Q natural	5,58	5,78	7,78	7,34	8,66	7,59	8,97	9,69	4,63	1,46	1,14	1,64	5,85	100%
Percentil 5 *	0,41	0,72	0,76	1,31	2,40	2,61	2,43	3,05	1,49	0,45	0,41	0,41	1,37	23%
Percentil 15 *	0,91	1,83	1,98	1,82	2,89	2,95	3,59	4,53	2,29	0,91	0,91	0,91	2,13	36%

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; c

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
181	Ayo. de Valdeamiento desde cabecera hasta confluencia con Río de la Cueza (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,142 m³/s	4,47	24,05%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,086 m³/s	2,71	14,61%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,161 m³/s	5,08	27,32%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,157 m³/s	4,95	26,66%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,178 m³/s	5,62	30,28%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,31	0,44	0,75	1,09	0,77	0,71	0,78	0,62	0,53	0,41	0,35	0,31	0,59	100%
	Perc 5 *	0,09	0,13	0,14	0,16	0,17	0,14	0,15	0,14	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	21%
	Perc 15 *	0,16	0,17	0,17	0,18	0,19	0,17	0,19	0,19	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	29%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,19	1,56	1,88	1,58	1,52	1,59	1,41	1,30	1,15	1,06	1,00		
	Q básico	0,14	0,17	0,22	0,27	0,22	0,21	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,19	32%
	Q 21	0,16	0,19	0,24	0,30	0,25	0,24	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,21	36%
	Q 25	0,18	0,21	0,28	0,34	0,28	0,27	0,28	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,24	41%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,12	1,34	1,52	1,36	1,32	1,36	1,26	1,19	1,10	1,04	1,00		
	Q básico	0,14	0,16	0,19	0,22	0,19	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,17	29%
	Q 21	0,16	0,18	0,21	0,24	0,21	0,21	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,19	32%
	Q 25	0,18	0,20	0,24	0,27	0,24	0,24	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,22	37%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,05	1,40	1,75	2,00	1,77	1,72	1,78	1,63	1,52	1,36	1,21	1,00		
	Q básico	0,15	0,20	0,25	0,28	0,25	0,24	0,25	0,23	0,22	0,19	0,17	0,14	0,21	36%
	Q 21	0,16	0,22	0,27	0,31	0,28	0,27	0,28	0,26	0,24	0,21	0,19	0,16	0,24	40%
	Q 25	0,19	0,25	0,31	0,36	0,32	0,31	0,32	0,29	0,27	0,24	0,22	0,18	0,27	46%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,03	1,03	1,06	1,09	1,04	1,09	1,08	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	25%
	Q 21	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,16	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	28%
	Q 25	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	100,0	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	100,0	92,3	88,5	80,8	92,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	80,8	61,5	84,6	76,9	80,8	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	86,5
	Q 21	92,3	92,3	76,9	61,5	76,9	76,9	76,9	80,8	84,6	80,8	80,8	80,8	80,1
	Q 25	80,8	88,5	65,4	53,8	73,1	76,9	73,1	69,2	73,1	73,1	73,1	76,9	73,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	92,3	88,5	92,3	84,6	88,5	96,2	100,0	96,2	92,3	96,2	93,3
	Q 21	92,3	92,3	88,5	69,2	88,5	76,9	80,8	88,5	88,5	92,3	84,6	80,8	85,3
	Q 25	80,8	92,3	80,8	61,5	76,9	76,9	80,8	80,8	80,8	76,9	73,1	76,9	78,2
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	92,3	73,1	61,5	76,9	76,9	76,9	80,8	80,8	76,9	76,9	96,2	80,1
	Q 21	88,5	88,5	65,4	57,7	76,9	76,9	73,1	69,2	73,1	73,1	73,1	80,8	74,7
	Q 25	76,9	69,2	50,0	50,0	69,2	57,7	69,2	69,2	73,1	73,1	73,1	76,9	67,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
	Q 21	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	80,8	94,9
	Q 25	80,8	92,3	92,3	92,3	92,3	84,6	88,5	88,5	96,2	80,8	76,9	76,9	86,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
182	Río de la Cueza desde confluencia con Ayo. del Valle hasta confluencia con Río Carrión en Villoldo y Ayo. del Valle desde cabecera hasta confluencia con Río de la Cueza (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,209 m³/s	6,59	19,53%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,131 m³/s	4,14	12,27%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,244 m³/s	7,70	22,81%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,246 m³/s	7,76	23,01%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,272 m³/s	8,58	25,42%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,57	0,89	1,69	2,24	1,53	1,27	1,33	0,96	0,81	0,60	0,51	0,46	1,07	100%
	Perc 5 *	0,13	0,20	0,25	0,24	0,24	0,21	0,22	0,21	0,13	0,13	0,13	0,13	0,19	17%
	Perc 15 *	0,24	0,26	0,28	0,29	0,28	0,25	0,28	0,30	0,24	0,24	0,24	0,24	0,26	25%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,11	1,40	1,92	2,21	1,83	1,67	1,71	1,45	1,33	1,14	1,05	1,00		
	Q básico	0,23	0,29	0,40	0,46	0,38	0,35	0,36	0,30	0,28	0,24	0,22	0,21	0,31	29%
	Q 21	0,27	0,34	0,47	0,54	0,45	0,41	0,42	0,36	0,33	0,28	0,26	0,25	0,37	34%
	Q 25	0,30	0,38	0,52	0,60	0,50	0,45	0,46	0,39	0,36	0,31	0,29	0,27	0,40	38%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,07	1,25	1,55	1,70	1,50	1,41	1,43	1,28	1,21	1,09	1,03	1,00		
	Q básico	0,22	0,26	0,32	0,35	0,31	0,29	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,27	25%
	Q 21	0,26	0,31	0,38	0,42	0,37	0,35	0,35	0,31	0,30	0,27	0,25	0,25	0,32	30%
	Q 25	0,29	0,34	0,42	0,46	0,41	0,38	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,35	33%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,25	1,49	1,83	2,00	1,78	1,68	1,70	1,53	1,45	1,28	1,17	1,00		
	Q básico	0,26	0,31	0,38	0,42	0,37	0,35	0,36	0,32	0,30	0,27	0,24	0,21	0,32	29%
	Q 21	0,31	0,37	0,45	0,49	0,44	0,41	0,42	0,38	0,36	0,32	0,29	0,25	0,37	35%
	Q 25	0,34	0,41	0,50	0,54	0,48	0,46	0,46	0,42	0,39	0,35	0,32	0,27	0,41	38%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,03	1,08	1,09	1,07	1,02	1,08	1,11	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,21	0,22	0,22	0,23	0,22	0,21	0,22	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	20%
	Q 21	0,25	0,25	0,26	0,27	0,26	0,25	0,26	0,27	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	24%
	Q 25	0,27	0,28	0,29	0,30	0,29	0,28	0,29	0,30	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	100,0	92,3	80,8	80,8	90,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	65,4	65,4	76,9	76,9	80,8	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	84,3
	Q 21	84,6	76,9	57,7	53,8	76,9	69,2	73,1	76,9	76,9	76,9	76,9	80,8	73,4
	Q 25	76,9	69,2	57,7	46,2	73,1	61,5	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	76,9	68,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	92,3	73,1	88,5	80,8	84,6	96,2	100,0	96,2	92,3	96,2	90,4
	Q 21	84,6	88,5	69,2	65,4	76,9	76,9	80,8	84,6	84,6	80,8	76,9	80,8	79,2
	Q 25	80,8	80,8	65,4	65,4	76,9	76,9	76,9	80,8	76,9	73,1	73,1	76,9	75,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	88,5	69,2	65,4	76,9	76,9	80,8	84,6	84,6	80,8	80,8	96,2	81,1
	Q 21	73,1	76,9	61,5	65,4	76,9	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	80,8	72,4
	Q 25	69,2	65,4	57,7	53,8	73,1	61,5	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	76,9	68,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
	Q 21	88,5	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	96,2	92,3	100,0	92,3	76,9	80,8	91,3
	Q 25	84,6	92,3	96,2	92,3	92,3	84,6	88,5	88,5	92,3	80,8	73,1	76,9	86,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
183	Río Salguero desde cabecera hasta confluencia con Río Arlanzon y Río Cueva-Seco desde cabecera hasta confluencia con Río Salguero (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,089 m³/s	2,82	6,55%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,059 m³/s	1,86	4,32%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,148 m³/s	4,66	10,86%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,094 m³/s	2,97	6,92%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,103 m³/s	3,24	7,55%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,02	1,46	2,36	1,79	1,86	1,78	2,12	1,83	1,06	0,41	0,34	0,36	1,36	100%
	Perc 5 *	0,10	0,24	0,07	0,06	0,31	0,13	0,38	0,39	0,07	0,06	0,06	0,06	0,16	12%
	Perc 15 *	0,15	0,43	0,24	0,16	0,48	0,41	0,61	0,60	0,19	0,15	0,15	0,15	0,31	23%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,73	2,07	2,63	2,28	2,33	2,28	2,49	2,31	1,76	1,09	1,00	1,02		
	Q básico	0,15	0,18	0,23	0,20	0,21	0,20	0,22	0,21	0,16	0,10	0,09	0,09	0,17	13%
	Q 21	0,16	0,19	0,25	0,22	0,22	0,21	0,23	0,22	0,17	0,10	0,09	0,10	0,18	13%
	Q 25	0,18	0,21	0,27	0,24	0,24	0,23	0,26	0,24	0,18	0,11	0,10	0,11	0,20	14%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,44	1,62	1,90	1,73	1,76	1,73	1,83	1,75	1,46	1,06	1,00	1,01		
	Q básico	0,13	0,14	0,17	0,15	0,16	0,15	0,16	0,16	0,13	0,09	0,09	0,09	0,14	10%
	Q 21	0,14	0,15	0,18	0,16	0,17	0,16	0,17	0,16	0,14	0,10	0,09	0,10	0,14	11%
	Q 25	0,15	0,17	0,20	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,15	0,11	0,10	0,10	0,16	11%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,58	1,74	2,00	1,85	1,87	1,84	1,94	1,86	1,60	1,18	1,00	1,09		
	Q básico	0,14	0,16	0,18	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,14	0,11	0,09	0,10	0,15	11%
	Q 21	0,15	0,16	0,19	0,17	0,18	0,17	0,18	0,18	0,15	0,11	0,09	0,10	0,15	11%
	Q 25	0,16	0,18	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20	0,19	0,16	0,12	0,10	0,11	0,17	12%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,70	1,28	1,03	1,79	1,66	2,03	2,02	1,15	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,09	0,15	0,11	0,09	0,16	0,15	0,18	0,18	0,10	0,09	0,09	0,09	0,12	9%
	Q 21	0,09	0,16	0,12	0,10	0,17	0,16	0,19	0,19	0,11	0,09	0,09	0,09	0,13	10%
	Q 25	0,10	0,18	0,13	0,11	0,18	0,17	0,21	0,21	0,12	0,10	0,10	0,10	0,14	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	96,5
	Perc 15 *	80,8	96,2	88,5	92,3	96,2	84,6	92,3	88,5	92,3	84,6	65,4	80,8	86,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	96,2	88,5	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	92,3	84,6	88,5	91,3
	Q 21	76,9	96,2	88,5	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	88,5	80,8	88,5	90,4
	Q 25	76,9	96,2	88,5	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	88,5	73,1	88,5	89,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	92,3	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	92,3	84,6	88,5	92,9
	Q 21	84,6	96,2	92,3	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	88,5	80,8	88,5	91,3
	Q 25	80,8	96,2	88,5	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	88,5	73,1	88,5	90,1
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	80,8	96,2	92,3	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	88,5	84,6	88,5	91,3
	Q 21	80,8	96,2	92,3	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	88,5	80,8	88,5	91,0
	Q 25	76,9	96,2	88,5	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	84,6	73,1	84,6	89,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	84,6	88,5	94,6
	Q 21	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	92,3	80,8	88,5	93,3
	Q 25	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2	92,3	100,0	100,0	92,3	88,5	73,1	88,5	92,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
184	Río Arlanzón desde confluencia con Río Salguero hasta límite fin LIC Riberas del Río Arlanzón y afluentes en la entrada de Burgos (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,240 m³/s	7,55	4,63%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,268 m³/s	8,45	5,18%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,610 m³/s	19,23	11,77%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,353 m³/s	11,12	6,81%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,378 m³/s	11,91	7,29%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,23	6,02	9,30	7,82	6,92	7,01	8,38	6,72	3,53	1,24	1,00	1,08	5,19	100%
	Perc 5 *	0,27	1,04	0,58	0,82	0,98	1,13	1,76	2,02	0,54	0,27	0,27	0,27	0,83	16%
	Perc 15 *	0,61	1,71	1,52	1,69	2,21	2,14	2,52	2,81	0,93	0,61	0,61	0,61	1,50	29%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,80	2,45	3,05	2,80	2,63	2,65	2,89	2,59	1,88	1,11	1,00	1,04		
	Q básico	0,43	0,59	0,73	0,67	0,63	0,63	0,69	0,62	0,45	0,27	0,24	0,25	0,52	10%
	Q 21	0,63	0,86	1,07	0,99	0,93	0,93	1,02	0,91	0,66	0,39	0,35	0,37	0,76	15%
	Q 25	0,68	0,93	1,15	1,06	0,99	1,00	1,09	0,98	0,71	0,42	0,38	0,39	0,81	16%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,48	1,82	2,10	1,98	1,90	1,91	2,03	1,89	1,52	1,07	1,00	1,02		
	Q básico	0,35	0,44	0,50	0,48	0,46	0,46	0,49	0,45	0,36	0,26	0,24	0,25	0,39	8%
	Q 21	0,52	0,64	0,74	0,70	0,67	0,67	0,72	0,66	0,54	0,38	0,35	0,36	0,58	11%
	Q 25	0,56	0,69	0,79	0,75	0,72	0,72	0,77	0,71	0,57	0,41	0,38	0,39	0,62	12%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,78	2,00	1,91	1,84	1,85	1,94	1,83	1,55	1,17	1,00	1,10		
	Q básico	0,36	0,43	0,48	0,46	0,44	0,44	0,47	0,44	0,37	0,28	0,24	0,26	0,39	7%
	Q 21	0,54	0,63	0,71	0,67	0,65	0,65	0,68	0,65	0,55	0,41	0,35	0,39	0,57	11%
	Q 25	0,57	0,67	0,76	0,72	0,70	0,70	0,73	0,69	0,59	0,44	0,38	0,41	0,61	12%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,67	1,58	1,66	1,90	1,87	2,03	2,15	1,23	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,24	0,40	0,38	0,40	0,46	0,45	0,49	0,51	0,30	0,24	0,24	0,24	0,36	7%
	Q 21	0,35	0,59	0,56	0,59	0,67	0,66	0,72	0,76	0,43	0,35	0,35	0,35	0,53	10%
	Q 25	0,38	0,63	0,60	0,63	0,72	0,71	0,77	0,81	0,47	0,38	0,38	0,38	0,57	11%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	97,4
	Perc 15 *	84,6	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	92,3	96,2	80,8	53,8	73,1	86,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	97,8
	Q 21	84,6	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	94,6
	Q 25	84,6	96,2	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	88,5	93,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,4
	Q 21	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	95,5
	Q 25	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	95,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,4
	Q 21	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	95,5
	Q 25	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	84,6	94,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,7
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	96,8
	Q 25	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	96,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO **ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS**

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
186	Río Arlanzón desde la presa del embalse de Uzquiza hasta su confluencia con el río Salguero. (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,150 m³/s	4,72	4,06%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,154 m³/s	4,87	4,19%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,388 m³/s	12,23	10,52%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,206 m³/s	6,50	5,59%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,224 m³/s	7,08	6,09%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,14	4,44	6,75	5,82	4,86	5,07	6,01	4,71	2,38	0,81	0,62	0,70	3,69	100%
	Perc 5 *	0,19	0,58	0,50	0,66	0,64	0,60	1,12	1,40	0,37	0,15	0,15	0,15	0,54	15%
	Perc 15 *	0,39	1,28	1,29	1,38	1,56	1,57	1,90	1,90	0,65	0,39	0,39	0,39	1,09	30%
Factor de variación	Qaforado **	1,43	1,37	1,92	2,63	2,26	2,24	2,63	2,43	1,88	2,47	2,87	2,18	2,19	59%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,85	2,67	3,29	3,05	2,79	2,85	3,10	2,75	1,95	1,14	1,00	1,06		
	Q básico	0,28	0,40	0,49	0,46	0,42	0,43	0,46	0,41	0,29	0,17	0,15	0,16	0,34	9%
	Q 21	0,38	0,55	0,68	0,63	0,57	0,59	0,64	0,57	0,40	0,23	0,21	0,22	0,47	13%
	Q 25	0,42	0,60	0,74	0,68	0,63	0,64	0,70	0,62	0,44	0,25	0,22	0,24	0,51	14%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,51	1,92	2,21	2,10	1,98	2,01	2,13	1,96	1,56	1,09	1,00	1,04		
	Q básico	0,23	0,29	0,33	0,31	0,30	0,30	0,32	0,29	0,23	0,16	0,15	0,16	0,26	7%
	Q 21	0,31	0,40	0,46	0,43	0,41	0,41	0,44	0,40	0,32	0,22	0,21	0,21	0,35	10%
	Q 25	0,34	0,43	0,50	0,47	0,44	0,45	0,48	0,44	0,35	0,24	0,22	0,23	0,38	10%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,79	2,00	1,92	1,83	1,85	1,94	1,82	1,54	1,17	1,00	1,11		
	Q básico	0,22	0,27	0,30	0,29	0,27	0,28	0,29	0,27	0,23	0,18	0,15	0,17	0,24	7%
	Q 21	0,31	0,37	0,41	0,40	0,38	0,38	0,40	0,37	0,32	0,24	0,21	0,23	0,33	9%
	Q 25	0,34	0,40	0,45	0,43	0,41	0,42	0,44	0,41	0,34	0,26	0,22	0,25	0,36	10%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,82	1,82	1,89	2,00	2,01	2,21	2,22	1,29	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,15	0,27	0,27	0,28	0,30	0,30	0,33	0,33	0,19	0,15	0,15	0,15	0,24	7%
	Q 21	0,21	0,37	0,38	0,39	0,41	0,41	0,46	0,46	0,27	0,21	0,21	0,21	0,33	9%
	Q 25	0,22	0,41	0,41	0,42	0,45	0,45	0,50	0,50	0,29	0,22	0,22	0,22	0,36	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,1
	Perc 15 *	84,6	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	96,2	92,3	69,2	42,3	73,1	83,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	97,8
	Q 21	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	94,9
	Q 25	84,6	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	84,6	84,6	93,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,2
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	95,2
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	98,1
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	95,5
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	84,6	84,6	95,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,5
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado de la EA 2032 que está a 2,300 km del final de masa.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
187	Río Jamuz desde en confluencia con Río de Villarín hasta límite inicio ZEPA Valderia-Jamuz en confluencia con Río Tabuyo y Río Tabuyo desde cabecera hasta confluencia con Río Jamuz (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,025 m³/s	0,77	3,80%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,050 m³/s	1,57	7,70%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,167 m³/s	5,26	25,82%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,077 m³/s	2,41	11,84%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,103 m³/s	3,24	15,87%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,51	0,68	1,17	1,02	0,99	0,74	0,69	0,58	0,45	0,34	0,28	0,34	0,65	100%
	Perc 5 *	0,05	0,05	0,18	0,18	0,21	0,14	0,19	0,12	0,05	0,05	0,13	0,05	0,12	18%
	Perc 15 *	0,17	0,17	0,23	0,22	0,24	0,22	0,26	0,23	0,17	0,17	0,17	0,17	0,20	31%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,34	1,55	2,04	1,90	1,87	1,63	1,56	1,43	1,27	1,09	1,00	1,10		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	6%
	Q 21	0,10	0,12	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,08	0,08	0,08	0,11	18%
	Q 25	0,14	0,16	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,13	0,11	0,10	0,11	0,15	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,22	1,34	1,61	1,54	1,52	1,38	1,35	1,27	1,17	1,06	1,00	1,07		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	5%
	Q 21	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,10	15%
	Q 25	0,12	0,14	0,16	0,16	0,16	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,11	0,13	20%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,67	2,00	1,91	1,89	1,72	1,68	1,58	1,44	1,25	1,00	1,26		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,04	6%
	Q 21	0,12	0,13	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,10	0,12	19%
	Q 25	0,15	0,17	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,13	0,10	0,13	0,16	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,17	1,15	1,20	1,15	1,25	1,19	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	4%
	Q 21	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	13%
	Q 25	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	17%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	92,3	96,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
188	Río Jamuz en límite inicio ZEPA Valderia-Jamuz en confluencia Río Tabuyo hasta límite fin ZEPA Valderia-Jamuz en Sta. Elena de Jamuz (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,030 m³/s	0,95	3,83%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,057 m³/s	1,81	7,32%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,201 m³/s	6,33	25,66%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,097 m³/s	3,07	12,46%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,130 m³/s	4,11	16,66%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,58	0,76	1,37	1,27	1,18	0,91	0,83	0,71	0,58	0,43	0,36	0,41	0,78	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,21	0,22	0,25	0,16	0,23	0,15	0,06	0,06	0,17	0,06	0,14	18%
	Perc 15 *	0,20	0,20	0,28	0,25	0,29	0,26	0,32	0,28	0,20	0,20	0,20	0,20	0,24	31%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,26	1,45	1,94	1,87	1,80	1,58	1,51	1,40	1,26	1,09	1,00	1,07		
	Q básico	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	5%
	Q 21	0,12	0,14	0,19	0,18	0,18	0,15	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,14	18%
	Q 25	0,16	0,19	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,14	0,19	24%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,17	1,28	1,56	1,52	1,48	1,36	1,32	1,25	1,17	1,06	1,00	1,04		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	5%
	Q 21	0,11	0,12	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,12	16%
	Q 25	0,15	0,17	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,14	0,16	21%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,46	1,63	2,00	1,95	1,90	1,74	1,68	1,59	1,46	1,26	1,00	1,22		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	6%
	Q 21	0,14	0,16	0,19	0,19	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,12	0,15	20%
	Q 25	0,19	0,21	0,26	0,25	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,16	0,13	0,16	0,21	26%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,19	1,12	1,20	1,14	1,26	1,18	1,00	1,00	1,01	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	4%
	Q 21	0,10	0,10	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	14%
	Q 25	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16	0,15	0,16	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	96,2	100,0	88,5	100,0	84,6	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
189	Río Jamuz desde límite fin ZEPA Valderia-Jamuz en Sta. Elena de Jamuz hasta confluencia con Río Órbigo en La Nora del Río (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,036 m³/s	1,14	3,78%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,070 m³/s	2,20	7,31%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,239 m³/s	7,53	25,03%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,123 m³/s	3,87	12,85%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,165 m³/s	5,20	17,28%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,67	0,88	1,64	1,58	1,41	1,13	1,01	0,88	0,74	0,55	0,47	0,51	0,96	100%
	Perc 5 *	0,07	0,07	0,25	0,25	0,31	0,19	0,27	0,18	0,07	0,07	0,21	0,07	0,17	17%
	Perc 15 *	0,24	0,24	0,34	0,31	0,34	0,32	0,37	0,33	0,24	0,24	0,24	0,24	0,29	30%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,20	1,37	1,87	1,84	1,74	1,55	1,47	1,37	1,26	1,09	1,00	1,04		
	Q básico	0,04	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	5%
	Q 21	0,15	0,17	0,23	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,13	0,12	0,13	0,17	18%
	Q 25	0,20	0,23	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,18	0,16	0,17	0,23	24%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,13	1,24	1,52	1,50	1,45	1,34	1,29	1,23	1,17	1,06	1,00	1,03		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	5%
	Q 21	0,14	0,15	0,19	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,13	0,15	16%
	Q 25	0,19	0,20	0,25	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,17	0,21	21%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,42	1,59	2,00	1,97	1,90	1,75	1,68	1,59	1,48	1,27	1,00	1,18		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	6%
	Q 21	0,17	0,20	0,25	0,24	0,23	0,21	0,21	0,20	0,18	0,16	0,12	0,14	0,19	20%
	Q 25	0,23	0,26	0,33	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,16	0,19	0,26	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,19	1,14	1,19	1,15	1,25	1,17	1,00	1,00	1,01	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	4%
	Q 21	0,12	0,12	0,15	0,14	0,15	0,14	0,15	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	14%
	Q 25	0,16	0,16	0,20	0,19	0,20	0,19	0,21	0,19	0,16	0,16	0,17	0,16	0,18	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	84,6	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	97,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
190	Ayo. del Valle de Fontecha desde cabecera hasta confluencia con Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,050 m³/s	1,58	22,12%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,040 m³/s	1,27	17,77%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,059 m³/s	1,87	26,21%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,060 m³/s	1,88	26,38%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,064 m³/s	2,01	28,16%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,13	0,18	0,30	0,43	0,32	0,28	0,23	0,21	0,20	0,16	0,14	0,13	0,23	100%
	Perc 5 *	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	20%
	Perc 15 *	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	28%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,01	1,20	1,56	1,86	1,61	1,49	1,37	1,31	1,26	1,13	1,05	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,07	29%
	Q 21	0,06	0,07	0,09	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,08	35%
	Q 25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,08	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,01	1,13	1,34	1,51	1,37	1,31	1,23	1,20	1,17	1,09	1,03	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	26%
	Q 21	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	32%
	Q 25	0,06	0,07	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,08	34%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,10	1,42	1,76	2,00	1,81	1,71	1,60	1,54	1,49	1,34	1,20	1,00		
	Q básico	0,06	0,07	0,09	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,07	33%
	Q 21	0,07	0,08	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,09	39%
	Q 25	0,07	0,09	0,11	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,06	0,10	42%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,04	1,06	1,10	1,03	1,11	1,08	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	23%
	Q 21	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	27%
	Q 25	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	29%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	96,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	96,2	92,3	73,1	88,5	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,2
	Q 21	92,3	92,3	80,8	61,5	76,9	76,9	84,6	88,5	88,5	92,3	88,5	88,5	84,3
	Q 25	92,3	92,3	69,2	57,7	76,9	76,9	80,8	88,5	84,6	80,8	76,9	80,8	79,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	92,3	92,3	92,3	76,9	88,5	80,8	92,3	96,2	100,0	92,3	92,3	88,5	90,4
	Q 25	92,3	92,3	88,5	73,1	88,5	76,9	88,5	96,2	88,5	92,3	80,8	80,8	86,5
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	92,3	84,6	69,2	76,9	76,9	88,5	92,3	88,5	92,3	92,3	100,0	87,5
	Q 21	88,5	88,5	65,4	57,7	76,9	76,9	80,8	80,8	76,9	73,1	73,1	88,5	77,2
	Q 25	84,6	84,6	61,5	53,8	73,1	73,1	76,9	76,9	73,1	73,1	73,1	80,8	73,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	97,1
	Q 25	92,3	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	94,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
191	Ayo. Vallarna desde cabecera hasta confluencia con Río Pisuerga en Itero de la Vega (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,079 m³/s	2,50	17,83%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,041 m³/s	1,28	9,16%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,102 m³/s	3,22	23,00%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,066 m³/s	2,07	14,75%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,090 m³/s	2,84	20,23%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,25	0,35	0,54	0,68	0,71	0,55	0,55	0,45	0,41	0,33	0,28	0,25	0,45	100%
	Perc 5 *	0,08	0,10	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,09	0,10	0,08	0,10	0,07	15%
	Perc 15 *	0,13	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	0,14	0,12	0,12	0,12	26%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,00	1,19	1,47	1,66	1,69	1,49	1,49	1,34	1,28	1,15	1,06	1,00		
	Q básico	0,08	0,09	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,10	23%
	Q 21	0,07	0,08	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,09	19%
	Q 25	0,09	0,11	0,13	0,15	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,12	27%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,00	1,12	1,30	1,40	1,42	1,30	1,31	1,22	1,18	1,10	1,04	1,00		
	Q básico	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	21%
	Q 21	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	18%
	Q 25	0,09	0,10	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,11	24%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,00	1,47	1,79	1,97	2,00	1,81	1,81	1,66	1,58	1,42	1,26	1,06		
	Q básico	0,08	0,12	0,14	0,16	0,16	0,14	0,14	0,13	0,13	0,11	0,10	0,08	0,12	28%
	Q 21	0,07	0,10	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,10	23%
	Q 25	0,09	0,13	0,16	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,11	0,10	0,14	32%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,12	1,13	1,04	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,11	1,18	1,07	1,07		
	Q básico	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	19%
	Q 21	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	16%
	Q 25	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	96,2	97,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 21	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Q 25	100,0	96,2	92,3	84,6	88,5	76,9	84,6	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Cea desde SahagÀn fin tramo Interes Piscícola hasta límite inicio ZEPA La Nava-Campos Norte (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
192		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,914 m³/s	28,83	15,44%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,102 m³/s	34,77	18,62%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,637 m³/s	51,63	27,65%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,309 m³/s	41,28	22,11%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,364 m³/s	43,02	23,03%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,10	7,01	9,70	9,92	7,81	7,16	7,93	5,83	3,59	2,54	2,15	2,43	5,93	100%
	Perc 5 *	1,10	1,51	1,71	1,62	1,76	1,82	2,05	1,95	1,10	1,10	1,10	1,10	1,49	25%
	Perc 15 *	1,64	1,99	2,08	1,91	2,36	2,49	2,78	2,44	1,71	1,64	1,64	1,64	2,03	34%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,54	1,81	2,12	2,15	1,91	1,83	1,92	1,65	1,29	1,09	1,00	1,06		
	Q básico	1,41	1,65	1,94	1,96	1,74	1,67	1,76	1,51	1,18	0,99	0,91	0,97	1,48	25%
	Q 21	2,02	2,37	2,78	2,81	2,50	2,39	2,52	2,16	1,69	1,42	1,31	1,39	2,11	36%
	Q 25	2,10	2,46	2,90	2,93	2,60	2,49	2,62	2,25	1,76	1,48	1,36	1,45	2,20	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,33	1,48	1,65	1,67	1,54	1,49	1,55	1,39	1,19	1,06	1,00	1,04		
	Q básico	1,22	1,36	1,51	1,52	1,41	1,37	1,41	1,28	1,08	0,97	0,91	0,95	1,25	21%
	Q 21	1,75	1,94	2,16	2,18	2,01	1,96	2,02	1,83	1,55	1,38	1,31	1,36	1,79	30%
	Q 25	1,82	2,02	2,25	2,27	2,10	2,04	2,11	1,90	1,62	1,44	1,36	1,42	1,86	31%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,62	1,79	1,99	2,00	1,85	1,80	1,86	1,69	1,43	1,22	1,00	1,19		
	Q básico	1,48	1,64	1,82	1,83	1,69	1,65	1,70	1,54	1,31	1,12	0,91	1,09	1,48	25%
	Q 21	2,12	2,34	2,60	2,62	2,43	2,36	2,44	2,21	1,87	1,60	1,31	1,56	2,12	36%
	Q 25	2,20	2,44	2,71	2,73	2,53	2,46	2,54	2,30	1,95	1,67	1,36	1,62	2,21	37%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,10	1,13	1,08	1,20	1,23	1,30	1,22	1,02	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,91	1,01	1,03	0,99	1,10	1,13	1,19	1,12	0,93	0,91	0,91	0,91	1,01	17%
	Q 21	1,31	1,45	1,48	1,41	1,57	1,61	1,71	1,60	1,34	1,31	1,31	1,31	1,45	24%
	Q 25	1,36	1,51	1,54	1,47	1,64	1,68	1,78	1,67	1,39	1,36	1,36	1,36	1,51	25%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	100,0	88,5	96,2	92,3	96,2	100,0	84,6	65,4	80,8	90,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4
	Q 21	84,6	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	90,4
	Q 25	84,6	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	88,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	92,3	92,3	96,2	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	95,2
	Q 25	84,6	92,3	88,5	80,8	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	92,9
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	98,4
	Q 21	84,6	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	84,6	88,5
	Q 25	84,6	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	96,2	96,2	88,5	84,6	88,5	84,6	86,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	92,3	98,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
193	Río Cea desde límite inicio ZEPA La Nava-Campos Norte hasta Mayorga (Presiones) (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,182 m³/s	37,26	16,81%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,373 m³/s	43,29	19,53%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,010 m³/s	63,38	28,59%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,696 m³/s	53,48	24,13%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,772 m³/s	55,89	25,21%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,75	7,87	11,20	11,85	9,34	8,51	9,15	6,91	4,60	3,36	2,85	3,06	7,04	100%
	Perc 5 *	1,37	1,78	1,98	1,97	2,14	2,16	2,44	2,24	1,37	1,37	1,37	1,37	1,80	26%
	Perc 15 *	2,01	2,38	2,59	2,29	2,78	2,95	3,29	2,84	2,04	2,01	2,01	2,01	2,43	35%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,42	1,66	1,98	2,04	1,81	1,73	1,79	1,56	1,27	1,09	1,00	1,04		
	Q básico	1,68	1,96	2,34	2,41	2,14	2,04	2,12	1,84	1,50	1,28	1,18	1,22	1,81	26%
	Q 21	2,41	2,82	3,36	3,46	3,07	2,93	3,04	2,64	2,16	1,84	1,70	1,76	2,60	37%
	Q 25	2,52	2,95	3,52	3,62	3,21	3,07	3,18	2,76	2,25	1,92	1,77	1,84	2,72	39%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,26	1,40	1,58	1,61	1,49	1,44	1,48	1,34	1,17	1,06	1,00	1,02		
	Q básico	1,49	1,66	1,87	1,90	1,76	1,70	1,74	1,59	1,39	1,25	1,18	1,21	1,56	22%
	Q 21	2,14	2,38	2,68	2,73	2,52	2,44	2,50	2,28	1,99	1,79	1,70	1,74	2,24	32%
	Q 25	2,24	2,49	2,80	2,85	2,63	2,55	2,62	2,38	2,08	1,87	1,77	1,81	2,34	33%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,57	1,75	1,96	2,00	1,85	1,79	1,84	1,67	1,44	1,24	1,00	1,15		
	Q básico	1,85	2,06	2,32	2,36	2,18	2,12	2,17	1,98	1,70	1,46	1,18	1,36	1,90	27%
	Q 21	2,66	2,96	3,33	3,39	3,14	3,04	3,11	2,84	2,45	2,10	1,70	1,95	2,72	39%
	Q 25	2,78	3,10	3,48	3,54	3,28	3,18	3,26	2,96	2,56	2,19	1,77	2,04	2,84	40%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,14	1,07	1,18	1,21	1,28	1,19	1,01	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,18	1,28	1,34	1,26	1,39	1,43	1,51	1,40	1,19	1,18	1,18	1,18	1,30	18%
	Q 21	1,70	1,84	1,93	1,81	1,99	2,06	2,17	2,02	1,71	1,70	1,70	1,70	1,86	26%
	Q 25	1,77	1,93	2,01	1,89	2,08	2,15	2,27	2,11	1,79	1,77	1,77	1,77	1,94	28%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	88,5	96,2	92,3	96,2	100,0	88,5	73,1	84,6	91,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 21	84,6	84,6	80,8	69,2	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	89,4
	Q 25	84,6	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	92,3	96,2	92,3	88,5	76,9	88,5	86,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	93,9
	Q 25	92,3	92,3	88,5	76,9	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	76,9	88,5	91,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
	Q 21	84,6	80,8	80,8	69,2	88,5	96,2	92,3	96,2	88,5	80,8	84,6	84,6	85,6
	Q 25	80,8	80,8	80,8	69,2	84,6	96,2	92,3	96,2	84,6	76,9	76,9	84,6	83,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	96,2	97,4
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	88,5	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
194	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con Ayo. el Reguero y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,321 m³/s	41,67	17,42%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,508 m³/s	47,55	19,88%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,210 m³/s	69,69	29,14%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,902 m³/s	59,98	25,08%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,986 m³/s	62,64	26,19%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,09	8,28	11,87	12,66	10,19	9,19	9,79	7,48	5,16	3,80	3,22	3,39	7,59	100%
	Perc 5 *	1,51	1,88	2,15	2,12	2,34	2,36	2,65	2,37	1,51	1,51	1,51	1,51	1,95	26%
	Perc 15 *	2,21	2,56	2,80	2,50	2,96	3,15	3,51	3,07	2,24	2,21	2,21	2,21	2,64	35%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,38	1,60	1,92	1,98	1,78	1,69	1,74	1,52	1,27	1,09	1,00	1,03		
	Q básico	1,82	2,12	2,54	2,62	2,35	2,23	2,30	2,01	1,67	1,43	1,32	1,36	1,98	26%
	Q 21	2,62	3,05	3,65	3,77	3,38	3,21	3,31	2,90	2,41	2,06	1,90	1,95	2,85	38%
	Q 25	2,73	3,18	3,81	3,94	3,53	3,35	3,46	3,03	2,51	2,16	1,99	2,04	2,98	39%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,24	1,37	1,54	1,58	1,47	1,42	1,45	1,32	1,17	1,06	1,00	1,02		
	Q básico	1,63	1,81	2,04	2,08	1,94	1,87	1,91	1,75	1,55	1,40	1,32	1,34	1,72	23%
	Q 21	2,35	2,61	2,94	3,00	2,79	2,70	2,75	2,52	2,23	2,01	1,90	1,93	2,48	33%
	Q 25	2,46	2,72	3,07	3,13	2,92	2,82	2,88	2,63	2,32	2,10	1,99	2,02	2,59	34%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,55	1,73	1,96	2,00	1,86	1,80	1,83	1,67	1,45	1,25	1,00	1,13		
	Q básico	2,05	2,29	2,59	2,64	2,46	2,37	2,42	2,21	1,92	1,65	1,32	1,50	2,12	28%
	Q 21	2,95	3,29	3,72	3,80	3,54	3,41	3,49	3,18	2,76	2,37	1,90	2,16	3,05	40%
	Q 25	3,08	3,44	3,89	3,97	3,69	3,57	3,64	3,32	2,89	2,48	1,99	2,25	3,18	42%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,08	1,13	1,06	1,16	1,19	1,26	1,18	1,01	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,32	1,42	1,49	1,41	1,53	1,58	1,67	1,56	1,33	1,32	1,32	1,32	1,44	19%
	Q 21	1,90	2,05	2,14	2,02	2,20	2,27	2,40	2,24	1,91	1,90	1,90	1,90	2,07	27%
	Q 25	1,99	2,14	2,24	2,11	2,30	2,37	2,50	2,34	2,00	1,99	1,99	1,99	2,16	28%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	88,5	96,2	92,3	96,2	100,0	88,5	73,1	84,6	91,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 21	84,6	84,6	84,6	69,2	88,5	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	84,6	88,5	89,1
	Q 25	84,6	84,6	80,8	69,2	84,6	96,2	92,3	96,2	92,3	88,5	76,9	84,6	85,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	92,3	94,2
	Q 25	92,3	92,3	88,5	80,8	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	76,9	88,5	91,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
	Q 21	80,8	80,8	80,8	69,2	84,6	96,2	92,3	96,2	84,6	76,9	84,6	84,6	84,3
	Q 25	80,8	80,8	80,8	69,2	80,8	92,3	92,3	88,5	84,6	76,9	76,9	84,6	82,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	92,3	97,1
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	88,5	95,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
195	Río Cea desde confluencia con Ayo. el Reguero hasta confluencia con el Río Esla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,457 m³/s	45,96	18,00%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,629 m³/s	51,37	20,12%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,395 m³/s	75,52	29,57%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,105 m³/s	66,40	26,00%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,196 m³/s	69,26	27,12%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,43	8,66	12,44	13,40	10,88	9,83	10,39	8,04	5,69	4,23	3,59	3,72	8,11	100%
	Perc 5 *	1,63	2,01	2,31	2,24	2,54	2,54	2,86	2,49	1,63	1,63	1,63	1,63	2,10	26%
	Perc 15 *	2,39	2,77	3,01	2,70	3,16	3,39	3,75	3,28	2,42	2,39	2,39	2,39	2,84	35%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,34	1,55	1,86	1,93	1,74	1,65	1,70	1,50	1,26	1,09	1,00	1,02		
	Q básico	1,95	2,26	2,71	2,81	2,54	2,41	2,48	2,18	1,83	1,58	1,46	1,48	2,14	26%
	Q 21	2,82	3,27	3,92	4,07	3,66	3,48	3,58	3,15	2,65	2,28	2,11	2,14	3,09	38%
	Q 25	2,94	3,41	4,09	4,24	3,82	3,63	3,73	3,29	2,76	2,38	2,20	2,24	3,23	40%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,21	1,34	1,51	1,55	1,45	1,40	1,42	1,31	1,17	1,06	1,00	1,01		
	Q básico	1,77	1,95	2,20	2,26	2,11	2,04	2,08	1,91	1,70	1,54	1,46	1,47	1,87	23%
	Q 21	2,56	2,82	3,19	3,27	3,05	2,94	3,00	2,75	2,45	2,22	2,11	2,13	2,71	33%
	Q 25	2,67	2,94	3,32	3,41	3,18	3,07	3,13	2,87	2,56	2,32	2,20	2,22	2,82	35%
$F\ var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,54	1,72	1,95	2,00	1,86	1,80	1,83	1,67	1,46	1,26	1,00	1,11		
	Q básico	2,24	2,50	2,84	2,91	2,71	2,62	2,67	2,44	2,13	1,83	1,46	1,62	2,33	29%
	Q 21	3,24	3,62	4,10	4,21	3,92	3,78	3,86	3,52	3,08	2,64	2,11	2,35	3,37	42%
	Q 25	3,38	3,77	4,28	4,39	4,09	3,95	4,02	3,68	3,21	2,76	2,20	2,45	3,51	43%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,08	1,12	1,06	1,15	1,19	1,25	1,17	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,46	1,57	1,63	1,55	1,68	1,73	1,82	1,70	1,46	1,46	1,46	1,46	1,58	20%
	Q 21	2,11	2,26	2,36	2,24	2,42	2,51	2,63	2,46	2,11	2,11	2,11	2,11	2,29	28%
	Q 25	2,20	2,36	2,46	2,33	2,52	2,61	2,75	2,57	2,21	2,20	2,20	2,20	2,38	29%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	88,5	96,2	92,3	96,2	100,0	88,5	76,9	84,6	91,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8
	Q 21	92,3	88,5	88,5	69,2	88,5	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	80,8	92,3	89,4
	Q 25	84,6	84,6	84,6	69,2	80,8	96,2	92,3	96,2	92,3	88,5	76,9	84,6	85,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	92,3	92,3	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	92,3	93,3
	Q 25	92,3	92,3	88,5	76,9	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	76,9	84,6	90,4
$F\ var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
	Q 21	80,8	80,8	84,6	69,2	80,8	92,3	92,3	92,3	84,6	76,9	80,8	84,6	83,3
	Q 25	80,8	80,8	80,8	69,2	80,8	92,3	88,5	88,5	80,8	73,1	76,9	84,6	81,4
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	92,3	96,5
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	76,9	84,6	94,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
196	Arroyo de la Huerga desde confluencia con Ayo. del Valle en Masilla del Paramo hasta confluencia con el Río Órbigo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,036 m³/s	1,14	3,78%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,070 m³/s	2,20	7,31%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,239 m³/s	7,53	25,03%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,123 m³/s	3,87	12,85%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,165 m³/s	5,20	17,28%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,67	0,88	1,64	1,58	1,41	1,13	1,01	0,88	0,74	0,55	0,47	0,51	0,96	100%
	Perc 5 *	0,07	0,07	0,25	0,25	0,31	0,19	0,27	0,18	0,07	0,07	0,21	0,07	0,17	17%
	Perc 15 *	0,24	0,24	0,34	0,31	0,34	0,32	0,37	0,33	0,24	0,24	0,24	0,24	0,29	30%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,20	1,37	1,87	1,84	1,74	1,55	1,47	1,37	1,26	1,09	1,00	1,04		
	Q básico	0,04	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	5%
	Q 21	0,15	0,17	0,23	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,13	0,12	0,13	0,17	18%
	Q 25	0,20	0,23	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,18	0,16	0,17	0,23	24%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,13	1,24	1,52	1,50	1,45	1,34	1,29	1,23	1,17	1,06	1,00	1,03		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	5%
	Q 21	0,14	0,15	0,19	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,13	0,15	16%
	Q 25	0,19	0,20	0,25	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,17	0,21	21%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,42	1,59	2,00	1,97	1,90	1,75	1,68	1,59	1,48	1,27	1,00	1,18		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	6%
	Q 21	0,17	0,20	0,25	0,24	0,23	0,21	0,21	0,20	0,18	0,16	0,12	0,14	0,19	20%
	Q 25	0,23	0,26	0,33	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,16	0,19	0,26	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,19	1,14	1,19	1,15	1,25	1,17	1,00	1,00	1,01	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	4%
	Q 21	0,12	0,12	0,15	0,14	0,15	0,14	0,15	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	14%
	Q 25	0,16	0,16	0,20	0,19	0,20	0,19	0,21	0,19	0,16	0,16	0,17	0,16	0,18	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	38,5	38,5	38,5	53,8	42,3	69,2	100,0	100,0	30,8	100,0	67,6
	Perc 15 *	19,2	30,8	30,8	34,6	38,5	38,5	26,9	26,9	38,5	30,8	26,9	23,1	30,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	53,8	61,5	46,2	38,5	50,0	53,8	65,4	69,2	73,1	73,1	73,1	65,4	60,3
	Q 25	30,8	34,6	30,8	34,6	38,5	38,5	46,2	50,0	57,7	53,8	50,0	38,5	42,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	65,4	69,2	50,0	53,8	65,4	69,2	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	65,4	67,0
	Q 25	34,6	42,3	38,5	38,5	42,3	46,2	53,8	57,7	57,7	57,7	50,0	38,5	46,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	42,3	42,3	38,5	38,5	42,3	50,0	61,5	61,5	57,7	57,7	73,1	53,8	51,6
	Q 25	19,2	26,9	30,8	34,6	38,5	38,5	42,3	42,3	38,5	38,5	50,0	30,8	35,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	73,1	88,5	69,2	69,2	76,9	76,9	76,9	76,9	80,8	73,1	73,1	69,2	75,3
	Q 25	46,2	61,5	46,2	53,8	61,5	53,8	61,5	61,5	73,1	57,7	50,0	38,5	55,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
197	Río Villarino desde confluencia con Ayo. del Coto hasta confluencia con Río Tera (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,047 m³/s	1,48	5,37%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,048 m³/s	1,51	5,47%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,110 m³/s	3,48	12,61%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,057 m³/s	1,80	6,51%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,059 m³/s	1,87	6,77%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,62	0,97	1,72	2,09	1,46	1,19	0,93	0,68	0,38	0,17	0,12	0,18	0,88	100%
	Perc 5 *	0,05	0,15	0,13	0,24	0,19	0,19	0,24	0,20	0,09	0,05	0,05	0,05	0,13	15%
	Perc 15 *	0,11	0,18	0,35	0,39	0,25	0,23	0,35	0,26	0,12	0,11	0,11	0,11	0,21	24%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,26	2,83	3,76	4,14	3,46	3,12	2,76	2,37	1,77	1,19	1,00	1,20		
	Q básico	0,11	0,13	0,18	0,19	0,16	0,15	0,13	0,11	0,08	0,06	0,05	0,06	0,12	13%
	Q 21	0,13	0,16	0,21	0,24	0,20	0,18	0,16	0,13	0,10	0,07	0,06	0,07	0,14	16%
	Q 25	0,13	0,17	0,22	0,25	0,20	0,18	0,16	0,14	0,11	0,07	0,06	0,07	0,15	17%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,72	2,00	2,42	2,58	2,29	2,13	1,97	1,78	1,47	1,12	1,00	1,13		
	Q básico	0,08	0,09	0,11	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,08	10%
	Q 21	0,10	0,11	0,14	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,06	0,06	0,10	12%
	Q 25	0,10	0,12	0,14	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,07	0,11	12%
$F var 3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,50	1,66	1,90	2,00	1,82	1,73	1,64	1,53	1,36	1,16	1,00	1,17		
	Q básico	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	8%
	Q 21	0,09	0,09	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,07	0,09	10%
	Q 25	0,09	0,10	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,07	0,09	10%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,29	1,77	1,89	1,49	1,43	1,78	1,54	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,06	0,08	0,09	0,07	0,07	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	7%
	Q 21	0,06	0,07	0,10	0,11	0,08	0,08	0,10	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	9%
	Q 25	0,06	0,08	0,10	0,11	0,09	0,08	0,11	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	9%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	95,8
	Perc 15 *	92,3	92,3	92,3	88,5	88,5	88,5	84,6	92,3	88,5	80,8	46,2	42,3	81,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	95,2
	Q 21	88,5	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	61,5	80,8	92,3
	Q 25	88,5	96,2	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	53,8	76,9	91,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	96,5
	Q 21	92,3	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	61,5	80,8	93,3
	Q 25	92,3	100,0	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	80,8	92,3
$F var 3 = 1 + \sqrt[1]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	84,6	96,5
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	61,5	80,8	94,2
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	80,8	93,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	97,1
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	61,5	80,8	94,2
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	80,8	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
198	Río Tera desde salida del Lago de Sanabria hasta confluencia con Río Villarino y afluentes (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,402 m³/s	12,66	5,38%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,372 m³/s	11,75	4,99%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,913 m³/s	28,79	12,22%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,473 m³/s	14,93	6,34%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,487 m³/s	15,37	6,53%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,97	9,96	11,83	11,65	9,49	12,27	10,87	9,12	4,84	1,49	0,83	1,39	7,48	100%
	Perc 5 *	0,42	1,82	1,30	2,32	1,74	2,82	2,96	2,27	0,79	0,37	0,37	0,37	1,46	20%
	Perc 15 *	0,97	2,42	3,02	3,43	2,19	4,00	4,06	3,38	1,29	0,91	0,83	0,91	2,28	31%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,68	3,47	3,78	3,75	3,38	3,85	3,62	3,32	2,42	1,34	1,00	1,30		
	Q básico	1,08	1,39	1,52	1,51	1,36	1,54	1,45	1,33	0,97	0,54	0,40	0,52	1,13	15%
	Q 21	1,27	1,64	1,79	1,77	1,60	1,82	1,71	1,57	1,14	0,63	0,47	0,61	1,34	18%
	Q 25	1,31	1,69	1,84	1,83	1,65	1,87	1,76	1,62	1,18	0,65	0,49	0,63	1,38	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,93	2,29	2,43	2,41	2,25	2,46	2,36	2,22	1,80	1,22	1,00	1,19		
	Q básico	0,78	0,92	0,97	0,97	0,90	0,99	0,95	0,89	0,72	0,49	0,40	0,48	0,79	11%
	Q 21	0,91	1,08	1,15	1,14	1,07	1,16	1,12	1,05	0,85	0,58	0,47	0,56	0,93	12%
	Q 25	0,94	1,12	1,18	1,18	1,10	1,20	1,15	1,08	0,88	0,59	0,49	0,58	0,96	13%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,67	1,89	1,98	1,97	1,87	2,00	1,94	1,85	1,59	1,24	1,00	1,22		
	Q básico	0,67	0,76	0,80	0,79	0,75	0,80	0,78	0,74	0,64	0,50	0,40	0,49	0,68	9%
	Q 21	0,79	0,90	0,94	0,93	0,89	0,95	0,92	0,88	0,75	0,59	0,47	0,58	0,80	11%
	Q 25	0,81	0,92	0,97	0,96	0,91	0,97	0,94	0,90	0,78	0,60	0,49	0,60	0,82	11%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,08	1,71	1,91	2,03	1,62	2,20	2,21	2,02	1,25	1,05	1,00	1,05		
	Q básico	0,43	0,69	0,77	0,82	0,65	0,88	0,89	0,81	0,50	0,42	0,40	0,42	0,64	9%
	Q 21	0,51	0,81	0,90	0,96	0,77	1,04	1,05	0,96	0,59	0,50	0,47	0,50	0,75	10%
	Q 25	0,53	0,83	0,93	0,99	0,79	1,07	1,08	0,98	0,61	0,51	0,49	0,51	0,78	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	65,4	92,3	94,9
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	92,3	73,1	42,3	50,0	83,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	80,8	92,9
	Q 21	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	53,8	73,1	90,7
	Q 25	84,6	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	53,8	73,1	90,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	88,5	94,9
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	53,8	80,8	92,3
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	53,8	73,1	91,7
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	88,5	95,2
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	53,8	73,1	92,0
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	53,8	73,1	92,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	92,3	96,2
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	88,5	94,6
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	84,6	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
199	Arroyo de las Truchas desde cabecera hasta confluencia con Río Tera (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,045 m³/s	1,41	4,93%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,042 m³/s	1,33	4,66%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,100 m³/s	3,14	10,99%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,054 m³/s	1,70	5,94%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,055 m³/s	1,75	6,11%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,64	1,03	1,88	1,97	1,41	1,34	1,06	0,75	0,39	0,17	0,11	0,15	0,91	100%
	Perc 5 *	0,04	0,13	0,12	0,20	0,21	0,18	0,24	0,19	0,07	0,04	0,04	0,04	0,13	14%
	Perc 15 *	0,10	0,18	0,37	0,29	0,25	0,36	0,39	0,29	0,12	0,10	0,10	0,10	0,22	24%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,43	3,10	4,18	4,28	3,62	3,53	3,14	2,64	1,90	1,24	1,00	1,17		
	Q básico	0,11	0,14	0,19	0,19	0,16	0,16	0,14	0,12	0,08	0,06	0,04	0,05	0,12	13%
	Q 21	0,13	0,17	0,22	0,23	0,19	0,19	0,17	0,14	0,10	0,07	0,05	0,06	0,14	16%
	Q 25	0,13	0,17	0,23	0,24	0,20	0,20	0,17	0,15	0,10	0,07	0,06	0,06	0,15	16%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,81	2,13	2,59	2,64	2,36	2,32	2,14	1,91	1,53	1,16	1,00	1,11		
	Q básico	0,08	0,09	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,07	0,05	0,04	0,05	0,08	9%
	Q 21	0,10	0,11	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,06	0,10	11%
	Q 25	0,10	0,12	0,14	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,08	0,06	0,06	0,06	0,10	12%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,53	1,70	1,97	2,00	1,84	1,81	1,71	1,59	1,39	1,18	1,00	1,15		
	Q básico	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05	0,07	8%
	Q 21	0,08	0,09	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,07	0,06	0,05	0,06	0,08	9%
	Q 25	0,08	0,09	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,09	10%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,35	1,92	1,69	1,57	1,91	1,97	1,72	1,10	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,04	0,06	0,09	0,08	0,07	0,09	0,09	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	7%
	Q 21	0,05	0,07	0,10	0,09	0,08	0,10	0,11	0,09	0,06	0,05	0,05	0,05	0,08	9%
	Q 25	0,06	0,07	0,11	0,09	0,09	0,11	0,11	0,10	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	9%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	80,8	88,5	95,8
	Perc 15 *	92,3	88,5	92,3	88,5	96,2	88,5	88,5	88,5	92,3	80,8	42,3	46,2	82,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	93,6
	Q 21	73,1	88,5	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	53,8	80,8	88,8
	Q 25	69,2	88,5	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	53,8	73,1	87,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	95,5
	Q 21	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	80,8	92,6
	Q 25	92,3	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	80,8	92,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	95,5
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	80,8	93,3
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	80,8	93,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	95,8
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	84,6	93,9
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	80,8	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200509	Albufeira de Pocinho (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	73,595 m³/s	2.320,89	20,15%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	80,260 m³/s	2.531,07	21,98%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	109,578 m³/s	3.455,64	30,01%
Q21 (series anuales de datos diarios)	92,320 m³/s	2.911,40	25,28%
Q25 (series anuales de datos diarios)	94,364 m³/s	2.975,85	25,84%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	251,34	384,20	587,65	594,76	498,12	495,32	496,85	416,71	255,71	156,83	123,22	127,58	365,69	100%
	Perc 5 *	80,26	95,50	93,85	135,29	127,62	162,39	181,91	163,17	91,10	80,26	80,26	80,26	114,32	31%
	Perc 15 *	109,58	132,19	142,01	165,25	154,46	219,18	221,18	199,81	123,13	109,58	109,58	109,58	149,63	41%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,43	1,77	2,18	2,20	2,01	2,00	2,01	1,84	1,44	1,13	1,00	1,02		
	Q básico	105,11	129,96	160,72	161,69	147,97	147,56	147,78	135,34	106,02	83,03	73,59	74,89	122,81	34%
	Q 21	131,85	163,02	201,62	202,83	185,62	185,10	185,38	169,78	133,00	104,15	92,32	93,94	154,05	42%
	Q 25	134,77	166,63	206,08	207,32	189,73	189,20	189,49	173,54	135,94	106,46	94,36	96,02	157,46	43%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,27	1,46	1,68	1,69	1,59	1,59	1,59	1,50	1,28	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	93,33	107,52	123,88	124,38	117,24	117,02	117,14	110,47	93,87	79,76	73,59	74,45	102,72	28%
	Q 21	117,08	134,87	155,40	156,02	147,07	146,79	146,94	138,58	117,76	100,05	92,32	93,40	128,86	35%
	Q 25	119,67	137,86	158,84	159,48	150,32	150,04	150,20	141,64	120,36	102,27	94,36	95,47	131,71	36%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,74	1,99	2,00	1,89	1,89	1,89	1,79	1,53	1,27	1,00	1,10		
	Q básico	111,96	128,35	146,63	147,19	139,22	138,97	139,10	131,66	112,61	93,24	73,59	80,68	120,27	33%
	Q 21	140,44	161,00	183,94	184,64	174,64	174,33	174,50	165,15	141,26	116,97	92,32	101,21	150,87	41%
	Q 25	143,55	164,57	188,01	188,73	178,50	178,19	178,36	168,81	144,38	119,56	94,36	103,45	154,21	42%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,10	1,14	1,23	1,19	1,41	1,42	1,35	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	73,59	80,83	83,78	90,38	87,38	104,08	104,56	99,38	78,01	73,59	73,59	73,59	85,23	23%
	Q 21	92,32	101,40	105,10	113,37	109,61	130,57	131,16	124,66	97,86	92,32	92,32	92,32	106,92	29%
	Q 25	94,36	103,65	107,43	115,88	112,03	133,46	134,07	127,42	100,03	94,36	94,36	94,36	109,28	30%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,4
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	88,5	92,3	96,2	88,5	96,2	80,8	57,7	69,2	87,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,5
	Q 21	84,6	92,3	84,6	80,8	88,5	92,3	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	88,5	88,8
	Q 25	84,6	92,3	84,6	80,8	88,5	92,3	96,2	100,0	92,3	80,8	76,9	84,6	87,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,4
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	76,9	88,5	93,6
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	76,9	84,6	93,3
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	96,5
	Q 21	80,8	92,3	84,6	88,5	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	76,9	76,9	87,2
	Q 25	80,8	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	88,5	73,1	76,9	76,9	86,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	99,0
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	88,5	96,2
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	76,9	88,5	95,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200644	Embalse de Riaño (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,566 m³/s	49,37	7,56%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,321 m³/s	41,66	6,38%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,934 m³/s	92,54	14,18%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,763 m³/s	55,59	8,52%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,844 m³/s	58,14	8,91%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	14,18	22,33	35,07	31,45	26,55	35,71	35,88	25,75	10,89	4,06	2,75	4,01	20,72	100%
	Perc 5 *	1,84	4,18	6,27	8,46	7,18	7,57	7,57	8,16	2,11	1,32	1,32	1,32	4,78	23%
	Perc 15 *	3,83	6,69	8,75	12,49	9,87	12,15	16,63	11,06	4,16	2,93	2,75	2,93	7,85	38%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,27	2,85	3,57	3,38	3,11	3,61	3,61	3,06	1,99	1,22	1,00	1,21		
	Q básico	3,56	4,46	5,59	5,30	4,87	5,65	5,66	4,79	3,12	1,90	1,57	1,89	4,03	19%
	Q 21	4,01	5,03	6,30	5,97	5,48	6,36	6,37	5,40	3,51	2,14	1,76	2,13	4,54	22%
	Q 25	4,19	5,26	6,59	6,24	5,73	6,65	6,66	5,64	3,67	2,24	1,84	2,23	4,75	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,73	2,01	2,34	2,25	2,13	2,35	2,36	2,11	1,58	1,14	1,00	1,13		
	Q básico	2,71	3,15	3,66	3,53	3,34	3,68	3,69	3,30	2,48	1,78	1,57	1,78	2,89	14%
	Q 21	3,05	3,54	4,12	3,97	3,76	4,15	4,15	3,72	2,79	2,01	1,76	2,00	3,25	16%
	Q 25	3,19	3,71	4,31	4,16	3,93	4,34	4,34	3,89	2,92	2,10	1,84	2,09	3,40	16%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,59	1,77	1,99	1,93	1,85	2,00	2,00	1,83	1,50	1,20	1,00	1,20		
	Q básico	2,49	2,77	3,11	3,02	2,89	3,13	3,13	2,87	2,34	1,88	1,57	1,87	2,59	12%
	Q 21	2,80	3,12	3,50	3,40	3,26	3,52	3,53	3,23	2,64	2,11	1,76	2,11	2,92	14%
	Q 25	2,93	3,26	3,66	3,56	3,41	3,68	3,69	3,38	2,76	2,21	1,84	2,20	3,05	15%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,18	1,56	1,79	2,13	1,90	2,10	2,46	2,01	1,23	1,03	1,00	1,03		
	Q básico	1,85	2,44	2,79	3,34	2,97	3,29	3,85	3,14	1,93	1,62	1,57	1,62	2,53	12%
	Q 21	2,08	2,75	3,15	3,76	3,34	3,71	4,34	3,54	2,17	1,82	1,76	1,82	2,85	14%
	Q 25	2,18	2,88	3,29	3,93	3,49	3,88	4,54	3,70	2,27	1,91	1,84	1,91	2,98	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	80,8	96,2	96,5
	Perc 15 *	88,5	92,3	100,0	96,2	88,5	84,6	88,5	92,3	88,5	73,1	38,5	57,7	82,4
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	69,2	84,6	93,3
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	61,5	80,8	92,3
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	57,7	76,9	91,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	69,2	88,5	95,2
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	61,5	80,8	92,9
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	57,7	80,8	92,3
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	69,2	84,6	94,6
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	61,5	80,8	93,3
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	57,7	80,8	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	69,2	88,5	95,5
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	88,5	61,5	88,5	94,2
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	57,7	84,6	93,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200645	Embalse Porma (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,205 m³/s	38,01	14,88%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,402 m³/s	44,21	17,31%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,184 m³/s	68,89	26,98%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,659 m³/s	52,33	20,49%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,765 m³/s	55,66	21,80%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,41	7,43	11,65	11,21	9,49	12,61	14,82	10,67	5,27	3,10	2,73	2,86	8,10	100%
	Perc 5 *	1,40	1,77	1,75	2,73	2,69	3,29	3,91	3,42	1,90	1,40	1,40	1,40	2,25	28%
	Perc 15 *	2,23	2,70	3,21	4,29	3,66	4,60	6,39	4,95	2,60	2,18	2,18	2,18	3,43	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,41	1,65	2,07	2,03	1,86	2,15	2,33	1,98	1,39	1,06	1,00	1,02		
	Q básico	1,70	1,99	2,49	2,44	2,25	2,59	2,81	2,38	1,67	1,28	1,21	1,23	2,00	25%
	Q 21	2,33	2,74	3,43	3,36	3,09	3,56	3,86	3,28	2,30	1,77	1,66	1,70	2,76	34%
	Q 25	2,48	2,91	3,65	3,58	3,29	3,79	4,11	3,49	2,45	1,88	1,77	1,81	2,93	36%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,26	1,40	1,62	1,60	1,51	1,66	1,76	1,57	1,24	1,04	1,00	1,02		
	Q básico	1,51	1,68	1,95	1,93	1,83	2,01	2,12	1,90	1,50	1,26	1,21	1,22	1,68	21%
	Q 21	2,08	2,32	2,69	2,66	2,51	2,76	2,92	2,61	2,07	1,73	1,66	1,68	2,31	28%
	Q 25	2,22	2,46	2,86	2,83	2,67	2,94	3,10	2,78	2,20	1,84	1,77	1,79	2,45	30%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,62	1,86	1,84	1,75	1,90	2,00	1,81	1,46	1,17	1,00	1,10		
	Q básico	1,77	1,96	2,24	2,21	2,11	2,29	2,41	2,18	1,76	1,41	1,21	1,33	1,91	24%
	Q 21	2,44	2,69	3,09	3,05	2,90	3,16	3,32	3,00	2,42	1,95	1,66	1,83	2,63	32%
	Q 25	2,60	2,87	3,28	3,24	3,09	3,36	3,53	3,20	2,57	2,07	1,77	1,95	2,79	34%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,01	1,11	1,21	1,40	1,29	1,45	1,71	1,51	1,09	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,22	1,34	1,46	1,69	1,56	1,75	2,06	1,81	1,31	1,21	1,21	1,21	1,49	18%
	Q 21	1,68	1,85	2,01	2,32	2,15	2,41	2,84	2,50	1,81	1,66	1,66	1,66	2,04	25%
	Q 25	1,78	1,96	2,14	2,47	2,28	2,56	3,02	2,66	1,92	1,77	1,77	1,77	2,18	27%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	98,7
	Perc 15 *	96,2	96,2	100,0	96,2	88,5	92,3	92,3	88,5	92,3	76,9	50,0	76,9	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	80,8	100,0	95,2
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	92,3	92,3	76,9	96,2	93,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	80,8	100,0	97,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	76,9	96,2	95,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,4
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	80,8	96,2	94,6
	Q 25	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	92,3	80,8	76,9	96,2	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	99,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	80,8	100,0	97,8
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	92,3	76,9	100,0	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200646	Embalse Casares (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,072 m³/s	2,26	9,37%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,061 m³/s	1,94	8,02%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,122 m³/s	3,86	15,97%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,098 m³/s	3,08	12,74%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,103 m³/s	3,26	13,51%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,45	0,91	1,55	1,32	1,03	1,21	1,05	0,71	0,40	0,21	0,17	0,19	0,77	100%
	Perc 5 *	0,06	0,11	0,20	0,32	0,21	0,19	0,19	0,17	0,09	0,06	0,06	0,06	0,15	19%
	Perc 15 *	0,12	0,22	0,29	0,44	0,33	0,29	0,30	0,28	0,13	0,12	0,12	0,12	0,23	30%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,64	2,32	3,03	2,80	2,47	2,68	2,50	2,06	1,53	1,12	1,00	1,07		
	Q básico	0,12	0,17	0,22	0,20	0,18	0,19	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,08	0,14	19%
	Q 21	0,16	0,23	0,30	0,27	0,24	0,26	0,24	0,20	0,15	0,11	0,10	0,10	0,20	26%
	Q 25	0,17	0,24	0,31	0,29	0,26	0,28	0,26	0,21	0,16	0,12	0,10	0,11	0,21	27%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,39	1,75	2,09	1,99	1,83	1,93	1,84	1,62	1,33	1,08	1,00	1,04		
	Q básico	0,10	0,13	0,15	0,14	0,13	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,07	0,11	15%
	Q 21	0,14	0,17	0,20	0,19	0,18	0,19	0,18	0,16	0,13	0,10	0,10	0,10	0,15	20%
	Q 25	0,14	0,18	0,22	0,21	0,19	0,20	0,19	0,17	0,14	0,11	0,10	0,11	0,16	21%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,45	1,73	2,00	1,91	1,79	1,87	1,80	1,63	1,41	1,17	1,00	1,13		
	Q básico	0,10	0,12	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,08	0,11	15%
	Q 21	0,14	0,17	0,20	0,19	0,17	0,18	0,18	0,16	0,14	0,11	0,10	0,11	0,15	20%
	Q 25	0,15	0,18	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19	0,17	0,15	0,12	0,10	0,12	0,16	21%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,35	1,54	1,89	1,65	1,55	1,58	1,51	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,07	0,10	0,11	0,14	0,12	0,11	0,11	0,11	0,08	0,07	0,07	0,07	0,10	13%
	Q 21	0,10	0,13	0,15	0,18	0,16	0,15	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	17%
	Q 25	0,10	0,14	0,16	0,20	0,17	0,16	0,16	0,16	0,11	0,10	0,10	0,10	0,14	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	88,5	88,5	88,5	96,5
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	88,5	88,5	96,2	61,5	53,8	65,4	84,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	84,6	80,8	80,8	93,3
	Q 21	84,6	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	92,3	96,2	84,6	69,2	69,2	76,9	87,5
	Q 25	84,6	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	96,2	84,6	69,2	65,4	73,1	86,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	84,6	80,8	80,8	94,2
	Q 21	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	73,1	69,2	76,9	91,0
	Q 25	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	69,2	65,4	73,1	90,1
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	80,8	80,8	93,3
	Q 21	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	69,2	69,2	73,1	90,4
	Q 25	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	88,5	61,5	65,4	69,2	88,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	80,8	80,8	95,5
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	69,2	80,8	92,3
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	76,9	65,4	76,9	91,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Barrios de Luna (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200647		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,276 m³/s	8,71	2,20%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,629 m³/s	19,84	5,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,939 m³/s	61,14	15,41%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,711 m³/s	22,41	5,65%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,935 m³/s	29,48	7,43%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	6,75	12,61	21,08	19,64	16,50	21,29	20,64	15,19	7,87	3,97	2,97	2,60	12,59	100%
	Perc 5 *	0,63	0,63	2,85	4,06	4,31	5,03	4,29	3,29	0,63	0,63	1,14	0,63	2,34	19%
	Perc 15 *	1,94	3,02	5,00	7,28	6,07	7,60	8,88	5,50	1,94	1,94	1,94	1,94	4,42	35%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,61	2,20	2,85	2,75	2,52	2,86	2,82	2,42	1,74	1,24	1,07	1,00		
	Q básico	0,44	0,61	0,79	0,76	0,70	0,79	0,78	0,67	0,48	0,34	0,30	0,28	0,58	5%
	Q 21	1,14	1,56	2,02	1,95	1,79	2,03	2,00	1,72	1,24	0,88	0,76	0,71	1,48	12%
	Q 25	1,51	2,06	2,66	2,57	2,35	2,67	2,63	2,26	1,63	1,16	1,00	0,93	1,95	16%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,37	1,69	2,01	1,96	1,85	2,02	1,99	1,80	1,45	1,15	1,05	1,00		
	Q básico	0,38	0,47	0,55	0,54	0,51	0,56	0,55	0,50	0,40	0,32	0,29	0,28	0,45	4%
	Q 21	0,98	1,20	1,43	1,39	1,32	1,43	1,42	1,28	1,03	0,82	0,74	0,71	1,15	9%
	Q 25	1,28	1,58	1,88	1,83	1,73	1,88	1,86	1,68	1,35	1,08	0,98	0,93	1,51	12%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,73	1,99	1,95	1,86	2,00	1,98	1,82	1,53	1,27	1,14	1,00		
	Q básico	0,41	0,48	0,55	0,54	0,51	0,55	0,55	0,50	0,42	0,35	0,32	0,28	0,45	4%
	Q 21	1,05	1,23	1,42	1,39	1,32	1,42	1,41	1,29	1,09	0,90	0,81	0,71	1,17	9%
	Q 25	1,38	1,62	1,86	1,83	1,74	1,87	1,85	1,70	1,43	1,19	1,07	0,93	1,54	12%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,25	1,61	1,94	1,77	1,98	2,14	1,68	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,28	0,34	0,44	0,53	0,49	0,55	0,59	0,46	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	3%
	Q 21	0,71	0,89	1,14	1,38	1,26	1,41	1,52	1,20	0,71	0,71	0,71	0,71	1,03	8%
	Q 25	0,93	1,17	1,50	1,81	1,65	1,85	2,00	1,57	0,93	0,93	0,93	0,93	1,35	11%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
	Perc 15 *	96,2	96,2	100,0	96,2	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	96,2	80,8	76,9	92,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Camporredondo (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200648		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,829 m³/s	26,13	11,89%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,815 m³/s	25,70	11,69%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,353 m³/s	42,67	19,41%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,885 m³/s	27,90	12,69%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,936 m³/s	29,53	13,43%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,71	7,47	10,48	9,14	7,42	10,42	11,77	10,31	5,31	2,33	1,63	1,66	6,97	100%
	Perc 5 *	0,84	1,54	1,86	2,73	1,86	2,43	3,30	2,88	0,81	0,81	0,81	0,81	1,73	25%
	Perc 15 *	1,35	2,63	2,65	3,84	2,79	5,04	5,68	4,55	1,73	1,35	1,35	1,35	2,86	41%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,87	2,14	2,53	2,36	2,13	2,53	2,68	2,51	1,80	1,19	1,00	1,01		
	Q básico	1,55	1,77	2,10	1,96	1,77	2,09	2,22	2,08	1,49	0,99	0,83	0,83	1,64	24%
	Q 21	1,65	1,89	2,24	2,09	1,89	2,23	2,37	2,22	1,60	1,06	0,88	0,89	1,75	25%
	Q 25	1,75	2,00	2,37	2,21	2,00	2,36	2,51	2,35	1,69	1,12	0,94	0,94	1,85	27%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,52	1,66	1,86	1,77	1,66	1,85	1,93	1,85	1,48	1,12	1,00	1,00		
	Q básico	1,26	1,37	1,54	1,47	1,37	1,54	1,60	1,53	1,23	0,93	0,83	0,83	1,29	19%
	Q 21	1,34	1,47	1,64	1,57	1,47	1,64	1,71	1,63	1,31	1,00	0,88	0,89	1,38	20%
	Q 25	1,42	1,55	1,74	1,66	1,55	1,74	1,81	1,73	1,39	1,05	0,94	0,94	1,46	21%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,63	1,76	1,93	1,86	1,76	1,93	2,00	1,93	1,60	1,26	1,00	1,05		
	Q básico	1,35	1,46	1,60	1,54	1,45	1,60	1,66	1,60	1,33	1,05	0,83	0,87	1,36	20%
	Q 21	1,45	1,56	1,71	1,65	1,55	1,71	1,77	1,70	1,42	1,12	0,88	0,93	1,45	21%
	Q 25	1,53	1,65	1,81	1,74	1,64	1,81	1,87	1,80	1,50	1,18	0,94	0,98	1,54	22%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,40	1,40	1,68	1,44	1,93	2,05	1,83	1,13	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,83	1,16	1,16	1,40	1,19	1,60	1,70	1,52	0,94	0,83	0,83	0,83	1,16	17%
	Q 21	0,88	1,23	1,24	1,49	1,27	1,71	1,81	1,62	1,00	0,88	0,88	0,88	1,24	18%
	Q 25	0,94	1,31	1,31	1,58	1,35	1,81	1,92	1,72	1,06	0,94	0,94	0,94	1,32	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	97,1
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	92,3	96,2	100,0	84,6	61,5	57,7	86,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	96,8
	Q 21	84,6	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	88,5	94,9
	Q 25	84,6	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	84,6	93,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,4
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	88,5	96,2
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	84,6	95,5
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	97,1
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	95,8
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	84,6	95,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	98,7
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	88,5	97,8
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	84,6	96,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200649	Embalse La Requejada (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,211 m³/s	6,66	4,61%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,228 m³/s	7,18	4,97%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,464 m³/s	14,63	10,13%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,304 m³/s	9,60	6,64%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,325 m³/s	10,24	7,09%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,96	3,63	7,25	7,51	6,67	8,88	8,48	5,73	2,57	1,10	0,67	0,61	4,59	100%
	Perc 5 *	0,23	0,69	0,23	0,56	0,79	0,37	0,46	0,43	0,51	0,28	0,23	0,23	0,42	9%
	Perc 15 *	0,56	1,01	1,28	0,96	1,40	1,54	1,48	0,86	0,73	0,46	0,46	0,46	0,93	20%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,79	2,44	3,44	3,51	3,30	3,81	3,73	3,06	2,05	1,34	1,05	1,00		
	Q básico	0,38	0,51	0,73	0,74	0,70	0,81	0,79	0,65	0,43	0,28	0,22	0,21	0,54	12%
	Q 21	0,55	0,74	1,05	1,07	1,01	1,16	1,13	0,93	0,62	0,41	0,32	0,30	0,77	17%
	Q 25	0,58	0,79	1,12	1,14	1,07	1,24	1,21	0,99	0,67	0,44	0,34	0,32	0,83	18%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,48	1,81	2,28	2,31	2,22	2,44	2,40	2,11	1,61	1,22	1,03	1,00		
	Q básico	0,31	0,38	0,48	0,49	0,47	0,52	0,51	0,45	0,34	0,26	0,22	0,21	0,39	8%
	Q 21	0,45	0,55	0,69	0,70	0,68	0,74	0,73	0,64	0,49	0,37	0,31	0,30	0,56	12%
	Q 25	0,48	0,59	0,74	0,75	0,72	0,79	0,78	0,68	0,52	0,40	0,33	0,32	0,59	13%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,40	1,60	1,90	1,91	1,86	2,00	1,98	1,79	1,49	1,24	1,08	1,00		
	Q básico	0,30	0,34	0,40	0,40	0,39	0,42	0,42	0,38	0,31	0,26	0,23	0,21	0,34	7%
	Q 21	0,43	0,49	0,58	0,58	0,56	0,61	0,60	0,54	0,45	0,38	0,33	0,30	0,49	11%
	Q 25	0,46	0,52	0,62	0,62	0,60	0,65	0,64	0,58	0,48	0,40	0,35	0,32	0,52	11%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,10	1,48	1,66	1,44	1,74	1,82	1,79	1,36	1,25	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,23	0,31	0,35	0,30	0,37	0,38	0,38	0,29	0,26	0,21	0,21	0,21	0,29	6%
	Q 21	0,33	0,45	0,51	0,44	0,53	0,55	0,54	0,41	0,38	0,30	0,30	0,30	0,42	9%
	Q 25	0,36	0,48	0,54	0,47	0,56	0,59	0,58	0,44	0,41	0,32	0,32	0,32	0,45	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	97,1
	Perc 15 *	92,3	88,5	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	100,0	96,2	80,8	53,8	57,7	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,1
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	76,9	76,9	93,6
	Q 25	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	73,1	69,2	92,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	97,1
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	76,9	76,9	94,6
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	73,1	69,2	92,9
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	97,1
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	73,1	76,9	93,6
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	88,5	65,4	69,2	92,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	98,1
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	76,9	76,9	94,6
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	73,1	69,2	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Compuerto (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200650		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,182 m³/s	37,28	13,59%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,172 m³/s	36,95	13,48%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,955 m³/s	61,67	22,49%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,278 m³/s	40,30	14,70%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,359 m³/s	42,86	15,63%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	7,84	9,89	13,13	10,93	9,25	12,78	14,31	12,31	6,28	3,00	2,19	2,44	8,69	100%
	Perc 5 *	1,17	2,00	2,73	3,18	3,17	4,72	4,16	3,96	1,17	1,17	1,17	1,17	2,48	29%
	Perc 15 *	1,96	3,53	3,38	4,50	3,60	5,94	6,94	5,53	2,53	1,96	1,96	1,96	3,65	42%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,89	2,13	2,45	2,24	2,06	2,42	2,56	2,37	1,69	1,17	1,00	1,06		
	Q básico	2,24	2,51	2,90	2,64	2,43	2,86	3,02	2,80	2,00	1,38	1,18	1,25	2,27	26%
	Q 21	2,42	2,72	3,13	2,86	2,63	3,09	3,27	3,03	2,16	1,50	1,28	1,35	2,45	28%
	Q 25	2,57	2,89	3,33	3,04	2,79	3,29	3,48	3,22	2,30	1,59	1,36	1,43	2,61	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,53	1,65	1,82	1,71	1,62	1,80	1,87	1,78	1,42	1,11	1,00	1,04		
	Q básico	1,81	1,95	2,15	2,02	1,91	2,13	2,21	2,10	1,68	1,31	1,18	1,23	1,81	21%
	Q 21	1,96	2,11	2,32	2,18	2,07	2,30	2,39	2,27	1,82	1,42	1,28	1,32	1,95	22%
	Q 25	2,08	2,25	2,47	2,32	2,20	2,45	2,54	2,42	1,93	1,51	1,36	1,41	2,08	24%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,68	1,80	1,95	1,85	1,76	1,94	2,00	1,91	1,58	1,26	1,00	1,14		
	Q básico	1,99	2,12	2,31	2,19	2,08	2,29	2,36	2,26	1,87	1,49	1,18	1,35	1,96	23%
	Q 21	2,15	2,30	2,49	2,36	2,25	2,47	2,56	2,45	2,02	1,61	1,28	1,46	2,12	24%
	Q 25	2,29	2,44	2,65	2,51	2,40	2,63	2,72	2,60	2,15	1,71	1,36	1,55	2,25	26%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,34	1,31	1,52	1,36	1,74	1,88	1,68	1,14	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,18	1,59	1,55	1,79	1,60	2,06	2,23	1,99	1,35	1,18	1,18	1,18	1,57	18%
	Q 21	1,28	1,72	1,68	1,94	1,73	2,23	2,41	2,15	1,45	1,28	1,28	1,28	1,70	20%
	Q 25	1,36	1,83	1,79	2,06	1,84	2,37	2,56	2,28	1,55	1,36	1,36	1,36	1,81	21%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Perc 15 *	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	88,5	88,5	96,2	100,0	80,8	61,5	61,5	85,9
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,4
	Q 21	80,8	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	96,2	95,5
	Q 25	80,8	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	80,8	84,6	93,3
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	96,2	97,1
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	88,5	95,8
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	98,1
	Q 21	80,8	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	95,2
	Q 25	80,8	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	80,8	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	98,7
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	92,3	97,4

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Cervera-Ruesga (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200651		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,201 m³/s	6,34	8,63%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,104 m³/s	3,26	4,44%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,233 m³/s	7,36	10,01%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,190 m³/s	6,00	8,16%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,223 m³/s	7,03	9,57%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,89	2,72	3,86	4,15	3,33	3,46	3,48	2,48	1,10	0,45	0,46	0,66	2,34	100%
	Perc 5 *	0,10	0,43	0,20	0,18	0,21	0,18	0,21	0,16	0,26	0,10	0,10	0,10	0,19	8%
	Perc 15 *	0,31	0,72	0,59	0,34	0,44	0,37	0,63	0,34	0,34	0,23	0,23	0,23	0,40	17%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,04	2,45	2,92	3,02	2,71	2,76	2,77	2,34	1,56	1,00	1,00	1,21		
	Q básico	0,41	0,49	0,59	0,61	0,55	0,56	0,56	0,47	0,31	0,20	0,20	0,24	0,43	19%
	Q 21	0,39	0,47	0,56	0,58	0,52	0,53	0,53	0,44	0,30	0,19	0,19	0,23	0,41	18%
	Q 25	0,46	0,55	0,65	0,67	0,60	0,62	0,62	0,52	0,35	0,22	0,22	0,27	0,48	21%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,61	1,82	2,04	2,09	1,94	1,97	1,97	1,76	1,35	1,00	1,00	1,13		
	Q básico	0,32	0,37	0,41	0,42	0,39	0,40	0,40	0,35	0,27	0,20	0,20	0,23	0,33	14%
	Q 21	0,31	0,35	0,39	0,40	0,37	0,37	0,38	0,34	0,26	0,19	0,19	0,22	0,31	13%
	Q 25	0,36	0,41	0,46	0,47	0,43	0,44	0,44	0,39	0,30	0,22	0,22	0,25	0,37	16%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,62	1,78	1,96	2,00	1,88	1,90	1,91	1,74	1,42	1,00	1,03	1,24		
	Q básico	0,33	0,36	0,39	0,40	0,38	0,38	0,38	0,35	0,29	0,20	0,21	0,25	0,33	14%
	Q 21	0,31	0,34	0,37	0,38	0,36	0,36	0,36	0,33	0,27	0,19	0,20	0,24	0,31	13%
	Q 25	0,36	0,40	0,44	0,45	0,42	0,42	0,42	0,39	0,32	0,22	0,23	0,28	0,36	16%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,15	1,75	1,59	1,20	1,37	1,26	1,64	1,22	1,20	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,23	0,35	0,32	0,24	0,28	0,25	0,33	0,24	0,24	0,20	0,20	0,20	0,26	11%
	Q 21	0,22	0,33	0,30	0,23	0,26	0,24	0,31	0,23	0,23	0,19	0,19	0,19	0,24	10%
	Q 25	0,26	0,39	0,35	0,27	0,31	0,28	0,37	0,27	0,27	0,22	0,22	0,22	0,29	12%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	84,6	88,5	96,8
	Perc 15 *	88,5	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	96,2	69,2	57,7	73,1	88,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	76,9	57,7	73,1	88,5
	Q 21	84,6	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	76,9	61,5	76,9	89,1
	Q 25	84,6	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	57,7	73,1	87,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	57,7	76,9	91,3
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	61,5	76,9	91,7
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	73,1	90,4
$Fvar3 = 1 + \sqrt[3]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	57,7	73,1	91,0
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	61,5	73,1	91,3
	Q 25	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	73,1	57,7	73,1	90,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	57,7	76,9	91,3
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,9	61,5	76,9	92,0
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	57,7	76,9	91,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Aguilar de Campoo (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200652		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,177 m³/s	68,65	20,68%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,482 m³/s	46,74	14,08%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	3,055 m³/s	96,34	29,03%
Q21 (series anuales de datos diarios)	2,177 m³/s	68,65	20,68%
Q25 (series anuales de datos diarios)	2,548 m³/s	80,36	24,21%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	7,08	8,43	13,16	15,64	13,27	14,81	14,10	10,78	8,12	6,88	7,27	6,86	10,53	100%
	Perc 5 *	1,89	2,57	1,48	1,48	1,48	1,48	1,63	1,48	3,06	2,09	2,88	2,08	1,97	19%
	Perc 15 *	3,50	3,48	3,38	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,83	3,69	4,43	4,26	3,49	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,02	1,11	1,39	1,51	1,39	1,47	1,43	1,25	1,09	1,00	1,03	1,00		
	Q básico	2,21	2,41	3,02	3,29	3,03	3,20	3,12	2,73	2,37	2,18	2,24	2,18	2,66	25%
	Q 21	2,21	2,41	3,02	3,29	3,03	3,20	3,12	2,73	2,37	2,18	2,24	2,18	2,66	25%
	Q 25	2,59	2,82	3,53	3,85	3,55	3,75	3,65	3,20	2,77	2,55	2,62	2,55	3,12	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,01	1,07	1,24	1,32	1,25	1,29	1,27	1,16	1,06	1,00	1,02	1,00		
	Q básico	2,20	2,33	2,70	2,87	2,71	2,81	2,77	2,53	2,30	2,18	2,22	2,18	2,48	24%
	Q 21	2,20	2,33	2,70	2,87	2,71	2,81	2,77	2,53	2,30	2,18	2,22	2,18	2,48	24%
	Q 25	2,58	2,73	3,17	3,35	3,18	3,29	3,24	2,96	2,70	2,55	2,60	2,55	2,91	28%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,16	1,42	1,85	2,00	1,85	1,95	1,91	1,67	1,38	1,05	1,22	1,00		
	Q básico	2,52	3,10	4,02	4,35	4,04	4,25	4,15	3,63	3,00	2,29	2,65	2,18	3,35	32%
	Q 21	2,52	3,10	4,02	4,35	4,04	4,25	4,15	3,63	3,00	2,29	2,65	2,18	3,35	32%
	Q 25	2,95	3,62	4,71	5,10	4,73	4,97	4,86	4,25	3,51	2,68	3,10	2,55	3,92	37%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,07	1,07	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,12	1,10	1,20	1,18		
	Q básico	2,33	2,32	2,29	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,44	2,39	2,62	2,57	2,32	22%
	Q 21	2,33	2,32	2,29	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,44	2,39	2,62	2,57	2,32	22%
	Q 25	2,73	2,72	2,68	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,85	2,80	3,07	3,01	2,72	26%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	99,4
	Perc 15 *	88,5	88,5	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	95,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	97,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,8
	Q 21	96,2	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	96,8
	Q 25	92,3	88,5	92,3	100,0	88,5	88,5	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	93,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	98,4
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	97,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200654	Embalse Selga Ordas (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,402 m³/s	12,69	2,65%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,914 m³/s	28,83	6,03%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,752 m³/s	86,78	18,15%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,031 m³/s	32,51	6,80%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,330 m³/s	41,96	8,78%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	9,34	15,73	24,99	22,70	19,09	24,52	23,96	18,51	10,02	5,36	4,00	3,85	15,17	100%
	Perc 5 *	0,91	0,91	4,01	4,50	5,40	6,97	5,43	4,60	0,91	0,91	1,97	0,91	3,12	21%
	Perc 15 *	2,75	3,88	6,40	8,04	7,81	9,64	10,29	7,81	2,75	2,75	2,75	2,75	5,64	37%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,56	2,02	2,55	2,43	2,23	2,52	2,49	2,19	1,61	1,18	1,02	1,00		
	Q básico	0,63	0,81	1,03	0,98	0,90	1,02	1,00	0,88	0,65	0,47	0,41	0,40	0,76	5%
	Q 21	1,61	2,08	2,63	2,50	2,30	2,60	2,57	2,26	1,66	1,22	1,05	1,03	1,96	13%
	Q 25	2,07	2,69	3,39	3,23	2,96	3,36	3,32	2,92	2,15	1,57	1,36	1,33	2,53	17%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,34	1,60	1,87	1,81	1,71	1,85	1,84	1,69	1,38	1,12	1,01	1,00		
	Q básico	0,54	0,64	0,75	0,73	0,69	0,75	0,74	0,68	0,55	0,45	0,41	0,40	0,61	4%
	Q 21	1,39	1,65	1,92	1,86	1,76	1,91	1,90	1,74	1,42	1,15	1,04	1,03	1,56	10%
	Q 25	1,79	2,13	2,48	2,40	2,27	2,47	2,45	2,25	1,83	1,49	1,35	1,33	2,02	13%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,51	1,75	2,00	1,94	1,85	1,99	1,98	1,83	1,54	1,27	1,08	1,00		
	Q básico	0,61	0,70	0,80	0,78	0,74	0,80	0,79	0,74	0,62	0,51	0,44	0,40	0,66	4%
	Q 21	1,56	1,80	2,06	2,00	1,91	2,05	2,04	1,89	1,59	1,31	1,12	1,03	1,70	11%
	Q 25	2,01	2,33	2,66	2,59	2,46	2,65	2,63	2,44	2,05	1,69	1,44	1,33	2,19	14%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,19	1,52	1,71	1,68	1,87	1,93	1,68	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,40	0,48	0,61	0,69	0,68	0,75	0,78	0,68	0,40	0,40	0,40	0,40	0,56	4%
	Q 21	1,03	1,22	1,57	1,76	1,74	1,93	1,99	1,74	1,03	1,03	1,03	1,03	1,43	9%
	Q 25	1,33	1,58	2,03	2,27	2,24	2,49	2,57	2,24	1,33	1,33	1,33	1,33	1,84	12%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Perc 15 *	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	80,8	80,8	93,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200655	Embalse Villameca (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,027 m³/s	0,85	3,48%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,061 m³/s	1,93	7,86%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,210 m³/s	6,63	27,05%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,079 m³/s	2,50	10,21%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,108 m³/s	3,40	13,87%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,63	0,96	1,60	1,11	1,02	0,90	0,86	0,74	0,51	0,36	0,29	0,35	0,78	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,24	0,11	0,30	0,26	0,30	0,18	0,06	0,06	0,16	0,06	0,16	20%
	Perc 15 *	0,21	0,21	0,30	0,25	0,37	0,33	0,39	0,32	0,21	0,21	0,21	0,21	0,27	34%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,47	1,81	2,34	1,95	1,87	1,76	1,72	1,59	1,33	1,11	1,00	1,09		
	Q básico	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	6%
	Q 21	0,12	0,14	0,19	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08	0,09	0,13	16%
	Q 25	0,16	0,20	0,25	0,21	0,20	0,19	0,19	0,17	0,14	0,12	0,11	0,12	0,17	22%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,30	1,49	1,76	1,56	1,52	1,46	1,44	1,36	1,21	1,07	1,00	1,06		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	5%
	Q 21	0,10	0,12	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,11	14%
	Q 25	0,14	0,16	0,19	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,13	0,12	0,11	0,11	0,15	19%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,51	1,71	2,00	1,79	1,75	1,68	1,66	1,58	1,41	1,23	1,00	1,21		
	Q básico	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	5%
	Q 21	0,12	0,14	0,16	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,11	0,10	0,08	0,10	0,12	16%
	Q 25	0,16	0,18	0,22	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,15	0,13	0,11	0,13	0,17	21%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,20	1,10	1,32	1,25	1,36	1,23	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	4%
	Q 21	0,08	0,08	0,10	0,09	0,10	0,10	0,11	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	11%
	Q 25	0,11	0,11	0,13	0,12	0,14	0,13	0,15	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Uzquiza (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200658		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,123 m³/s	3,89	4,25%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,129 m³/s	4,06	4,43%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,313 m³/s	9,87	10,77%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,166 m³/s	5,22	5,70%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,178 m³/s	5,62	6,14%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,57	3,54	5,31	4,76	3,72	4,08	4,77	3,62	1,86	0,67	0,48	0,54	2,91	100%
	Perc 5 *	0,14	0,39	0,45	0,62	0,45	0,42	0,85	1,05	0,31	0,13	0,13	0,13	0,42	15%
	Perc 15 *	0,31	0,82	1,06	1,21	1,23	1,27	1,58	1,56	0,52	0,31	0,31	0,31	0,88	30%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,80	2,71	3,32	3,14	2,78	2,91	3,15	2,74	1,96	1,18	1,00	1,06		
	Q básico	0,22	0,33	0,41	0,39	0,34	0,36	0,39	0,34	0,24	0,15	0,12	0,13	0,29	10%
	Q 21	0,30	0,45	0,55	0,52	0,46	0,48	0,52	0,45	0,33	0,20	0,17	0,18	0,38	13%
	Q 25	0,32	0,48	0,59	0,56	0,50	0,52	0,56	0,49	0,35	0,21	0,18	0,19	0,41	14%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,48	1,94	2,23	2,15	1,98	2,04	2,15	1,96	1,57	1,12	1,00	1,04		
	Q básico	0,18	0,24	0,27	0,27	0,24	0,25	0,27	0,24	0,19	0,14	0,12	0,13	0,21	7%
	Q 21	0,25	0,32	0,37	0,36	0,33	0,34	0,36	0,32	0,26	0,19	0,17	0,17	0,28	10%
	Q 25	0,26	0,35	0,40	0,38	0,35	0,36	0,38	0,35	0,28	0,20	0,18	0,19	0,31	11%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,47	1,80	2,00	1,94	1,82	1,86	1,94	1,81	1,53	1,20	1,00	1,11		
	Q básico	0,18	0,22	0,25	0,24	0,22	0,23	0,24	0,22	0,19	0,15	0,12	0,14	0,20	7%
	Q 21	0,24	0,30	0,33	0,32	0,30	0,31	0,32	0,30	0,25	0,20	0,17	0,18	0,27	9%
	Q 25	0,26	0,32	0,36	0,35	0,32	0,33	0,35	0,32	0,27	0,21	0,18	0,20	0,29	10%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,62	1,84	1,97	1,98	2,02	2,25	2,23	1,29	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,12	0,20	0,23	0,24	0,24	0,25	0,28	0,28	0,16	0,12	0,12	0,12	0,20	7%
	Q 21	0,17	0,27	0,30	0,33	0,33	0,33	0,37	0,37	0,21	0,17	0,17	0,17	0,26	9%
	Q 25	0,18	0,29	0,33	0,35	0,35	0,36	0,40	0,40	0,23	0,18	0,18	0,18	0,29	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	97,8
	Perc 15 *	88,5	84,6	92,3	88,5	92,3	88,5	92,3	92,3	92,3	73,1	42,3	73,1	83,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,1
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	95,5
	Q 25	88,5	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	94,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,2
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,2
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	98,4
	Q 21	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,2
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	80,8	95,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,0
	Q 21	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,5
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	88,5	96,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200659	Embalse Arlanzón (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,089 m³/s	2,82	4,05%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,096 m³/s	3,04	4,37%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,189 m³/s	5,96	8,57%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,119 m³/s	3,76	5,40%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,127 m³/s	4,00	5,76%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,72	2,50	4,08	3,95	2,95	3,31	3,72	2,68	1,42	0,54	0,33	0,31	2,21	100%
	Perc 5 *	0,10	0,12	0,38	0,53	0,31	0,31	0,48	0,54	0,26	0,10	0,10	0,10	0,28	13%
	Perc 15 *	0,19	0,56	0,79	0,98	0,84	0,76	1,18	1,09	0,38	0,19	0,19	0,19	0,61	28%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,52	2,84	3,63	3,57	3,08	3,27	3,46	2,94	2,14	1,31	1,03	1,00		
	Q básico	0,14	0,25	0,32	0,32	0,28	0,29	0,31	0,26	0,19	0,12	0,09	0,09	0,22	10%
	Q 21	0,18	0,34	0,43	0,42	0,37	0,39	0,41	0,35	0,26	0,16	0,12	0,12	0,30	13%
	Q 25	0,19	0,36	0,46	0,45	0,39	0,41	0,44	0,37	0,27	0,17	0,13	0,13	0,32	14%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,32	2,00	2,36	2,33	2,12	2,20	2,29	2,05	1,66	1,20	1,02	1,00		
	Q básico	0,12	0,18	0,21	0,21	0,19	0,20	0,20	0,18	0,15	0,11	0,09	0,09	0,16	7%
	Q 21	0,16	0,24	0,28	0,28	0,25	0,26	0,27	0,24	0,20	0,14	0,12	0,12	0,21	10%
	Q 25	0,17	0,25	0,30	0,30	0,27	0,28	0,29	0,26	0,21	0,15	0,13	0,13	0,23	10%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,33	1,76	2,00	1,98	1,84	1,89	1,95	1,79	1,54	1,24	1,07	1,00		
	Q básico	0,12	0,16	0,18	0,18	0,16	0,17	0,17	0,16	0,14	0,11	0,10	0,09	0,14	7%
	Q 21	0,16	0,21	0,24	0,24	0,22	0,23	0,23	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,19	9%
	Q 25	0,17	0,22	0,25	0,25	0,23	0,24	0,25	0,23	0,20	0,16	0,14	0,13	0,21	9%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,72	2,04	2,27	2,11	2,01	2,50	2,40	1,42	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,09	0,15	0,18	0,20	0,19	0,18	0,22	0,21	0,13	0,09	0,09	0,09	0,15	7%
	Q 21	0,12	0,21	0,24	0,27	0,25	0,24	0,30	0,29	0,17	0,12	0,12	0,12	0,20	9%
	Q 25	0,13	0,22	0,26	0,29	0,27	0,26	0,32	0,30	0,18	0,13	0,13	0,13	0,22	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	97,8
	Perc 15 *	96,2	88,5	92,3	88,5	84,6	92,3	88,5	92,3	100,0	88,5	46,2	65,4	85,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	98,1
	Q 21	96,2	88,5	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	96,5
	Q 25	92,3	88,5	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	95,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	98,7
	Q 21	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	97,4
	Q 25	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	96,8
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	98,7
	Q 21	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	97,1
	Q 25	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	88,5	96,2
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	98,7
	Q 21	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	97,4
	Q 25	96,2	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Puente Porto (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200660		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,031 m³/s	0,97	4,76%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,026 m³/s	0,81	3,97%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,065 m³/s	2,04	9,98%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,035 m³/s	1,12	5,48%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,037 m³/s	1,17	5,73%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,46	0,81	0,86	0,56	0,71	1,24	1,21	1,08	0,52	0,15	0,07	0,10	0,65	100%
	Perc 5 *	0,03	0,10	0,09	0,13	0,08	0,25	0,26	0,23	0,06	0,03	0,03	0,03	0,11	17%
	Perc 15 *	0,06	0,19	0,18	0,16	0,14	0,39	0,38	0,31	0,11	0,06	0,06	0,06	0,18	27%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,62	3,48	3,57	2,89	3,26	4,29	4,25	4,00	2,79	1,51	1,00	1,19		
	Q básico	0,08	0,11	0,11	0,09	0,10	0,13	0,13	0,12	0,09	0,05	0,03	0,04	0,09	14%
	Q 21	0,09	0,12	0,13	0,10	0,12	0,15	0,15	0,14	0,10	0,05	0,04	0,04	0,10	16%
	Q 25	0,10	0,13	0,13	0,11	0,12	0,16	0,16	0,15	0,10	0,06	0,04	0,04	0,11	17%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,90	2,30	2,34	2,03	2,20	2,64	2,62	2,52	1,98	1,31	1,00	1,12		
	Q básico	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03	0,06	9%
	Q 21	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04	0,07	11%
	Q 25	0,07	0,09	0,09	0,08	0,08	0,10	0,10	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04	0,07	11%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,58	1,80	1,82	1,65	1,74	2,00	1,99	1,93	1,62	1,27	1,00	1,15		
	Q básico	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,05	8%
	Q 21	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	9%
	Q 25	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	9%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,70	1,69	1,58	1,47	2,46	2,42	2,20	1,29	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,07	0,07	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	7%
	Q 21	0,04	0,06	0,06	0,06	0,05	0,09	0,09	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	9%
	Q 25	0,04	0,06	0,06	0,06	0,05	0,09	0,09	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	9%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	92,3	96,2
	Perc 15 *	88,5	84,6	92,3	96,2	96,2	88,5	84,6	92,3	88,5	88,5	38,5	46,2	82,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	80,8	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	57,7	76,9	91,0
	Q 21	69,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	50,0	76,9	88,5
	Q 25	69,2	84,6	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	50,0	73,1	86,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	57,7	80,8	93,9
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	50,0	76,9	91,7
	Q 25	84,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	50,0	76,9	91,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	57,7	76,9	93,6
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	50,0	76,9	92,3
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	50,0	73,1	92,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	57,7	88,5	94,6
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	50,0	76,9	92,9
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	50,0	76,9	92,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Cernadilla (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200661		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,900 m³/s	28,40	6,06%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,897 m³/s	28,28	6,03%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,852 m³/s	58,40	12,46%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,074 m³/s	33,88	7,23%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,104 m³/s	34,83	7,43%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	11,60	18,36	27,56	28,60	21,29	22,18	18,83	14,93	7,75	2,80	1,76	2,91	14,88	100%
	Perc 5 *	0,90	3,16	2,21	3,67	3,45	4,42	4,98	4,07	1,45	0,90	0,90	0,90	2,58	17%
	Perc 15 *	1,86	4,25	6,03	6,50	5,02	7,15	7,67	5,92	2,33	1,85	1,76	1,85	4,35	29%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,57	3,23	3,96	4,03	3,48	3,55	3,27	2,91	2,10	1,26	1,00	1,29		
	Q básico	2,31	2,91	3,56	3,63	3,13	3,20	2,95	2,62	1,89	1,14	0,90	1,16	2,45	16%
	Q 21	2,76	3,47	4,25	4,33	3,74	3,82	3,52	3,13	2,26	1,35	1,07	1,38	2,92	20%
	Q 25	2,84	3,57	4,37	4,45	3,84	3,92	3,61	3,22	2,32	1,39	1,10	1,42	3,01	20%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,88	2,19	2,50	2,53	2,30	2,33	2,20	2,04	1,64	1,17	1,00	1,18		
	Q básico	1,69	1,97	2,25	2,28	2,07	2,10	1,98	1,84	1,48	1,05	0,90	1,06	1,72	12%
	Q 21	2,01	2,35	2,69	2,72	2,47	2,50	2,37	2,19	1,76	1,25	1,07	1,27	2,06	14%
	Q 25	2,07	2,41	2,76	2,80	2,54	2,57	2,43	2,25	1,81	1,29	1,10	1,31	2,11	14%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,61	1,79	1,98	2,00	1,85	1,87	1,80	1,70	1,47	1,20	1,00	1,21		
	Q básico	1,45	1,61	1,78	1,80	1,67	1,69	1,62	1,53	1,33	1,08	0,90	1,09	1,46	10%
	Q 21	1,73	1,92	2,13	2,15	1,99	2,01	1,93	1,83	1,58	1,29	1,07	1,30	1,74	12%
	Q 25	1,77	1,97	2,19	2,21	2,05	2,07	1,99	1,88	1,63	1,32	1,10	1,33	1,79	12%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,03	1,55	1,85	1,92	1,69	2,02	2,09	1,83	1,15	1,03	1,00	1,03		
	Q básico	0,93	1,40	1,67	1,73	1,52	1,82	1,88	1,65	1,04	0,92	0,90	0,92	1,36	9%
	Q 21	1,11	1,67	1,99	2,07	1,81	2,17	2,24	1,97	1,24	1,10	1,07	1,10	1,63	11%
	Q 25	1,14	1,72	2,04	2,12	1,87	2,23	2,31	2,03	1,27	1,13	1,10	1,13	1,67	11%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	80,8	92,3	95,8
	Perc 15 *	88,5	88,5	92,3	92,3	96,2	88,5	92,3	96,2	92,3	80,8	42,3	50,0	83,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	80,8	84,6	94,6
	Q 21	84,6	96,2	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	65,4	69,2	89,7
	Q 25	84,6	92,3	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	57,7	69,2	88,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	88,5	95,8
	Q 21	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	65,4	84,6	93,6
	Q 25	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	57,7	84,6	92,9
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	88,5	96,5
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	65,4	84,6	93,9
	Q 25	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	57,7	76,9	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	80,8	92,3	97,4
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	88,5	95,2
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	57,7	84,6	94,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Valparaiso (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200662		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,303 m³/s	41,08	7,75%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,453 m³/s	45,84	8,65%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,441 m³/s	76,98	14,53%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,594 m³/s	50,26	9,49%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,636 m³/s	51,59	9,74%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	12,97	20,26	31,80	32,30	24,02	24,66	20,87	16,60	8,92	3,54	2,37	3,55	16,82	100%
	Perc 5 *	1,45	3,61	2,70	4,26	3,98	5,08	5,84	4,95	1,97	1,45	1,45	1,45	3,18	19%
	Perc 15 *	2,44	4,60	6,69	7,09	5,63	8,02	8,74	6,54	3,03	2,44	2,37	2,44	5,00	30%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,34	2,92	3,66	3,69	3,18	3,23	2,97	2,65	1,94	1,22	1,00	1,22		
	Q básico	3,05	3,81	4,77	4,81	4,15	4,20	3,87	3,45	2,53	1,59	1,30	1,59	3,26	19%
	Q 21	3,73	4,66	5,84	5,88	5,08	5,14	4,73	4,22	3,09	1,95	1,59	1,95	3,99	24%
	Q 25	3,83	4,78	5,99	6,04	5,21	5,28	4,86	4,33	3,17	2,00	1,64	2,00	4,09	24%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,76	2,05	2,38	2,39	2,16	2,18	2,07	1,91	1,56	1,14	1,00	1,14		
	Q básico	2,30	2,66	3,10	3,11	2,82	2,84	2,69	2,49	2,03	1,49	1,30	1,49	2,36	14%
	Q 21	2,81	3,26	3,79	3,81	3,45	3,48	3,29	3,05	2,48	1,82	1,59	1,82	2,89	17%
	Q 25	2,88	3,35	3,89	3,91	3,54	3,57	3,38	3,13	2,55	1,87	1,64	1,87	2,96	18%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,60	1,77	1,99	2,00	1,85	1,86	1,79	1,69	1,47	1,20	1,00	1,20		
	Q básico	2,08	2,31	2,59	2,61	2,41	2,43	2,33	2,20	1,91	1,56	1,30	1,56	2,11	13%
	Q 21	2,54	2,83	3,17	3,19	2,95	2,97	2,85	2,69	2,34	1,91	1,59	1,91	2,58	15%
	Q 25	2,61	2,90	3,26	3,27	3,03	3,05	2,92	2,76	2,40	1,96	1,64	1,96	2,65	16%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,02	1,39	1,68	1,73	1,54	1,84	1,92	1,66	1,13	1,02	1,00	1,02		
	Q básico	1,32	1,82	2,19	2,25	2,01	2,40	2,50	2,17	1,47	1,32	1,30	1,32	1,84	11%
	Q 21	1,62	2,22	2,68	2,76	2,46	2,93	3,06	2,65	1,80	1,62	1,59	1,62	2,25	13%
	Q 25	1,66	2,28	2,75	2,83	2,52	3,01	3,14	2,72	1,85	1,66	1,64	1,66	2,31	14%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	73,1	92,3	96,2
	Perc 15 *	88,5	88,5	92,3	92,3	96,2	88,5	92,3	96,2	92,3	80,8	42,3	53,8	83,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	95,2
	Q 21	73,1	88,5	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	92,3	65,4	73,1	88,5
	Q 25	73,1	88,5	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	92,3	88,5	65,4	69,2	87,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	96,8
	Q 21	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	65,4	84,6	93,3
	Q 25	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	65,4	84,6	93,3
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	97,4
	Q 21	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	65,4	80,8	93,6
	Q 25	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	65,4	73,1	92,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	98,1
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	92,3	95,5
	Q 25	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	88,5	94,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Nuestra Señora Del Agavanzal (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200663		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,425 m³/s	76,46	10,91%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,829 m³/s	89,23	12,73%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	4,130 m³/s	130,24	18,58%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,027 m³/s	95,45	13,62%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,090 m³/s	97,46	13,90%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	18,05	26,63	42,94	41,75	31,38	31,10	26,21	21,28	12,06	5,63	4,08	5,90	22,25	100%
	Perc 5 *	2,83	4,99	4,01	6,25	6,27	7,05	7,81	6,99	3,13	2,83	2,83	2,83	4,82	22%
	Perc 15 *	4,13	6,34	8,62	9,11	7,83	10,20	10,91	9,23	4,91	4,13	4,08	4,13	6,97	31%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,10	2,55	3,24	3,20	2,77	2,76	2,53	2,28	1,72	1,17	1,00	1,20		
	Q básico	5,10	6,19	7,86	7,75	6,72	6,69	6,14	5,53	4,17	2,85	2,42	2,92	5,36	24%
	Q 21	6,36	7,73	9,81	9,68	8,39	8,35	7,67	6,91	5,20	3,55	3,03	3,64	6,69	30%
	Q 25	6,50	7,89	10,02	9,88	8,57	8,53	7,83	7,05	5,31	3,63	3,09	3,72	6,83	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,64	1,87	2,19	2,17	1,97	1,97	1,86	1,73	1,43	1,11	1,00	1,13		
	Q básico	3,98	4,53	5,31	5,26	4,78	4,77	4,51	4,20	3,48	2,70	2,42	2,74	4,06	18%
	Q 21	4,97	5,65	6,63	6,57	5,97	5,96	5,62	5,25	4,34	3,37	3,03	3,42	5,07	23%
	Q 25	5,07	5,77	6,77	6,71	6,10	6,08	5,74	5,36	4,43	3,44	3,09	3,49	5,17	23%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,60	1,76	2,00	1,98	1,84	1,83	1,75	1,67	1,45	1,20	1,00	1,22		
	Q básico	3,88	4,27	4,85	4,81	4,46	4,45	4,25	4,04	3,52	2,91	2,42	2,95	3,90	18%
	Q 21	4,84	5,33	6,05	6,01	5,56	5,55	5,31	5,04	4,40	3,63	3,03	3,68	4,87	22%
	Q 25	4,94	5,44	6,18	6,13	5,68	5,67	5,42	5,15	4,49	3,71	3,09	3,76	4,97	22%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,01	1,25	1,45	1,49	1,38	1,58	1,63	1,50	1,10	1,01	1,00	1,01		
	Q básico	2,44	3,02	3,52	3,62	3,36	3,83	3,96	3,64	2,66	2,44	2,42	2,44	3,11	14%
	Q 21	3,04	3,77	4,40	4,52	4,19	4,78	4,95	4,55	3,32	3,04	3,03	3,04	3,89	17%
	Q 25	3,11	3,85	4,49	4,62	4,28	4,88	5,05	4,65	3,39	3,11	3,09	3,11	3,97	18%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	92,3	96,5
	Perc 15 *	88,5	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	92,3	96,2	76,9	53,8	61,5	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	88,5	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	94,6
	Q 21	69,2	88,5	88,5	88,5	88,5	92,3	100,0	100,0	96,2	92,3	73,1	76,9	87,8
	Q 25	65,4	88,5	88,5	88,5	88,5	92,3	100,0	100,0	96,2	88,5	69,2	73,1	86,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	97,1
	Q 21	88,5	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	73,1	88,5	93,6
	Q 25	88,5	92,3	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	69,2	88,5	92,3
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	97,1
	Q 21	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	73,1	92,6
	Q 25	88,5	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	69,2	65,4	91,0
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	98,7
	Q 21	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	88,5	95,8
	Q 25	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	88,5	95,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Cuerda Del Pozo (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200664		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,530 m³/s	16,72	10,72%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,548 m³/s	17,29	11,09%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,988 m³/s	31,14	19,97%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,716 m³/s	22,58	14,48%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,738 m³/s	23,27	14,92%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,04	4,77	8,96	9,18	6,92	7,18	7,58	5,72	3,04	1,57	1,18	1,28	4,95	100%
	Perc 5 *	0,55	0,55	0,83	1,34	1,09	1,51	1,92	1,93	0,82	0,55	0,55	0,55	1,02	20%
	Perc 15 *	0,99	1,30	1,84	1,73	1,84	2,11	2,57	2,60	1,18	0,99	0,99	0,99	1,59	32%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,32	2,01	2,76	2,79	2,42	2,47	2,53	2,20	1,60	1,15	1,00	1,04		
	Q básico	0,70	1,07	1,46	1,48	1,29	1,31	1,34	1,17	0,85	0,61	0,53	0,55	1,03	21%
	Q 21	0,94	1,44	1,97	2,00	1,74	1,77	1,82	1,58	1,15	0,83	0,72	0,75	1,39	28%
	Q 25	0,97	1,48	2,03	2,06	1,79	1,82	1,87	1,63	1,18	0,85	0,74	0,77	1,43	29%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,20	1,59	1,97	1,98	1,80	1,83	1,86	1,69	1,37	1,10	1,00	1,03		
	Q básico	0,64	0,84	1,04	1,05	0,96	0,97	0,99	0,90	0,73	0,58	0,53	0,55	0,81	16%
	Q 21	0,86	1,14	1,41	1,42	1,29	1,31	1,33	1,21	0,98	0,79	0,72	0,74	1,10	22%
	Q 25	0,89	1,18	1,45	1,46	1,33	1,35	1,37	1,25	1,01	0,81	0,74	0,76	1,13	23%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,33	1,67	1,99	2,00	1,85	1,87	1,89	1,75	1,48	1,22	1,00	1,11		
	Q básico	0,70	0,89	1,05	1,06	0,98	0,99	1,00	0,93	0,79	0,65	0,53	0,59	0,85	17%
	Q 21	0,95	1,20	1,42	1,43	1,32	1,34	1,36	1,26	1,06	0,87	0,72	0,80	1,14	23%
	Q 25	0,98	1,23	1,47	1,48	1,36	1,38	1,40	1,29	1,09	0,90	0,74	0,82	1,18	24%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,15	1,36	1,32	1,36	1,46	1,61	1,62	1,09	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,53	0,61	0,72	0,70	0,72	0,78	0,86	0,86	0,58	0,53	0,53	0,53	0,66	13%
	Q 21	0,72	0,82	0,98	0,95	0,98	1,05	1,16	1,16	0,78	0,72	0,72	0,72	0,89	18%
	Q 25	0,74	0,85	1,01	0,98	1,01	1,08	1,19	1,20	0,81	0,74	0,74	0,74	0,92	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	95,8
	Perc 15 *	80,8	88,5	88,5	92,3	88,5	84,6	92,3	92,3	88,5	80,8	73,1	61,5	84,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	94,6
	Q 21	84,6	80,8	80,8	84,6	92,3	96,2	96,2	100,0	92,3	84,6	84,6	84,6	88,5
	Q 25	84,6	80,8	80,8	84,6	92,3	92,3	96,2	100,0	88,5	84,6	84,6	84,6	87,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	95,5
	Q 21	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	84,6	92,0
	Q 25	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	84,6	92,0
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	92,3	92,3	95,2
	Q 21	84,6	88,5	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	80,8	91,3
	Q 25	84,6	88,5	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	84,6	84,6	80,8	91,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	92,3	96,8
	Q 21	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	84,6	93,6
	Q 25	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	84,6	93,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Campillo De Buitrago (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200665		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,698 m³/s	22,01	12,79%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,772 m³/s	24,34	14,14%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,254 m³/s	39,54	22,97%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,888 m³/s	28,00	16,26%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,912 m³/s	28,75	16,70%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	2,50	5,21	9,57	9,71	7,61	7,79	8,24	6,41	3,66	2,01	1,44	1,47	5,47	100%
	Perc 5 *	0,77	0,77	0,94	1,43	1,28	1,79	2,37	2,33	1,22	0,77	0,77	0,77	1,27	23%
	Perc 15 *	1,25	1,65	1,95	1,94	2,12	2,43	2,94	3,01	1,78	1,25	1,25	1,25	1,90	35%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,32	1,90	2,58	2,60	2,30	2,33	2,39	2,11	1,59	1,18	1,00	1,01		
	Q básico	0,92	1,33	1,80	1,81	1,61	1,63	1,67	1,47	1,11	0,82	0,70	0,71	1,30	24%
	Q 21	1,17	1,69	2,29	2,31	2,04	2,07	2,13	1,87	1,42	1,05	0,89	0,90	1,65	30%
	Q 25	1,20	1,73	2,35	2,37	2,10	2,12	2,18	1,92	1,45	1,08	0,91	0,92	1,70	31%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,20	1,54	1,88	1,89	1,74	1,76	1,79	1,65	1,36	1,12	1,00	1,01		
	Q básico	0,84	1,07	1,31	1,32	1,22	1,23	1,25	1,15	0,95	0,78	0,70	0,70	1,04	19%
	Q 21	1,07	1,36	1,67	1,68	1,55	1,56	1,59	1,46	1,21	0,99	0,89	0,89	1,33	24%
	Q 25	1,10	1,40	1,71	1,72	1,59	1,60	1,63	1,50	1,24	1,02	0,91	0,92	1,36	25%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}} - 1$	F var 3	1,36	1,68	1,99	2,00	1,86	1,88	1,91	1,78	1,52	1,26	1,00	1,06		
	Q básico	0,95	1,17	1,39	1,40	1,30	1,31	1,33	1,24	1,06	0,88	0,70	0,74	1,12	21%
	Q 21	1,21	1,49	1,77	1,78	1,65	1,67	1,69	1,58	1,35	1,12	0,89	0,94	1,43	26%
	Q 25	1,24	1,53	1,82	1,82	1,70	1,71	1,74	1,62	1,38	1,15	0,91	0,97	1,47	27%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,15	1,25	1,24	1,30	1,39	1,53	1,55	1,19	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,70	0,80	0,87	0,87	0,91	0,97	1,07	1,08	0,83	0,70	0,70	0,70	0,85	16%
	Q 21	0,89	1,02	1,11	1,10	1,16	1,24	1,36	1,38	1,06	0,89	0,89	0,89	1,08	20%
	Q 25	0,91	1,05	1,14	1,13	1,19	1,27	1,40	1,41	1,09	0,91	0,91	0,91	1,11	20%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	96,2	97,1
	Perc 15 *	80,8	88,5	88,5	92,3	88,5	84,6	92,3	92,3	96,2	88,5	69,2	50,0	84,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	95,2
	Q 21	80,8	88,5	80,8	84,6	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	88,5	90,4
	Q 25	80,8	84,6	80,8	84,6	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	84,6	89,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	92,3	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,5
	Q 21	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	88,5	94,2
	Q 25	80,8	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	84,6	92,9
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}} - 1$	Q básico	84,6	92,3	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	95,8
	Q 21	80,8	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	84,6	92,9
	Q 25	80,8	88,5	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	80,8	92,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,1
	Q 21	84,6	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	88,5	95,5
	Q 25	84,6	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	88,5	95,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200666	Embalse Ricobayo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	26,762 m³/s	843,97	16,84%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	31,819 m³/s	1.003,45	20,02%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	44,176 m³/s	1.393,14	27,80%
Q21 (series anuales de datos diarios)	36,600 m³/s	1.154,22	23,03%
Q25 (series anuales de datos diarios)	38,158 m³/s	1.203,35	24,01%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	116,63	171,64	269,63	257,59	212,17	230,01	221,08	172,68	100,51	58,93	46,54	51,68	159,09	100%
	Perc 5 *	31,82	38,40	57,04	67,87	63,73	79,50	69,38	63,11	39,15	31,82	31,82	31,82	50,46	32%
	Perc 15 *	44,18	61,90	73,37	82,95	77,51	102,78	98,05	88,71	49,25	44,18	44,18	44,18	67,60	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,58	1,92	2,41	2,35	2,14	2,22	2,18	1,93	1,47	1,13	1,00	1,05		
	Q básico	42,36	51,39	64,41	62,96	57,14	59,49	58,33	51,55	39,33	30,11	26,76	28,20	47,67	30%
	Q 21	57,94	70,28	88,09	86,10	78,14	81,36	79,77	70,50	53,78	41,18	36,60	38,57	65,19	41%
	Q 25	60,40	73,28	91,84	89,77	81,47	84,83	83,16	73,50	56,07	42,94	38,16	40,21	67,97	43%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,36	1,54	1,80	1,77	1,66	1,70	1,68	1,55	1,29	1,08	1,00	1,04		
	Q básico	36,35	41,35	48,06	47,34	44,37	45,58	44,99	41,43	34,59	28,95	26,76	27,71	38,96	24%
	Q 21	49,71	56,55	65,73	64,74	60,69	62,34	61,52	56,66	47,31	39,60	36,60	37,90	53,28	33%
	Q 25	51,83	58,95	68,53	67,50	63,27	65,00	64,14	59,07	49,32	41,28	38,16	39,51	55,55	35%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,56	1,75	2,00	1,97	1,86	1,91	1,88	1,75	1,49	1,24	1,00	1,15		
	Q básico	41,76	46,80	53,52	52,79	49,82	51,03	50,43	46,89	39,92	33,07	26,76	30,82	43,64	27%
	Q 21	57,12	64,01	73,20	72,20	68,14	69,79	68,97	64,12	54,60	45,23	36,60	42,15	59,68	38%
	Q 25	59,55	66,73	76,32	75,27	71,04	72,76	71,91	66,85	56,93	47,15	38,16	43,95	62,22	39%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,18	1,29	1,37	1,32	1,53	1,49	1,42	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	26,76	31,68	34,49	36,67	35,45	40,82	39,87	37,92	28,26	26,76	26,76	26,76	32,68	21%
	Q 21	36,60	43,33	47,17	50,15	48,48	55,83	54,53	51,86	38,65	36,60	36,60	36,60	44,70	28%
	Q 25	38,16	45,17	49,18	52,29	50,55	58,20	56,85	54,07	40,29	38,16	38,16	38,16	46,60	29%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	96,2	97,8
	Perc 15 *	92,3	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	80,8	53,8	73,1	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 21	76,9	92,3	84,6	96,2	92,3	96,2	92,3	100,0	88,5	88,5	73,1	84,6	88,8
	Q 25	76,9	92,3	84,6	88,5	88,5	96,2	92,3	100,0	88,5	84,6	73,1	84,6	87,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	84,6	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	73,1	84,6	93,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	99,0
	Q 21	80,8	92,3	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	76,9	73,1	76,9	90,1
	Q 25	76,9	92,3	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	88,5	69,2	73,1	73,1	87,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	88,5	96,5
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	73,1	84,6	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200667	Embalse Los Rabanos (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	1,298 m³/s	40,93	13,29%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	1,656 m³/s	52,23	16,95%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	2,705 m³/s	85,32	27,70%
Q21 (series anuales de datos diarios)	1,810 m³/s	57,08	18,53%
Q25 (series anuales de datos diarios)	1,888 m³/s	59,53	19,33%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	7,31	9,96	15,80	13,88	12,69	12,72	13,78	11,83	8,17	5,07	3,26	2,87	9,78	100%
	Perc 5 *	1,66	2,52	2,15	1,98	2,61	3,58	3,78	3,95	2,94	1,66	1,66	1,66	2,51	26%
	Perc 15 *	2,71	3,50	3,18	3,19	3,92	4,36	5,51	6,13	4,11	2,71	2,71	2,71	3,73	38%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,60	1,86	2,35	2,20	2,10	2,11	2,19	2,03	1,69	1,33	1,07	1,00		
	Q básico	2,07	2,42	3,05	2,85	2,73	2,73	2,84	2,64	2,19	1,73	1,38	1,30	2,33	24%
	Q 21	2,89	3,37	4,25	3,98	3,81	3,81	3,97	3,68	3,06	2,41	1,93	1,81	3,25	33%
	Q 25	3,01	3,52	4,43	4,15	3,97	3,98	4,14	3,83	3,19	2,51	2,01	1,89	3,39	35%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,37	1,51	1,77	1,69	1,64	1,64	1,69	1,60	1,42	1,21	1,04	1,00		
	Q básico	1,77	1,97	2,29	2,20	2,13	2,13	2,19	2,08	1,84	1,57	1,35	1,30	1,90	19%
	Q 21	2,47	2,74	3,20	3,06	2,97	2,97	3,05	2,90	2,57	2,19	1,89	1,81	2,65	27%
	Q 25	2,58	2,86	3,33	3,19	3,10	3,10	3,19	3,03	2,68	2,28	1,97	1,89	2,77	28%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,59	1,74	2,00	1,92	1,87	1,87	1,92	1,83	1,64	1,41	1,17	1,00		
	Q básico	2,06	2,26	2,60	2,50	2,43	2,43	2,49	2,38	2,13	1,83	1,52	1,30	2,16	22%
	Q 21	2,87	3,15	3,62	3,48	3,39	3,39	3,47	3,32	2,97	2,56	2,13	1,81	3,01	31%
	Q 25	2,99	3,29	3,78	3,63	3,53	3,54	3,62	3,46	3,10	2,67	2,22	1,89	3,14	32%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,14	1,08	1,09	1,20	1,27	1,43	1,50	1,23	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	1,30	1,48	1,41	1,41	1,56	1,65	1,85	1,95	1,60	1,30	1,30	1,30	1,51	15%
	Q 21	1,81	2,06	1,96	1,96	2,18	2,30	2,58	2,72	2,23	1,81	1,81	1,81	2,10	22%
	Q 25	1,89	2,15	2,05	2,05	2,27	2,40	2,69	2,84	2,33	1,89	1,89	1,89	2,19	22%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	84,6	96,2
	Perc 15 *	76,9	88,5	88,5	92,3	88,5	84,6	96,2	92,3	92,3	92,3	61,5	61,5	84,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,5
	Q 21	76,9	88,5	80,8	84,6	88,5	92,3	96,2	100,0	96,2	92,3	92,3	80,8	89,1
	Q 25	73,1	88,5	76,9	80,8	88,5	92,3	96,2	100,0	92,3	92,3	92,3	80,8	87,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	97,1
	Q 21	76,9	96,2	88,5	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	80,8	92,6
	Q 25	76,9	96,2	88,5	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	92,3	80,8	92,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	84,6	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2
	Q 21	76,9	88,5	80,8	88,5	92,3	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	80,8	90,1
	Q 25	73,1	88,5	80,8	88,5	92,3	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	80,8	89,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	99,0
	Q 21	84,6	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	95,2
	Q 25	84,6	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	80,8	95,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200670	Embalse Castro (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	61,444 m³/s	1.937,69	20,56%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	68,793 m³/s	2.169,47	23,02%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	92,542 m³/s	2.918,41	30,96%
Q21 (series anuales de datos diarios)	78,566 m³/s	2.477,65	26,29%
Q25 (series anuales de datos diarios)	80,188 m³/s	2.528,82	26,83%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	203,98	301,22	468,42	472,80	407,42	415,52	421,93	341,90	213,93	131,90	105,75	107,35	299,34	100%
	Perc 5 *	68,79	81,53	82,09	105,43	108,80	143,82	150,25	142,55	80,18	68,79	68,79	68,79	97,49	33%
	Perc 15 *	92,54	109,73	124,03	136,09	134,93	191,27	184,61	165,80	104,74	92,54	92,54	92,54	126,78	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,39	1,69	2,10	2,11	1,96	1,98	2,00	1,80	1,42	1,12	1,00	1,01		
	Q básico	85,34	103,70	129,32	129,92	120,60	121,80	122,73	110,48	87,39	68,62	61,44	61,91	100,27	33%
	Q 21	109,12	132,60	165,35	166,13	154,21	155,74	156,93	141,27	111,75	87,74	78,57	79,16	128,21	43%
	Q 25	111,37	135,34	168,77	169,56	157,40	158,95	160,18	144,19	114,05	89,56	80,19	80,80	130,86	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,24	1,42	1,64	1,65	1,57	1,58	1,59	1,48	1,26	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	76,49	87,10	100,91	101,22	96,32	96,96	97,45	90,86	77,71	66,14	61,44	61,75	84,53	28%
	Q 21	97,80	111,37	129,03	129,43	123,17	123,98	124,61	116,17	99,37	84,57	78,57	78,96	108,09	36%
	Q 25	99,82	113,67	131,69	132,10	125,71	126,54	127,18	118,57	101,42	86,32	80,19	80,59	110,32	37%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,73	1,99	2,00	1,91	1,92	1,93	1,80	1,54	1,27	1,00	1,07		
	Q básico	93,23	106,28	122,52	122,89	117,15	117,89	118,47	110,73	94,80	77,84	61,44	65,51	100,73	34%
	Q 21	119,21	135,90	156,66	157,13	149,79	150,74	151,48	141,58	121,22	99,54	78,57	83,76	128,80	43%
	Q 25	121,67	138,71	159,90	160,38	152,89	153,85	154,61	144,51	123,72	101,59	80,19	85,49	131,46	44%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,16	1,21	1,21	1,44	1,41	1,34	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	61,44	66,91	71,13	74,51	74,19	88,33	86,78	82,24	65,37	61,44	61,44	61,44	71,27	24%
	Q 21	78,57	85,55	90,95	95,28	94,87	112,95	110,97	105,16	83,58	78,57	78,57	78,57	91,13	30%
	Q 25	80,19	87,32	92,83	97,24	96,83	115,28	113,26	107,33	85,31	80,19	80,19	80,19	93,01	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,4
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	84,6	65,4	73,1	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	97,1
	Q 21	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	84,6	89,4
	Q 25	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	73,1	84,6	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	76,9	84,6	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	84,6	93,3
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,8
	Q 21	80,8	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	76,9	84,6	88,1
	Q 25	76,9	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	73,1	84,6	87,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	96,2
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200671	Embalse de Villalcampo (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	61,321 m³/s	1.933,82	20,56%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	68,688 m³/s	2.166,13	23,03%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	92,335 m³/s	2.911,87	30,95%
Q21 (series anuales de datos diarios)	78,405 m³/s	2.472,59	26,28%
Q25 (series anuales de datos diarios)	80,025 m³/s	2.523,66	26,83%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	203,64	300,71	467,43	471,60	406,52	414,80	421,27	341,41	213,56	131,64	105,53	107,13	298,77	100%
	Perc 5 *	68,69	81,44	81,90	104,95	108,66	143,71	150,01	142,30	80,07	68,69	68,69	68,69	97,32	33%
	Perc 15 *	92,33	109,59	123,87	135,80	134,80	191,13	184,43	165,48	104,57	92,33	92,33	92,33	126,58	42%
Factor de variación	Qaforado **	82,04	103,97	151,74	202,32	194,71	167,58	110,70	110,74	96,78	68,28	43,47	15,80	112,34	38%
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,39	1,69	2,10	2,11	1,96	1,98	2,00	1,80	1,42	1,12	1,00	1,01		
	Q básico	85,18	103,51	129,06	129,63	120,36	121,58	122,52	110,30	87,24	68,49	61,32	61,79	100,08	33%
	Q 21	108,92	132,35	165,02	165,75	153,89	155,45	156,66	141,03	111,54	87,57	78,41	79,00	127,96	43%
	Q 25	111,17	135,09	168,42	169,17	157,07	158,66	159,89	143,94	113,84	89,38	80,02	80,63	130,61	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,24	1,42	1,64	1,65	1,57	1,58	1,59	1,48	1,26	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	76,34	86,94	100,71	101,01	96,13	96,78	97,28	90,69	77,56	66,01	61,32	61,63	84,37	28%
	Q 21	97,61	111,16	128,76	129,15	122,91	123,74	124,38	115,96	99,17	84,40	78,41	78,80	107,87	36%
	Q 25	99,63	113,45	131,42	131,81	125,45	126,29	126,95	118,36	101,22	86,15	80,02	80,43	110,10	37%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,73	1,99	2,00	1,91	1,92	1,93	1,80	1,54	1,27	1,00	1,07		
	Q básico	93,07	106,10	122,29	122,64	116,92	117,68	118,27	110,54	94,63	77,70	61,32	65,39	100,55	34%
	Q 21	119,00	135,66	156,36	156,81	149,50	150,47	151,22	141,34	121,00	99,35	78,41	83,60	128,56	43%
	Q 25	121,45	138,46	159,59	160,05	152,59	153,58	154,35	144,26	123,50	101,40	80,02	85,33	131,21	44%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,16	1,21	1,21	1,44	1,41	1,34	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	61,32	66,81	71,02	74,37	74,09	88,23	86,67	82,09	65,26	61,32	61,32	61,32	71,15	24%
	Q 21	78,41	85,42	90,81	95,08	94,73	112,81	110,81	104,96	83,44	78,41	78,41	78,41	90,97	30%
	Q 25	80,02	87,18	92,69	97,05	96,69	115,14	113,10	107,13	85,16	80,02	80,02	80,02	92,85	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,1
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	84,6	65,4	73,1	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	97,1
	Q 21	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	84,6	89,4
	Q 25	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	73,1	84,6	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	76,9	84,6	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	84,6	93,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,8
	Q 21	80,8	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	76,9	84,6	88,1
	Q 25	76,9	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	73,1	84,6	87,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	96,2
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

** Los datos registrados se han tomado del embalse de Ricobayo que está a 9 km del final de masa. Los datos de caudales reales pueden ser sobreestimados porque se han cogido datos de salida del embalse (incluyendo vertidos por aliviadero, desagües, tomas, etc) sin tener en cuenta la evaporación ni las pérdidas.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200672	Embalse San Roman (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	32,170 m³/s	1.014,53	23,34%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	32,889 m³/s	1.037,18	23,86%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	45,569 m³/s	1.437,06	33,06%
Q21 (series anuales de datos diarios)	39,028 m³/s	1.230,78	28,31%
Q25 (series anuales de datos diarios)	40,175 m³/s	1.266,96	29,15%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	86,13	127,85	195,38	211,04	192,04	182,93	198,41	167,22	111,88	71,75	58,16	54,69	138,12	100%
	Perc 5 *	32,89	32,89	41,41	45,34	46,47	53,80	68,79	61,85	38,65	32,89	32,89	32,89	43,40	31%
	Perc 15 *	45,57	48,83	52,91	55,66	55,73	68,30	81,44	77,25	51,25	45,57	45,57	45,57	56,14	41%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,25	1,53	1,89	1,96	1,87	1,83	1,90	1,75	1,43	1,15	1,03	1,00		
	Q básico	40,37	49,19	60,81	63,19	60,28	58,83	61,27	56,25	46,01	36,85	33,18	32,17	49,87	36%
	Q 21	48,98	59,67	73,77	76,66	73,13	71,38	74,33	68,24	55,82	44,70	40,25	39,03	60,50	44%
	Q 25	50,42	61,42	75,93	78,92	75,28	73,47	76,52	70,25	57,46	46,02	41,43	40,18	62,28	45%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,16	1,33	1,53	1,57	1,52	1,50	1,54	1,45	1,27	1,09	1,02	1,00		
	Q básico	37,43	42,70	49,18	50,46	48,90	48,11	49,43	46,69	40,84	35,22	32,84	32,17	42,83	31%
	Q 21	45,41	51,80	59,66	61,21	59,32	58,37	59,97	56,64	49,54	42,72	39,84	39,03	51,96	38%
	Q 25	46,74	53,32	61,42	63,01	61,06	60,08	61,73	58,31	51,00	43,98	41,01	40,18	53,49	39%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,45	1,68	1,95	2,00	1,94	1,91	1,96	1,85	1,60	1,33	1,15	1,00		
	Q básico	46,60	54,18	62,69	64,34	62,32	61,31	63,01	59,46	51,63	42,80	36,96	32,17	53,12	38%
	Q 21	56,53	65,72	76,05	78,06	75,61	74,37	76,45	72,14	62,63	51,92	44,84	39,03	64,45	47%
	Q 25	58,19	67,66	78,29	80,35	77,83	76,56	78,69	74,26	64,47	53,45	46,16	40,18	66,34	48%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,04	1,08	1,11	1,11	1,22	1,34	1,30	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	32,17	33,30	34,66	35,55	35,58	39,38	43,01	41,89	34,12	32,17	32,17	32,17	35,51	26%
	Q 21	39,03	40,40	42,05	43,13	43,16	47,78	52,18	50,81	41,39	39,03	39,03	39,03	43,08	31%
	Q 25	40,18	41,59	43,29	44,40	44,43	49,18	53,71	52,31	42,60	40,18	40,18	40,18	44,35	32%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,4
	Perc 15 *	88,5	96,2	100,0	92,3	92,3	96,2	92,3	92,3	96,2	88,5	73,1	73,1	90,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	95,2
	Q 21	88,5	92,3	80,8	76,9	84,6	92,3	96,2	96,2	92,3	88,5	80,8	88,5	88,1
	Q 25	88,5	88,5	80,8	73,1	80,8	92,3	96,2	96,2	92,3	88,5	80,8	84,6	86,9
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	97,4
	Q 21	88,5	96,2	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	84,6	88,5	93,3
	Q 25	88,5	96,2	92,3	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	84,6	92,3
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	96,2	88,5	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	96,2	96,2	94,2
	Q 21	80,8	88,5	80,8	73,1	80,8	92,3	96,2	96,2	84,6	80,8	73,1	88,5	84,6
	Q 25	80,8	84,6	76,9	69,2	76,9	88,5	96,2	92,3	84,6	76,9	73,1	84,6	82,1
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,7
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	96,2
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	80,8	84,6	95,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Linares del Arroyo (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200673		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,102 m³/s	3,21	5,86%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,098 m³/s	3,10	5,67%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,326 m³/s	10,27	18,77%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,210 m³/s	6,61	12,07%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,227 m³/s	7,15	13,07%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,52	1,17	2,36	3,49	2,70	2,50	2,86	2,34	1,21	0,65	0,57	0,50	1,74	100%
	Perc 5 *	0,10	0,17	0,31	0,53	0,48	0,58	0,49	0,48	0,11	0,10	0,10	0,10	0,30	17%
	Perc 15 *	0,33	0,33	0,49	0,75	0,79	0,74	0,83	0,76	0,41	0,33	0,33	0,33	0,53	31%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,02	1,53	2,17	2,64	2,32	2,23	2,39	2,16	1,55	1,14	1,06	1,00		
	Q básico	0,10	0,16	0,22	0,27	0,24	0,23	0,24	0,22	0,16	0,12	0,11	0,10	0,18	10%
	Q 21	0,21	0,32	0,45	0,55	0,49	0,47	0,50	0,45	0,32	0,24	0,22	0,21	0,37	21%
	Q 25	0,23	0,35	0,49	0,60	0,53	0,51	0,54	0,49	0,35	0,26	0,24	0,23	0,40	23%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,01	1,33	1,67	1,91	1,75	1,71	1,79	1,67	1,34	1,09	1,04	1,00		
	Q básico	0,10	0,14	0,17	0,19	0,18	0,17	0,18	0,17	0,14	0,11	0,11	0,10	0,15	8%
	Q 21	0,21	0,28	0,35	0,40	0,37	0,36	0,37	0,35	0,28	0,23	0,22	0,21	0,30	17%
	Q 25	0,23	0,30	0,38	0,43	0,40	0,39	0,41	0,38	0,30	0,25	0,24	0,23	0,33	19%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,08	1,47	1,79	2,00	1,86	1,82	1,89	1,78	1,49	1,23	1,15	1,00		
	Q básico	0,11	0,15	0,18	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,15	0,12	0,12	0,10	0,16	9%
	Q 21	0,23	0,31	0,37	0,42	0,39	0,38	0,40	0,37	0,31	0,26	0,24	0,21	0,32	19%
	Q 25	0,24	0,33	0,41	0,45	0,42	0,41	0,43	0,40	0,34	0,28	0,26	0,23	0,35	20%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,23	1,52	1,56	1,51	1,60	1,53	1,12	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,10	0,10	0,12	0,15	0,16	0,15	0,16	0,16	0,11	0,10	0,10	0,10	0,13	7%
	Q 21	0,21	0,21	0,26	0,32	0,33	0,32	0,34	0,32	0,23	0,21	0,21	0,21	0,26	15%
	Q 25	0,23	0,23	0,28	0,34	0,35	0,34	0,36	0,35	0,25	0,23	0,23	0,23	0,28	16%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	88,5	88,5	92,3	96,2
	Perc 15 *	88,5	88,5	88,5	92,3	92,3	88,5	92,3	88,5	88,5	88,5	88,5	73,1	88,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	92,3	97,1
	Q 21	96,2	92,3	88,5	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	88,5	88,5	88,5	93,9
	Q 25	96,2	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	92,3	88,5	88,5	84,6	92,0
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	92,3	97,1
	Q 21	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	88,5	95,5
	Q 25	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	84,6	94,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	92,3	97,1
	Q 21	96,2	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	88,5	94,9
	Q 25	96,2	88,5	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	88,5	88,5	84,6	93,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	92,3	97,1
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	88,5	96,2
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	84,6	95,5

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200674	Embalse San Jose (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	28,611 m³/s	902,27	22,38%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	29,273 m³/s	923,17	22,90%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	40,957 m³/s	1.291,63	32,04%
Q21 (series anuales de datos diarios)	34,174 m³/s	1.077,71	26,73%
Q25 (series anuales de datos diarios)	35,102 m³/s	1.106,98	27,46%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	79,42	119,58	182,48	196,02	179,43	171,40	187,36	156,92	102,27	63,72	50,90	47,87	128,11	100%
	Perc 5 *	29,27	29,27	38,50	41,06	42,44	50,29	63,53	58,04	35,44	29,27	29,27	29,27	39,64	31%
	Perc 15 *	40,96	44,79	46,47	51,76	52,20	64,68	76,58	72,79	46,58	40,96	40,96	40,96	51,64	40%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,29	1,58	1,95	2,02	1,94	1,89	1,98	1,81	1,46	1,15	1,03	1,00		
	Q básico	36,85	45,22	55,86	57,90	55,39	54,14	56,60	51,80	41,82	33,01	29,50	28,61	45,56	36%
	Q 21	44,02	54,01	66,73	69,15	66,16	64,67	67,61	61,88	49,95	39,43	35,24	34,17	54,42	42%
	Q 25	45,21	55,48	68,54	71,03	67,96	66,42	69,45	63,56	51,31	40,50	36,20	35,10	55,90	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,18	1,36	1,56	1,60	1,55	1,53	1,58	1,49	1,29	1,10	1,02	1,00		
	Q básico	33,87	38,82	44,70	45,77	44,44	43,77	45,09	42,50	36,85	31,47	29,20	28,61	38,76	30%
	Q 21	40,46	46,37	53,39	54,67	53,09	52,28	53,86	50,77	44,02	37,59	34,88	34,17	46,30	36%
	Q 25	41,56	47,63	54,84	56,16	54,53	53,70	55,32	52,15	45,21	38,62	35,83	35,10	47,55	37%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,46	1,70	1,95	2,00	1,94	1,91	1,97	1,86	1,61	1,33	1,14	1,00		
	Q básico	41,81	48,52	55,88	57,22	55,57	54,74	56,37	53,16	45,95	37,97	32,70	28,61	47,38	37%
	Q 21	49,95	57,95	66,75	68,35	66,38	65,38	67,33	63,49	54,88	45,35	39,06	34,17	56,59	44%
	Q 25	51,30	59,52	68,56	70,20	68,18	67,16	69,16	65,22	56,37	46,59	40,12	35,10	58,12	45%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,05	1,07	1,12	1,13	1,26	1,37	1,33	1,07	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	28,61	29,92	30,48	32,16	32,30	35,95	39,12	38,14	30,51	28,61	28,61	28,61	31,92	25%
	Q 21	34,17	35,74	36,40	38,42	38,58	42,94	46,73	45,56	36,44	34,17	34,17	34,17	38,13	30%
	Q 25	35,10	36,71	37,39	39,46	39,63	44,11	48,00	46,79	37,43	35,10	35,10	35,10	39,16	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	92,3	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,4
	Perc 15 *	88,5	96,2	100,0	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	96,2	88,5	73,1	73,1	89,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	88,5	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	95,2
	Q 21	88,5	88,5	80,8	76,9	84,6	92,3	96,2	100,0	96,2	88,5	88,5	88,5	89,1
	Q 25	88,5	88,5	80,8	73,1	84,6	92,3	96,2	96,2	92,3	88,5	76,9	88,5	87,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	97,4
	Q 21	88,5	96,2	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	88,5	88,5	93,6
	Q 25	88,5	96,2	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	80,8	88,5	92,9
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	96,2	88,5	92,3	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	96,2	96,2	94,6
	Q 21	80,8	88,5	80,8	80,8	84,6	92,3	96,2	96,2	92,3	80,8	76,9	88,5	86,5
	Q 25	76,9	88,5	80,8	76,9	84,6	92,3	96,2	96,2	84,6	80,8	73,1	88,5	84,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,4
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	88,5	96,8
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	88,5	96,2

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200675	Embalse Las Vencias (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,292 m³/s	9,20	12,41%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,348 m³/s	10,98	14,81%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,778 m³/s	24,54	33,10%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,607 m³/s	19,13	25,80%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,673 m³/s	21,23	28,64%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,34	1,89	3,06	3,59	2,93	2,99	3,49	3,17	1,87	1,30	1,20	1,40	2,35	100%
	Perc 5 *	0,35	0,35	0,58	0,50	0,81	0,81	0,96	0,83	0,61	0,35	0,35	0,35	0,57	24%
	Perc 15 *	0,78	0,92	0,87	1,08	1,36	1,22	1,29	1,40	0,88	0,78	0,78	0,78	1,01	43%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,06	1,25	1,60	1,73	1,56	1,58	1,71	1,62	1,25	1,04	1,00	1,08		
	Q básico	0,31	0,37	0,47	0,50	0,46	0,46	0,50	0,47	0,36	0,30	0,29	0,31	0,40	17%
	Q 21	0,64	0,76	0,97	1,05	0,95	0,96	1,03	0,99	0,76	0,63	0,61	0,65	0,83	35%
	Q 25	0,71	0,84	1,08	1,16	1,05	1,06	1,15	1,09	0,84	0,70	0,67	0,73	0,92	39%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,04	1,16	1,37	1,44	1,35	1,36	1,43	1,38	1,16	1,03	1,00	1,05		
	Q básico	0,30	0,34	0,40	0,42	0,39	0,40	0,42	0,40	0,34	0,30	0,29	0,31	0,36	15%
	Q 21	0,63	0,71	0,83	0,87	0,82	0,82	0,87	0,84	0,70	0,62	0,61	0,64	0,75	32%
	Q 25	0,70	0,78	0,92	0,97	0,91	0,91	0,96	0,93	0,78	0,69	0,67	0,71	0,83	35%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,24	1,54	1,88	2,00	1,85	1,87	1,98	1,91	1,53	1,21	1,00	1,29		
	Q básico	0,36	0,45	0,55	0,58	0,54	0,54	0,58	0,56	0,45	0,35	0,29	0,38	0,47	20%
	Q 21	0,75	0,93	1,14	1,21	1,12	1,13	1,20	1,16	0,93	0,73	0,61	0,78	0,98	41%
	Q 25	0,84	1,03	1,27	1,35	1,25	1,26	1,33	1,28	1,03	0,81	0,67	0,87	1,08	46%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,06	1,18	1,32	1,25	1,29	1,34	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,29	0,32	0,31	0,34	0,39	0,37	0,38	0,39	0,31	0,29	0,29	0,29	0,33	14%
	Q 21	0,61	0,66	0,64	0,72	0,80	0,76	0,78	0,81	0,65	0,61	0,61	0,61	0,69	29%
	Q 25	0,67	0,73	0,71	0,79	0,89	0,84	0,87	0,90	0,72	0,67	0,67	0,67	0,76	32%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	88,5	84,6	92,3	88,5	88,5	92,3	92,3	80,8	96,2	92,3	92,3	88,5	89,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	96,2	96,2	88,5	88,5	96,2	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	95,2
	Q 25	88,5	88,5	88,5	88,5	96,2	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	88,5	92,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	97,1
	Q 25	88,5	96,2	88,5	88,5	96,2	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	88,5	93,3
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	88,5	84,6	88,5	88,5	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	88,5	92,0
	Q 25	80,8	80,8	84,6	88,5	88,5	88,5	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	84,6	88,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7
	Q 25	88,5	96,2	96,2	92,3	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	88,5	94,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200676	Embalse Almendra (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	5,524 m³/s	174,21	14,57%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	5,510 m³/s	173,78	14,54%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	9,079 m³/s	286,30	23,95%
Q21 (series anuales de datos diarios)	7,296 m³/s	230,08	19,25%
Q25 (series anuales de datos diarios)	7,907 m³/s	249,35	20,86%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	30,77	50,23	58,72	58,20	47,81	46,82	47,26	47,89	27,20	16,32	11,15	12,99	37,95	100%
	Perc 5 *	5,51	8,22	8,17	10,27	8,59	9,36	9,08	9,28	6,29	5,51	5,51	5,51	7,61	20%
	Perc 15 *	9,08	13,09	12,12	15,06	14,48	13,21	18,16	16,74	11,19	9,08	9,08	9,08	12,53	33%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,66	2,12	2,29	2,28	2,07	2,05	2,06	2,07	1,56	1,21	1,00	1,08		
	Q básico	9,17	11,72	12,67	12,62	11,44	11,32	11,37	11,45	8,63	6,68	5,52	5,96	9,88	26%
	Q 21	12,12	15,48	16,74	16,67	15,11	14,95	15,02	15,12	11,39	8,83	7,30	7,87	13,05	34%
	Q 25	13,13	16,78	18,14	18,06	16,37	16,20	16,27	16,38	12,35	9,56	7,91	8,53	14,14	37%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,40	1,65	1,74	1,73	1,62	1,61	1,62	1,63	1,35	1,14	1,00	1,05		
	Q básico	7,75	9,12	9,61	9,58	8,97	8,91	8,94	8,98	7,44	6,27	5,52	5,81	8,08	21%
	Q 21	10,23	12,05	12,69	12,65	11,85	11,77	11,81	11,86	9,82	8,28	7,30	7,67	10,67	28%
	Q 25	11,09	13,06	13,75	13,71	12,84	12,75	12,79	12,85	10,64	8,98	7,91	8,32	11,56	30%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,64	1,91	2,00	1,99	1,88	1,87	1,87	1,88	1,58	1,33	1,00	1,20		
	Q básico	9,07	10,53	11,05	11,02	10,37	10,31	10,34	10,38	8,73	7,34	5,52	6,61	9,27	24%
	Q 21	11,98	13,91	14,59	14,55	13,70	13,61	13,65	13,71	11,53	9,70	7,30	8,73	12,25	32%
	Q 25	12,98	15,07	15,81	15,77	14,85	14,75	14,80	14,86	12,50	10,51	7,91	9,46	13,27	35%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,20	1,16	1,29	1,26	1,21	1,41	1,36	1,11	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	5,52	6,63	6,38	7,12	6,98	6,66	7,81	7,50	6,13	5,52	5,52	5,52	6,44	17%
	Q 21	7,30	8,76	8,43	9,40	9,22	8,80	10,32	9,91	8,10	7,30	7,30	7,30	8,51	22%
	Q 25	7,91	9,49	9,14	10,19	9,99	9,54	11,18	10,74	8,78	7,91	7,91	7,91	9,22	24%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	92,3	96,2	97,8
	Perc 15 *	92,3	88,5	88,5	88,5	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	80,8	65,4	73,1	86,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	96,2	84,6	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	88,5	92,3	92,3	92,9
	Q 21	84,6	84,6	80,8	84,6	92,3	88,5	96,2	92,3	92,3	80,8	80,8	76,9	86,2
	Q 25	76,9	80,8	76,9	84,6	92,3	80,8	96,2	92,3	88,5	80,8	76,9	76,9	83,7
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	96,2
	Q 21	88,5	96,2	84,6	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	84,6	80,8	80,8	90,1
	Q 25	84,6	88,5	84,6	88,5	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	80,8	76,9	76,9	87,5
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	92,3	92,3	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	92,3	88,5	93,9
	Q 21	84,6	88,5	80,8	88,5	92,3	88,5	96,2	92,3	92,3	80,8	80,8	76,9	86,9
	Q 25	76,9	88,5	80,8	88,5	92,3	88,5	96,2	92,3	88,5	69,2	76,9	73,1	84,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,4
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	88,5	80,8	84,6	94,2
	Q 25	92,3	96,2	100,0	100,0	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	88,5	76,9	76,9	92,6

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200677	Embalse Burgomillodo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,249 m³/s	7,86	12,19%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,301 m³/s	9,50	14,73%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,648 m³/s	20,42	31,66%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,512 m³/s	16,14	25,03%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,570 m³/s	17,99	27,90%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,20	1,72	2,74	3,08	2,49	2,58	3,11	2,85	1,61	1,06	0,96	1,18	2,05	100%
	Perc 5 *	0,30	0,30	0,53	0,41	0,65	0,69	0,84	0,75	0,51	0,30	0,30	0,30	0,49	24%
	Perc 15 *	0,65	0,83	0,78	0,90	1,21	1,00	1,10	1,20	0,75	0,65	0,65	0,65	0,86	42%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,12	1,34	1,69	1,79	1,61	1,64	1,80	1,73	1,30	1,05	1,00	1,11		
	Q básico	0,28	0,33	0,42	0,45	0,40	0,41	0,45	0,43	0,32	0,26	0,25	0,28	0,36	17%
	Q 21	0,57	0,69	0,87	0,92	0,83	0,84	0,92	0,88	0,66	0,54	0,51	0,57	0,73	36%
	Q 25	0,64	0,76	0,97	1,02	0,92	0,94	1,03	0,99	0,74	0,60	0,57	0,63	0,82	40%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,08	1,21	1,42	1,48	1,37	1,39	1,48	1,44	1,19	1,03	1,00	1,07		
	Q básico	0,27	0,30	0,35	0,37	0,34	0,35	0,37	0,36	0,30	0,26	0,25	0,27	0,32	15%
	Q 21	0,55	0,62	0,73	0,76	0,70	0,71	0,76	0,74	0,61	0,53	0,51	0,55	0,65	32%
	Q 25	0,62	0,69	0,81	0,84	0,78	0,79	0,84	0,82	0,68	0,59	0,57	0,61	0,72	35%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,34	1,59	1,91	1,99	1,84	1,87	2,00	1,94	1,55	1,21	1,00	1,32		
	Q básico	0,33	0,40	0,48	0,50	0,46	0,47	0,50	0,48	0,39	0,30	0,25	0,33	0,41	20%
	Q 21	0,68	0,82	0,98	1,02	0,94	0,96	1,02	0,99	0,79	0,62	0,51	0,68	0,84	41%
	Q 25	0,76	0,91	1,09	1,14	1,05	1,07	1,14	1,11	0,88	0,69	0,57	0,76	0,93	45%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,13	1,10	1,18	1,36	1,24	1,30	1,36	1,07	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,25	0,28	0,27	0,29	0,34	0,31	0,33	0,34	0,27	0,25	0,25	0,25	0,29	14%
	Q 21	0,51	0,58	0,56	0,61	0,70	0,64	0,67	0,70	0,55	0,51	0,51	0,51	0,59	29%
	Q 25	0,57	0,65	0,63	0,67	0,78	0,71	0,74	0,78	0,61	0,57	0,57	0,57	0,65	32%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Perc 15 *	84,6	84,6	88,5	88,5	84,6	88,5	92,3	84,6	96,2	92,3	88,5	88,5	88,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	96,2	96,2	88,5	88,5	96,2	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	95,2
	Q 25	84,6	92,3	88,5	84,6	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	88,5	92,6
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	96,2	96,2	88,5	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	96,8
	Q 25	92,3	96,2	88,5	88,5	96,2	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	88,5	94,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 21	80,8	84,6	88,5	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	84,6	91,7
	Q 25	80,8	80,8	84,6	80,8	92,3	88,5	92,3	92,3	96,2	92,3	100,0	73,1	87,8
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0
	Q 25	96,2	96,2	100,0	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	92,3	97,1

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200678	Embalse Aldeadavila (FINAL DE MASA)	SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	69,567 m³/s	2.193,87	20,43%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	77,185 m³/s	2.434,12	22,67%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	104,762 m³/s	3.303,77	30,76%
Q21 (series anuales de datos diarios)	88,525 m³/s	2.791,72	26,00%
Q25 (series anuales de datos diarios)	90,465 m³/s	2.852,90	26,57%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	237,38	354,89	533,84	539,57	460,84	466,71	472,75	393,00	243,20	149,93	118,48	122,00	341,05	100%
	Perc 5 *	77,19	92,85	89,94	120,62	123,11	156,86	172,92	157,80	88,51	77,19	77,19	77,19	109,28	32%
	Perc 15 *	104,76	126,05	136,10	155,48	149,31	208,94	211,92	192,70	117,23	104,76	104,76	104,76	143,06	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,42	1,73	2,12	2,13	1,97	1,98	2,00	1,82	1,43	1,12	1,00	1,01		
	Q básico	98,47	120,40	147,67	148,46	137,20	138,07	138,96	126,70	99,67	78,26	69,57	70,59	114,50	34%
	Q 21	125,30	153,21	187,91	188,91	174,59	175,70	176,83	161,22	126,83	99,58	88,52	89,83	145,70	43%
	Q 25	128,05	156,57	192,03	193,05	178,41	179,55	180,70	164,76	129,61	101,77	90,46	91,80	148,90	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,26	1,44	1,65	1,66	1,57	1,58	1,59	1,49	1,27	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	87,70	100,28	114,90	115,31	109,40	109,87	110,34	103,75	88,41	75,25	69,57	70,25	96,25	28%
	Q 21	111,60	127,61	146,21	146,73	139,22	139,81	140,41	132,02	112,50	95,75	88,52	89,39	122,48	36%
	Q 25	114,04	130,41	149,42	149,95	142,27	142,87	143,48	134,91	114,97	97,85	90,46	91,35	125,17	37%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,53	1,75	1,99	2,00	1,90	1,91	1,92	1,81	1,54	1,27	1,00	1,09		
	Q básico	106,53	121,69	138,66	139,13	132,29	132,83	133,38	125,74	107,43	88,58	69,57	75,92	114,31	34%
	Q 21	135,56	154,86	176,45	177,05	168,35	169,03	169,72	160,00	136,70	112,72	88,52	96,61	145,46	43%
	Q 25	138,54	158,25	180,31	180,93	172,03	172,73	173,44	163,51	139,70	115,19	90,46	98,73	148,65	44%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,10	1,14	1,22	1,19	1,41	1,42	1,36	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	69,57	76,31	79,29	84,75	83,05	98,24	98,94	94,35	73,59	69,57	69,57	69,57	80,57	24%
	Q 21	88,52	97,10	100,90	107,84	105,68	125,02	125,91	120,06	93,65	88,52	88,52	88,52	102,52	30%
	Q 25	90,46	99,23	103,11	110,21	108,00	127,76	128,67	122,69	95,70	90,46	90,46	90,46	104,77	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	97,8
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	88,5	92,3	92,3	88,5	96,2	80,8	57,7	69,2	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,8
	Q 21	84,6	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	88,5	89,4
	Q 25	84,6	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	84,6	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,4
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	76,9	88,5	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	76,9	88,5	93,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	97,1
	Q 21	80,8	92,3	84,6	88,5	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	76,9	76,9	80,8	87,8
	Q 25	80,8	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	88,5	73,1	76,9	76,9	86,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	88,5	96,5
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	76,9	88,5	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Saucelle (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200679		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	69,649 m³/s	2.196,46	20,42%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	77,245 m³/s	2.436,00	22,65%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	104,874 m³/s	3.307,31	30,75%
Q21 (series anuales de datos diarios)	88,609 m³/s	2.794,37	25,98%
Q25 (series anuales de datos diarios)	90,553 m³/s	2.855,69	26,55%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	237,92	355,47	534,89	540,74	461,54	467,21	473,16	393,44	243,34	150,04	118,58	122,19	341,54	100%
	Perc 5 *	77,24	92,90	90,02	120,67	123,18	156,91	173,05	157,88	88,56	77,24	77,24	77,24	109,35	32%
	Perc 15 *	104,87	126,17	136,19	155,54	149,39	208,97	212,11	192,76	117,30	104,87	104,87	104,87	143,16	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,42	1,73	2,12	2,14	1,97	1,98	2,00	1,82	1,43	1,12	1,00	1,02		
	Q básico	98,66	120,59	147,92	148,73	137,41	138,25	139,13	126,87	99,77	78,35	69,65	70,70	114,67	34%
	Q 21	125,51	153,41	188,19	189,22	174,81	175,88	177,00	161,40	126,93	99,67	88,61	89,95	145,88	43%
	Q 25	128,26	156,78	192,32	193,37	178,65	179,74	180,88	164,94	129,72	101,86	90,55	91,92	149,08	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,26	1,44	1,65	1,66	1,57	1,58	1,59	1,49	1,27	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	87,85	100,43	115,08	115,50	109,56	110,01	110,47	103,88	88,51	75,33	69,65	70,35	96,38	28%
	Q 21	111,76	127,76	146,41	146,94	139,38	139,95	140,54	132,16	112,60	95,84	88,61	89,50	122,62	36%
	Q 25	114,21	130,57	149,62	150,16	142,44	143,02	143,63	135,06	115,07	97,94	90,55	91,46	125,31	37%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,53	1,75	1,99	2,00	1,90	1,91	1,92	1,81	1,54	1,27	1,00	1,09		
	Q básico	106,68	121,82	138,81	139,30	132,43	132,94	133,48	125,85	107,51	88,66	69,65	76,09	114,44	34%
	Q 21	135,72	154,98	176,60	177,22	168,47	169,13	169,82	160,11	136,78	112,80	88,61	96,80	145,59	43%
	Q 25	138,70	158,38	180,48	181,11	172,17	172,84	173,54	163,62	139,78	115,27	90,55	98,93	148,78	44%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,10	1,14	1,22	1,19	1,41	1,42	1,36	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	69,65	76,40	79,37	84,82	83,13	98,32	99,05	94,43	73,66	69,65	69,65	69,65	80,65	24%
	Q 21	88,61	97,19	100,98	107,91	105,75	125,08	126,02	120,13	93,71	88,61	88,61	88,61	102,60	30%
	Q 25	90,55	99,32	103,19	110,28	108,07	127,82	128,78	122,77	95,77	90,55	90,55	90,55	104,85	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	97,8
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	88,5	92,3	92,3	88,5	96,2	80,8	57,7	69,2	87,2
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,8
	Q 21	84,6	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	88,5	89,4
	Q 25	84,6	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	84,6	76,9	84,6	88,8
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,4
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	76,9	88,5	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	76,9	88,5	93,6
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	97,1
	Q 21	80,8	92,3	84,6	88,5	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	76,9	76,9	80,8	87,8
	Q 25	80,8	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	88,5	73,1	76,9	76,9	86,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	88,5	96,5
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	76,9	88,5	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Pontón Alto (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200681		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,038 m³/s	1,18	1,63%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,018 m³/s	0,57	0,78%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,133 m³/s	4,20	5,79%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,086 m³/s	2,72	3,74%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,104 m³/s	3,27	4,50%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,68	2,34	3,87	4,01	3,46	3,48	3,93	3,26	1,66	0,45	0,30	0,29	2,31	100%
	Perc 5 *	0,02	0,02	0,09	0,39	0,23	0,29	0,60	0,49	0,08	0,02	0,02	0,02	0,19	8%
	Perc 15 *	0,13	0,13	0,36	0,97	0,90	0,94	1,02	0,89	0,29	0,13	0,13	0,13	0,50	22%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,52	2,83	3,63	3,70	3,44	3,45	3,66	3,34	2,38	1,24	1,02	1,00		
	Q básico	0,06	0,11	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,09	0,05	0,04	0,04	0,10	4%
	Q 21	0,13	0,24	0,31	0,32	0,30	0,30	0,32	0,29	0,21	0,11	0,09	0,09	0,22	10%
	Q 25	0,16	0,29	0,38	0,38	0,36	0,36	0,38	0,35	0,25	0,13	0,11	0,10	0,27	12%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,32	2,00	2,36	2,39	2,28	2,28	2,38	2,23	1,78	1,15	1,01	1,00		
	Q básico	0,05	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,04	0,04	0,04	0,07	3%
	Q 21	0,11	0,17	0,20	0,21	0,20	0,20	0,21	0,19	0,15	0,10	0,09	0,09	0,16	7%
	Q 25	0,14	0,21	0,25	0,25	0,24	0,24	0,25	0,23	0,19	0,12	0,10	0,10	0,19	8%
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,32	1,74	1,98	2,00	1,92	1,93	1,99	1,89	1,61	1,21	1,05	1,00		
	Q básico	0,05	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	3%
	Q 21	0,11	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,14	0,10	0,09	0,09	0,14	6%
	Q 25	0,14	0,18	0,21	0,21	0,20	0,20	0,21	0,20	0,17	0,13	0,11	0,10	0,17	7%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,64	2,70	2,60	2,66	2,76	2,58	1,46	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,04	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	3%
	Q 21	0,09	0,09	0,14	0,23	0,22	0,23	0,24	0,22	0,13	0,09	0,09	0,09	0,15	7%
	Q 25	0,10	0,10	0,17	0,28	0,27	0,28	0,29	0,27	0,15	0,10	0,10	0,10	0,19	8%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	96,2	100,0	100,0	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	98,4
	Perc 15 *	84,6	96,2	96,2	92,3	88,5	92,3	92,3	92,3	92,3	80,8	69,2	73,1	87,5
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	96,2	88,5	97,1
	Q 21	84,6	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	80,8	76,9	80,8	92,0
	Q 25	84,6	88,5	96,2	96,2	88,5	96,2	100,0	100,0	96,2	80,8	76,9	76,9	90,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	97,8
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	76,9	80,8	93,6
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	76,9	76,9	92,9
$F var 3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	97,8
	Q 21	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	76,9	80,8	93,6
	Q 25	84,6	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	76,9	76,9	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	96,2	88,5	97,8
	Q 21	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	80,8	80,8	94,2
	Q 25	88,5	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	80,8	76,9	76,9	92,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Villagonzalo (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200682		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,692 m³/s	84,89	9,77%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,668 m³/s	84,15	9,69%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	5,002 m³/s	157,75	18,16%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,835 m³/s	120,95	13,93%
Q25 (series anuales de datos diarios)	4,106 m³/s	129,50	14,91%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	23,67	40,90	45,14	42,28	32,28	34,13	35,29	36,04	18,26	9,47	5,49	7,71	27,55	100%
	Perc 5 *	2,67	5,35	3,58	6,55	4,97	6,74	6,64	5,51	3,58	2,67	2,67	2,67	4,47	16%
	Perc 15 *	5,00	7,69	7,60	10,04	10,67	10,46	13,89	12,51	6,39	5,00	5,00	5,00	8,27	30%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,08	2,73	2,87	2,77	2,42	2,49	2,53	2,56	1,82	1,31	1,00	1,19		
	Q básico	5,59	7,34	7,72	7,47	6,52	6,71	6,82	6,89	4,91	3,53	2,69	3,19	5,78	21%
	Q 21	7,96	10,46	10,99	10,64	9,30	9,56	9,72	9,82	6,99	5,03	3,84	4,54	8,24	30%
	Q 25	8,52	11,20	11,77	11,39	9,95	10,24	10,41	10,52	7,49	5,39	4,11	4,87	8,82	32%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,63	1,95	2,02	1,97	1,80	1,84	1,86	1,87	1,49	1,20	1,00	1,12		
	Q básico	4,38	5,26	5,43	5,31	4,86	4,95	5,00	5,04	4,02	3,23	2,69	3,01	4,43	16%
	Q 21	6,24	7,49	7,74	7,57	6,92	7,05	7,13	7,18	5,72	4,60	3,84	4,29	6,31	23%
	Q 25	6,68	8,02	8,29	8,11	7,41	7,55	7,63	7,69	6,13	4,92	4,11	4,60	6,76	25%
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,68	1,94	2,00	1,96	1,82	1,85	1,87	1,88	1,57	1,32	1,00	1,24		
	Q básico	4,51	5,24	5,38	5,28	4,90	4,98	5,03	5,05	4,22	3,54	2,69	3,33	4,51	16%
	Q 21	6,43	7,46	7,67	7,53	6,99	7,09	7,16	7,20	6,01	5,05	3,84	4,74	6,43	23%
	Q 25	6,89	7,99	8,21	8,06	7,48	7,60	7,67	7,71	6,44	5,41	4,11	5,08	6,89	25%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,24	1,23	1,42	1,46	1,45	1,67	1,58	1,13	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	2,69	3,34	3,32	3,81	3,93	3,89	4,49	4,26	3,04	2,69	2,69	2,69	3,40	12%
	Q 21	3,84	4,75	4,73	5,43	5,60	5,55	6,39	6,07	4,33	3,84	3,84	3,84	4,85	18%
	Q 25	4,11	5,09	5,06	5,82	6,00	5,94	6,84	6,49	4,64	4,11	4,11	4,11	5,19	19%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	96,5
	Perc 15 *	88,5	92,3	88,5	88,5	92,3	88,5	92,3	92,3	92,3	73,1	61,5	61,5	84,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	92,3	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	84,6	92,3
	Q 21	69,2	80,8	80,8	88,5	92,3	96,2	96,2	92,3	92,3	73,1	69,2	73,1	83,7
	Q 25	69,2	76,9	80,8	84,6	92,3	88,5	96,2	92,3	88,5	73,1	69,2	65,4	81,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	92,3	88,5	95,2
	Q 21	84,6	92,3	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	80,8	69,2	76,9	88,5
	Q 25	80,8	88,5	84,6	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	73,1	69,2	73,1	86,2
$F var3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	92,3	84,6	94,9
	Q 21	80,8	92,3	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	73,1	69,2	65,4	86,5
	Q 25	80,8	92,3	84,6	92,3	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	73,1	69,2	61,5	85,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	96,2	98,1
	Q 21	88,5	100,0	92,3	100,0	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	88,5	69,2	76,9	91,3
	Q 25	88,5	100,0	92,3	100,0	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	88,5	69,2	76,9	91,3

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Embalse Castro de Las Cogotas (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200683		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,045 m³/s	1,42	1,44%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,060 m³/s	1,90	1,92%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,385 m³/s	12,13	12,29%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,148 m³/s	4,67	4,73%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,201 m³/s	6,34	6,43%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,82	2,52	5,76	5,71	5,81	4,78	4,14	4,05	1,85	0,84	0,67	0,78	3,14	100%
	Perc 5 *	0,06	0,06	0,06	0,69	0,66	0,56	0,62	0,54	0,14	0,06	0,06	0,06	0,30	9%
	Perc 15 *	0,38	0,38	0,47	0,96	1,04	1,03	1,28	0,90	0,38	0,38	0,38	0,38	0,67	21%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,11	1,95	2,94	2,93	2,95	2,68	2,49	2,47	1,67	1,12	1,00	1,08		
	Q básico	0,05	0,09	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,08	0,05	0,05	0,05	0,09	3%
	Q 21	0,16	0,29	0,44	0,43	0,44	0,40	0,37	0,37	0,25	0,17	0,15	0,16	0,30	10%
	Q 25	0,22	0,39	0,59	0,59	0,59	0,54	0,50	0,50	0,34	0,23	0,20	0,22	0,41	13%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,07	1,56	2,05	2,05	2,06	1,93	1,84	1,83	1,41	1,08	1,00	1,05		
	Q básico	0,05	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	2%
	Q 21	0,16	0,23	0,30	0,30	0,31	0,29	0,27	0,27	0,21	0,16	0,15	0,16	0,23	7%
	Q 25	0,22	0,31	0,41	0,41	0,41	0,39	0,37	0,37	0,28	0,22	0,20	0,21	0,32	10%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,17	1,60	2,00	1,99	2,00	1,89	1,82	1,81	1,48	1,18	1,00	1,15		
	Q básico	0,05	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,07	2%
	Q 21	0,17	0,24	0,30	0,29	0,30	0,28	0,27	0,27	0,22	0,18	0,15	0,17	0,24	8%
	Q 25	0,24	0,32	0,40	0,40	0,40	0,38	0,37	0,36	0,30	0,24	0,20	0,23	0,32	10%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,00	1,11	1,58	1,64	1,64	1,83	1,53	1,00	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	2%
	Q 21	0,15	0,15	0,16	0,23	0,24	0,24	0,27	0,23	0,15	0,15	0,15	0,15	0,19	6%
	Q 25	0,20	0,20	0,22	0,32	0,33	0,33	0,37	0,31	0,20	0,20	0,20	0,20	0,26	8%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Perc 15 *	100,0	96,2	100,0	92,3	96,2	88,5	88,5	92,3	100,0	92,3	69,2	96,2	92,6
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
	Q 25	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200684	Embalse Serones. (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	ESTACIONAL

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m^3/s)	Aportación anual (hm^3/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,002 m^3/s	0,05	0,03%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,000 m^3/s	0,01	0,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,002 m^3/s	0,06	0,03%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,001 m^3/s	0,02	0,01%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,001 m^3/s	0,03	0,01%

MEDIA DE CAUDALES (m^3/s)

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
Q natural	5,58	5,78	7,78	7,34	8,66	7,59	8,97	9,69	4,63	1,46	1,14	1,64	5,85	100%
Percentil 5 *	0,41	0,72	0,76	1,31	2,40	2,61	2,43	3,05	1,49	0,45	0,41	0,41	1,37	23%
Percentil 15 *	0,91	1,83	1,98	1,82	2,89	2,95	3,59	4,53	2,29	0,91	0,91	0,91	2,13	36%

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; c

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200685	Embalse Santa Teresa (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	2,215 m³/s	69,87	8,84%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	2,080 m³/s	65,59	8,30%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	4,112 m³/s	129,69	16,40%
Q21 (series anuales de datos diarios)	3,091 m³/s	97,48	12,33%
Q25 (series anuales de datos diarios)	3,313 m³/s	104,48	13,21%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	21,86	38,59	41,23	38,22	28,51	31,11	32,63	33,28	16,43	8,09	4,40	6,67	25,08	100%
	Perc 5 *	2,08	4,69	2,58	5,75	4,33	6,34	5,93	4,79	3,08	2,08	2,08	2,08	3,82	15%
	Perc 15 *	4,11	6,54	6,41	9,24	9,26	9,91	12,45	11,24	5,23	4,11	4,11	4,11	7,23	29%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,23	2,96	3,06	2,95	2,54	2,66	2,72	2,75	1,93	1,36	1,00	1,23		
	Q básico	4,94	6,56	6,78	6,53	5,64	5,89	6,03	6,09	4,28	3,00	2,22	2,73	5,06	20%
	Q 21	6,89	9,15	9,46	9,11	7,87	8,22	8,41	8,50	5,97	4,19	3,09	3,80	7,05	28%
	Q 25	7,38	9,81	10,14	9,76	8,43	8,81	9,02	9,11	6,40	4,49	3,31	4,08	7,56	30%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,71	2,06	2,11	2,06	1,86	1,92	1,95	1,96	1,55	1,23	1,00	1,15		
	Q básico	3,78	4,57	4,67	4,55	4,13	4,25	4,32	4,35	3,44	2,71	2,22	2,54	3,79	15%
	Q 21	5,27	6,37	6,52	6,35	5,76	5,93	6,03	6,07	4,79	3,79	3,09	3,55	5,29	21%
	Q 25	5,65	6,83	6,98	6,81	6,18	6,36	6,46	6,50	5,14	4,06	3,31	3,80	5,67	23%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,69	1,96	2,00	1,96	1,81	1,85	1,88	1,89	1,57	1,32	1,00	1,25		
	Q básico	3,74	4,35	4,43	4,34	4,01	4,10	4,15	4,18	3,48	2,92	2,22	2,77	3,72	15%
	Q 21	5,22	6,07	6,18	6,05	5,59	5,72	5,80	5,83	4,86	4,07	3,09	3,86	5,20	21%
	Q 25	5,59	6,50	6,63	6,49	5,99	6,13	6,21	6,25	5,21	4,36	3,31	4,14	5,57	22%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,26	1,25	1,50	1,50	1,55	1,74	1,65	1,13	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	2,22	2,79	2,77	3,32	3,32	3,44	3,85	3,66	2,50	2,22	2,22	2,22	2,88	11%
	Q 21	3,09	3,90	3,86	4,63	4,64	4,80	5,38	5,11	3,49	3,09	3,09	3,09	4,01	16%
	Q 25	3,31	4,18	4,14	4,97	4,97	5,14	5,76	5,48	3,74	3,31	3,31	3,31	4,30	17%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	92,3	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	92,3	96,2	96,5
	Perc 15 *	88,5	88,5	88,5	88,5	92,3	88,5	96,2	92,3	92,3	73,1	53,8	65,4	84,0
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	88,5	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	92,3	88,5	76,9	90,7
	Q 21	73,1	84,6	80,8	88,5	92,3	96,2	96,2	92,3	88,5	73,1	69,2	69,2	83,7
	Q 25	69,2	76,9	80,8	88,5	92,3	96,2	96,2	92,3	88,5	73,1	65,4	65,4	82,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	88,5	80,8	94,2
	Q 21	80,8	92,3	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	73,1	69,2	73,1	87,2
	Q 25	80,8	88,5	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	73,1	65,4	69,2	86,2
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	92,3	88,5	76,9	93,9
	Q 21	80,8	96,2	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	73,1	69,2	69,2	87,2
	Q 25	80,8	88,5	88,5	92,3	92,3	100,0	96,2	96,2	92,3	73,1	65,4	61,5	85,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	92,3	97,1
	Q 21	88,5	100,0	92,3	100,0	96,2	100,0	96,2	96,2	96,2	92,3	69,2	73,1	91,7
	Q 25	88,5	100,0	92,3	100,0	92,3	100,0	96,2	96,2	96,2	88,5	65,4	73,1	90,7

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200686	Embalse Agueda (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,071 m³/s	2,24	0,59%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,042 m³/s	1,32	0,35%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,259 m³/s	8,17	2,16%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,089 m³/s	2,80	0,74%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,099 m³/s	3,11	0,82%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	5,28	16,89	30,89	28,70	17,35	13,95	12,01	11,41	4,86	1,48	0,25	0,70	11,98	100%
	Perc 5 *	0,14	0,27	0,16	1,04	0,96	1,31	1,96	1,43	0,30	0,05	0,04	0,04	0,64	5%
	Perc 15 *	0,30	0,64	0,40	2,62	1,94	2,17	2,81	2,54	1,14	0,26	0,25	0,26	1,28	11%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	4,64	8,30	11,23	10,82	8,41	7,55	7,00	6,82	4,45	2,46	1,00	1,69		
	Q básico	0,33	0,59	0,80	0,77	0,60	0,54	0,50	0,48	0,32	0,17	0,07	0,12	0,44	4%
	Q 21	0,41	0,74	1,00	0,96	0,75	0,67	0,62	0,61	0,40	0,22	0,09	0,15	0,55	5%
	Q 25	0,46	0,82	1,11	1,07	0,83	0,74	0,69	0,67	0,44	0,24	0,10	0,17	0,61	5%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	2,78	4,10	5,01	4,89	4,14	3,85	3,66	3,60	2,71	1,82	1,00	1,42		
	Q básico	0,20	0,29	0,36	0,35	0,29	0,27	0,26	0,26	0,19	0,13	0,07	0,10	0,23	2%
	Q 21	0,25	0,36	0,44	0,43	0,37	0,34	0,32	0,32	0,24	0,16	0,09	0,13	0,29	2%
	Q 25	0,27	0,40	0,49	0,48	0,41	0,38	0,36	0,36	0,27	0,18	0,10	0,14	0,32	3%
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,41	1,74	2,00	1,96	1,75	1,67	1,62	1,60	1,39	1,20	1,00	1,12		
	Q básico	0,10	0,12	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,07	0,08	0,11	1%
	Q 21	0,12	0,15	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,14	0,12	0,11	0,09	0,10	0,14	1%
	Q 25	0,14	0,17	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,11	0,15	1%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,10	1,61	1,28	3,27	2,81	2,98	3,38	3,22	2,16	1,03	1,00	1,03		
	Q básico	0,08	0,11	0,09	0,23	0,20	0,21	0,24	0,23	0,15	0,07	0,07	0,07	0,15	1%
	Q 21	0,10	0,14	0,11	0,29	0,25	0,26	0,30	0,29	0,19	0,09	0,09	0,09	0,18	2%
	Q 25	0,11	0,16	0,13	0,32	0,28	0,29	0,33	0,32	0,21	0,10	0,10	0,10	0,20	2%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	80,8	92,3	96,8
	Perc 15 *	96,2	92,3	100,0	84,6	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	84,6	34,6	57,7	84,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	69,2	69,2	91,7
	Q 21	84,6	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	65,4	90,1
	Q 25	84,6	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	61,5	65,4	89,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	69,2	94,2
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	65,4	69,2	93,9
	Q 25	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	61,5	69,2	92,6
$Fvar3 = 1 + \sqrt[4]{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	76,9	95,2
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	65,4	69,2	93,9
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	61,5	69,2	93,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	76,9	95,2
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	73,1	94,6
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	61,5	69,2	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200687	Embalse de Irueña (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,045 m³/s	1,43	0,58%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,024 m³/s	0,75	0,30%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,138 m³/s	4,37	1,76%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,048 m³/s	1,52	0,61%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,053 m³/s	1,69	0,68%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	3,56	11,74	21,47	18,95	10,93	8,88	7,81	6,83	2,67	0,81	0,13	0,43	7,85	100%
	Perc 5 *	0,09	0,15	0,09	0,62	0,50	0,82	1,20	0,81	0,16	0,03	0,02	0,02	0,38	5%
	Perc 15 *	0,16	0,41	0,26	1,56	1,25	1,34	1,61	1,36	0,58	0,14	0,13	0,14	0,74	9%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	5,20	9,44	12,76	11,99	9,11	8,21	7,70	7,20	4,50	2,48	1,00	1,81		
	Q básico	0,24	0,43	0,58	0,54	0,41	0,37	0,35	0,33	0,20	0,11	0,05	0,08	0,31	4%
	Q 21	0,25	0,45	0,61	0,58	0,44	0,40	0,37	0,35	0,22	0,12	0,05	0,09	0,33	4%
	Q 25	0,28	0,50	0,68	0,64	0,49	0,44	0,41	0,38	0,24	0,13	0,05	0,10	0,36	5%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	3,00	4,47	5,46	5,24	4,36	4,07	3,90	3,73	2,73	1,83	1,00	1,49		
	Q básico	0,14	0,20	0,25	0,24	0,20	0,18	0,18	0,17	0,12	0,08	0,05	0,07	0,16	2%
	Q 21	0,14	0,22	0,26	0,25	0,21	0,20	0,19	0,18	0,13	0,09	0,05	0,07	0,17	2%
	Q 25	0,16	0,24	0,29	0,28	0,23	0,22	0,21	0,20	0,15	0,10	0,05	0,08	0,18	2%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,40	1,74	2,00	1,94	1,71	1,64	1,60	1,56	1,35	1,18	1,00	1,12		
	Q básico	0,06	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	1%
	Q 21	0,07	0,08	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,07	1%
	Q 25	0,07	0,09	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,06	0,08	1%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,10	1,76	1,40	3,44	3,07	3,19	3,50	3,21	2,10	1,02	1,00	1,02		
	Q básico	0,05	0,08	0,06	0,16	0,14	0,14	0,16	0,15	0,10	0,05	0,05	0,05	0,10	1%
	Q 21	0,05	0,08	0,07	0,17	0,15	0,15	0,17	0,15	0,10	0,05	0,05	0,05	0,10	1%
	Q 25	0,06	0,09	0,07	0,18	0,16	0,17	0,19	0,17	0,11	0,05	0,05	0,05	0,12	1%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	80,8	92,3	96,8
	Perc 15 *	96,2	92,3	100,0	84,6	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	84,6	34,6	57,7	84,3
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	84,6	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	69,2	65,4	90,4
	Q 21	84,6	88,5	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	65,4	65,4	89,7
	Q 25	80,8	84,6	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	84,6	61,5	65,4	88,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	69,2	69,2	94,2
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	65,4	69,2	93,9
	Q 25	96,2	96,2	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	61,5	65,4	92,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	69,2	94,6
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	65,4	69,2	93,9
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	61,5	69,2	93,6
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	69,2	76,9	95,2
	Q 21	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	73,1	94,6
	Q 25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	61,5	69,2	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200712	Albufeira de Miranda (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	61,476 m³/s	1.938,72	20,55%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	68,807 m³/s	2.169,88	23,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	92,567 m³/s	2.919,18	30,94%
Q21 (series anuales de datos diarios)	78,585 m³/s	2.478,27	26,26%
Q25 (series anuales de datos diarios)	80,208 m³/s	2.529,44	26,81%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	204,16	301,52	469,18	473,68	408,05	415,97	422,33	342,13	214,04	131,93	105,77	107,39	299,68	100%
	Perc 5 *	68,81	81,55	82,10	105,81	108,81	143,84	150,28	142,63	80,19	68,81	68,81	68,81	97,54	33%
	Perc 15 *	92,57	109,75	124,08	136,48	134,97	191,29	184,64	165,85	104,75	92,57	92,57	92,57	126,84	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,39	1,69	2,11	2,12	1,96	1,98	2,00	1,80	1,42	1,12	1,00	1,01		
	Q básico	85,41	103,80	129,48	130,10	120,75	121,91	122,84	110,57	87,45	68,66	61,48	61,94	100,36	33%
	Q 21	109,18	132,68	165,51	166,30	154,35	155,84	157,03	141,34	111,79	87,77	78,59	79,18	128,30	43%
	Q 25	111,43	135,42	168,93	169,74	157,54	159,06	160,27	144,25	114,10	89,58	80,21	80,82	130,95	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,25	1,42	1,64	1,65	1,57	1,58	1,59	1,48	1,26	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	76,54	87,17	101,01	101,33	96,42	97,04	97,53	90,92	77,76	66,18	61,48	61,79	84,60	28%
	Q 21	97,85	111,43	129,12	129,53	123,25	124,04	124,67	116,22	99,40	84,59	78,59	78,98	108,14	36%
	Q 25	99,87	113,73	131,79	132,21	125,80	126,60	127,25	118,62	101,45	86,34	80,21	80,61	110,37	37%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,73	1,99	2,00	1,91	1,92	1,93	1,80	1,54	1,27	1,00	1,07		
	Q básico	93,27	106,32	122,58	122,95	117,20	117,93	118,50	110,75	94,83	77,87	61,48	65,55	100,77	34%
	Q 21	119,22	135,91	156,69	157,17	149,82	150,74	151,48	141,57	121,22	99,54	78,59	83,80	128,81	43%
	Q 25	121,69	138,71	159,92	160,42	152,91	153,86	154,61	144,50	123,72	101,60	80,21	85,53	131,47	44%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,16	1,21	1,21	1,44	1,41	1,34	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	61,48	66,94	71,18	74,65	74,23	88,38	86,82	82,29	65,40	61,48	61,48	61,48	71,32	24%
	Q 21	78,59	85,57	90,99	95,42	94,89	112,97	110,99	105,19	83,60	78,59	78,59	78,59	91,16	30%
	Q 25	80,21	87,34	92,86	97,39	96,85	115,30	113,28	107,36	85,33	80,21	80,21	80,21	93,05	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,4
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	84,6	65,4	73,1	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	97,1
	Q 21	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	84,6	89,4
	Q 25	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	73,1	84,6	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	76,9	84,6	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	84,6	93,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,8
	Q 21	80,8	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	76,9	84,6	88,1
	Q 25	76,9	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	73,1	84,6	87,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	96,2
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Albufeira de Picote (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200713		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	61,586 m³/s	1.942,17	20,55%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	68,903 m³/s	2.172,91	23,00%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	92,740 m³/s	2.924,64	30,95%
Q21 (series anuales de datos diarios)	78,746 m³/s	2.483,35	26,28%
Q25 (series anuales de datos diarios)	80,373 m³/s	2.534,63	26,82%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	204,49	301,88	469,91	474,60	408,65	416,51	422,75	342,49	214,31	132,16	105,98	107,60	300,11	100%
	Perc 5 *	68,90	81,63	82,32	106,11	108,95	143,93	150,48	142,82	80,30	68,90	68,90	68,90	97,68	33%
	Perc 15 *	92,74	109,97	124,22	136,83	135,06	191,38	184,78	166,10	104,91	92,74	92,74	92,74	127,02	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,39	1,69	2,11	2,12	1,96	1,98	2,00	1,80	1,42	1,12	1,00	1,01		
	Q básico	85,55	103,94	129,68	130,33	120,93	122,09	123,00	110,71	87,58	68,77	61,59	62,05	100,52	33%
	Q 21	109,38	132,90	165,81	166,64	154,63	156,11	157,27	141,56	111,98	87,94	78,75	79,35	128,53	43%
	Q 25	111,64	135,65	169,24	170,08	157,82	159,33	160,52	144,48	114,29	89,75	80,37	80,98	131,18	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,24	1,42	1,64	1,65	1,57	1,58	1,59	1,48	1,26	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	76,67	87,30	101,18	101,51	96,57	97,19	97,67	91,05	77,88	66,29	61,59	61,90	84,73	28%
	Q 21	98,03	111,63	129,37	129,80	123,48	124,27	124,89	116,42	99,58	84,76	78,75	79,15	108,34	36%
	Q 25	100,06	113,93	132,04	132,48	126,03	126,84	127,47	118,83	101,64	86,51	80,37	80,78	110,58	37%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,73	1,99	2,00	1,91	1,92	1,93	1,80	1,54	1,27	1,00	1,07		
	Q básico	93,42	106,48	122,78	123,17	117,39	118,11	118,68	110,92	94,97	78,00	61,59	65,67	100,93	34%
	Q 21	119,45	136,15	156,99	157,49	150,10	151,02	151,74	141,82	121,43	99,73	78,75	83,96	129,05	43%
	Q 25	121,92	138,96	160,23	160,75	153,20	154,14	154,88	144,75	123,94	101,79	80,37	85,70	131,72	44%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,16	1,21	1,21	1,44	1,41	1,34	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	61,59	67,06	71,28	74,81	74,32	88,47	86,93	82,42	65,50	61,59	61,59	61,59	71,43	24%
	Q 21	78,75	85,75	91,14	95,65	95,03	113,12	111,15	105,39	83,75	78,75	78,75	78,75	91,33	30%
	Q 25	80,37	87,52	93,02	97,62	96,99	115,46	113,45	107,56	85,48	80,37	80,37	80,37	93,22	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,4
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	84,6	65,4	73,1	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	97,1
	Q 21	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	84,6	89,4
	Q 25	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	73,1	84,6	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	76,9	84,6	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	84,6	93,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,8
	Q 21	80,8	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	76,9	84,6	88,1
	Q 25	76,9	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	73,1	84,6	87,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	96,2
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA	Albufeira de Bemposta (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
200714		NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	61,617 m³/s	1.943,15	20,55%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	68,923 m³/s	2.173,55	22,99%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	92,784 m³/s	2.926,03	30,95%
Q21 (series anuales de datos diarios)	78,787 m³/s	2.484,62	26,28%
Q25 (series anuales de datos diarios)	80,414 m³/s	2.535,92	26,82%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	204,63	302,01	470,11	474,90	408,87	416,66	422,89	342,59	214,37	132,21	106,03	107,66	300,25	100%
	Perc 5 *	68,92	81,65	82,37	106,22	108,98	143,96	150,53	142,85	80,33	68,92	68,92	68,92	97,71	33%
	Perc 15 *	92,78	110,03	124,31	136,86	135,09	191,41	184,81	166,15	104,94	92,78	92,78	92,78	127,06	42%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	1,39	1,69	2,11	2,12	1,96	1,98	2,00	1,80	1,42	1,12	1,00	1,01		
	Q básico	85,60	103,99	129,74	130,40	121,00	122,14	123,05	110,76	87,61	68,80	61,62	62,09	100,57	33%
	Q 21	109,45	132,97	165,89	166,74	154,71	156,18	157,34	141,62	112,03	87,98	78,79	79,39	128,59	43%
	Q 25	111,71	135,71	169,32	170,18	157,91	159,40	160,59	144,54	114,34	89,79	80,41	81,03	131,25	44%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,25	1,42	1,64	1,65	1,57	1,58	1,59	1,48	1,26	1,08	1,00	1,01		
	Q básico	76,71	87,34	101,22	101,57	96,62	97,23	97,71	91,09	77,91	66,32	61,62	61,93	84,77	28%
	Q 21	98,09	111,68	129,43	129,87	123,55	124,33	124,94	116,47	99,62	84,80	78,79	79,19	108,40	36%
	Q 25	100,12	113,99	132,10	132,55	126,10	126,89	127,52	118,88	101,68	86,55	80,41	80,82	110,64	37%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,52	1,73	1,99	2,00	1,91	1,92	1,93	1,80	1,54	1,27	1,00	1,07		
	Q básico	93,47	106,53	122,83	123,23	117,45	118,16	118,72	110,96	95,01	78,03	61,62	65,71	100,98	34%
	Q 21	119,52	136,21	157,06	157,57	150,17	151,09	151,81	141,88	121,49	99,78	78,79	84,02	129,12	43%
	Q 25	121,99	139,03	160,30	160,83	153,28	154,21	154,94	144,81	123,99	101,84	80,41	85,75	131,78	44%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,00	1,09	1,16	1,21	1,21	1,44	1,41	1,34	1,06	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	61,62	67,10	71,32	74,83	74,35	88,50	86,96	82,45	65,53	61,62	61,62	61,62	71,46	24%
	Q 21	78,79	85,80	91,19	95,69	95,07	113,16	111,19	105,43	83,79	78,79	78,79	78,79	91,37	30%
	Q 25	80,41	87,57	93,08	97,66	97,03	115,50	113,49	107,61	85,52	80,41	80,41	80,41	93,26	31%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,4
	Perc 15 *	92,3	96,2	96,2	96,2	92,3	92,3	92,3	88,5	96,2	84,6	65,4	73,1	88,8
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	97,1
	Q 21	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	76,9	84,6	89,4
	Q 25	88,5	92,3	84,6	84,6	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	88,5	73,1	84,6	89,1
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	98,7
	Q 21	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	76,9	84,6	93,9
	Q 25	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	73,1	84,6	93,3
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	96,2	96,2	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	96,2	96,8
	Q 21	80,8	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	76,9	84,6	88,1
	Q 25	76,9	92,3	84,6	92,3	88,5	96,2	96,2	100,0	92,3	73,1	73,1	84,6	87,5
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	99,4
	Q 21	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	96,2
	Q 25	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	73,1	84,6	95,8

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
200	Río Tera desde confluencia con Río Villarino hasta entrada de Embalse de Cernadilla (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,672 m³/s	21,18	5,10%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,596 m³/s	18,80	4,53%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	1,505 m³/s	47,47	11,44%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,787 m³/s	24,82	5,98%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,810 m³/s	25,53	6,15%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	10,12	16,42	23,68	25,29	18,64	20,10	17,12	13,53	7,05	2,39	1,43	2,37	13,18	100%
	Perc 5 *	0,64	2,81	1,95	3,31	2,87	3,89	4,48	3,49	1,17	0,60	0,60	0,60	2,20	17%
	Perc 15 *	1,59	3,88	5,39	5,96	4,55	6,69	6,80	5,19	1,96	1,51	1,43	1,51	3,87	29%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,66	3,39	4,07	4,20	3,61	3,75	3,46	3,07	2,22	1,29	1,00	1,29		
	Q básico	1,79	2,28	2,73	2,82	2,42	2,52	2,32	2,07	1,49	0,87	0,67	0,86	1,90	14%
	Q 21	2,09	2,67	3,20	3,31	2,84	2,95	2,72	2,42	1,75	1,02	0,79	1,01	2,23	17%
	Q 25	2,15	2,74	3,29	3,40	2,92	3,03	2,80	2,49	1,80	1,05	0,81	1,04	2,29	17%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,92	2,26	2,55	2,60	2,35	2,41	2,29	2,11	1,70	1,19	1,00	1,18		
	Q básico	1,29	1,52	1,71	1,75	1,58	1,62	1,54	1,42	1,14	0,80	0,67	0,79	1,32	10%
	Q 21	1,51	1,77	2,01	2,05	1,85	1,90	1,80	1,66	1,34	0,93	0,79	0,93	1,55	12%
	Q 25	1,55	1,83	2,06	2,11	1,90	1,95	1,85	1,71	1,38	0,96	0,81	0,96	1,59	12%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,60	1,79	1,97	2,00	1,85	1,88	1,81	1,71	1,49	1,20	1,00	1,20		
	Q básico	1,08	1,20	1,32	1,34	1,24	1,27	1,22	1,15	1,00	0,81	0,67	0,81	1,09	8%
	Q 21	1,26	1,41	1,55	1,57	1,46	1,48	1,43	1,35	1,17	0,94	0,79	0,94	1,28	10%
	Q 25	1,30	1,45	1,59	1,62	1,50	1,53	1,47	1,39	1,20	0,97	0,81	0,97	1,32	10%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,05	1,65	1,94	2,04	1,78	2,16	2,18	1,90	1,17	1,03	1,00	1,03		
	Q básico	0,71	1,11	1,30	1,37	1,20	1,45	1,46	1,28	0,79	0,69	0,67	0,69	1,06	8%
	Q 21	0,83	1,30	1,53	1,61	1,40	1,70	1,71	1,50	0,92	0,81	0,79	0,81	1,24	9%
	Q 25	0,85	1,33	1,57	1,65	1,44	1,75	1,76	1,54	0,95	0,83	0,81	0,83	1,28	10%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	69,2	92,3	95,2
	Perc 15 *	88,5	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	92,3	96,2	92,3	76,9	42,3	50,0	82,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	92,3	65,4	84,6	93,3
	Q 21	88,5	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	53,8	73,1	90,7
	Q 25	88,5	96,2	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	53,8	73,1	90,4
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	84,6	94,9
	Q 21	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	53,8	80,8	92,0
	Q 25	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	88,5	53,8	80,8	92,0
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	84,6	94,9
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	53,8	80,8	92,9
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	53,8	80,8	92,9
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	88,5	95,8
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	84,6	93,9
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	84,6	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
201	Arroyo de la Mondera desde cabecera hasta confluencia con Río Castro (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,026 m³/s	0,81	4,33%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,024 m³/s	0,76	4,07%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,057 m³/s	1,80	9,66%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,031 m³/s	0,97	5,23%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,032 m³/s	1,01	5,40%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

Factor de variación		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	0,44	0,70	1,27	1,52	0,94	0,77	0,59	0,41	0,20	0,09	0,06	0,10	0,59	100%
	Perc 5 *	0,02	0,07	0,07	0,11	0,11	0,08	0,14	0,11	0,04	0,02	0,02	0,02	0,07	12%
	Perc 15 *	0,06	0,14	0,22	0,23	0,16	0,18	0,19	0,16	0,06	0,06	0,06	0,06	0,13	22%
	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	2,72	3,41	4,58	5,03	3,94	3,57	3,14	2,61	1,84	1,20	1,00	1,28		
	Q básico	0,07	0,09	0,12	0,13	0,10	0,09	0,08	0,07	0,05	0,03	0,03	0,03	0,07	12%
	Q 21	0,08	0,11	0,14	0,16	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,04	0,09	15%
	Q 25	0,09	0,11	0,15	0,16	0,13	0,11	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,04	0,09	15%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	1,95	2,27	2,76	2,93	2,49	2,34	2,14	1,90	1,50	1,13	1,00	1,18		
	Q básico	0,05	0,06	0,07	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	9%
	Q 21	0,06	0,07	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,03	0,03	0,04	0,06	10%
	Q 25	0,06	0,07	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,06	11%
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,51	1,66	1,91	2,00	1,77	1,70	1,60	1,49	1,31	1,14	1,00	1,16		
	Q básico	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	7%
	Q 21	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	8%
	Q 25	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	8%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,05	1,56	1,94	1,99	1,66	1,78	1,82	1,69	1,05	1,00	1,00	1,00		
	Q básico	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	6%
	Q 21	0,03	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	8%
	Q 25	0,03	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	8%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	80,8	88,5	95,5
	Perc 15 *	88,5	88,5	92,3	84,6	88,5	88,5	88,5	96,2	88,5	76,9	42,3	50,0	81,1
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	92,3	92,3	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	93,3
	Q 21	76,9	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	92,3	53,8	73,1	86,5
	Q 25	76,9	88,5	92,3	92,3	92,3	88,5	100,0	100,0	88,5	92,3	53,8	73,1	86,5
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	95,5
	Q 21	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	80,8	92,6
	Q 25	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	80,8	92,3
$Fvar3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	84,6	95,8
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	80,8	93,3
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	53,8	80,8	93,3
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	76,9	88,5	96,2
	Q 21	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	84,6	93,9
	Q 25	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	53,8	84,6	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

DH DUERO

ESTUDIO DE CAUDALES MÍNIMOS POR MÉTODOS HIDROLÓGICOS

CÓDIGO MASA DE AGUA		MASA SIMULADA
202	Río Requejo desde cabecera hasta confluencia con Río Castro y Ayo. del Carril desde cabecera hasta confluencia con Río Requejo (FINAL DE MASA)	NO

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m³/s)	Aportación anual (hm³/año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	0,065 m³/s	2,05	4,14%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	0,058 m³/s	1,84	3,72%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	0,147 m³/s	4,62	9,36%
Q21 (series anuales de datos diarios)	0,077 m³/s	2,42	4,90%
Q25 (series anuales de datos diarios)	0,079 m³/s	2,48	5,02%

MEDIA DE CAUDALES (m³/s)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual	% s/Qnat
	Q natural	1,34	2,06	2,90	3,30	2,20	2,30	1,90	1,45	0,70	0,24	0,14	0,27	1,57	100%
	Perc 5 *	0,06	0,16	0,18	0,22	0,33	0,31	0,47	0,34	0,10	0,06	0,06	0,06	0,20	12%
	Perc 15 *	0,19	0,48	0,53	0,49	0,47	0,72	0,69	0,54	0,16	0,15	0,14	0,15	0,39	25%
Factor de variación	Qaforado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 1	3,08	3,82	4,54	4,84	3,95	4,04	3,67	3,20	2,23	1,30	1,00	1,39		
	Q básico	0,20	0,25	0,29	0,31	0,26	0,26	0,24	0,21	0,14	0,08	0,06	0,09	0,20	13%
	Q 21	0,24	0,29	0,35	0,37	0,30	0,31	0,28	0,25	0,17	0,10	0,08	0,11	0,24	15%
	Q 25	0,24	0,30	0,36	0,38	0,31	0,32	0,29	0,25	0,17	0,10	0,08	0,11	0,24	15%
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	F var 2	2,12	2,44	2,74	2,86	2,50	2,54	2,38	2,17	1,70	1,19	1,00	1,25		
	Q básico	0,14	0,16	0,18	0,19	0,16	0,16	0,15	0,14	0,11	0,08	0,06	0,08	0,13	9%
	Q 21	0,16	0,19	0,21	0,22	0,19	0,19	0,18	0,17	0,13	0,09	0,08	0,10	0,16	10%
	Q 25	0,17	0,19	0,22	0,22	0,20	0,20	0,19	0,17	0,13	0,09	0,08	0,10	0,16	10%
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	F var 3	1,62	1,78	1,93	2,00	1,81	1,83	1,75	1,64	1,42	1,18	1,00	1,20		
	Q básico	0,10	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,09	0,08	0,06	0,08	0,10	7%
	Q 21	0,12	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,11	0,09	0,08	0,09	0,12	8%
	Q 25	0,13	0,14	0,15	0,16	0,14	0,14	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08	0,09	0,13	8%
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	F var 4	1,16	1,84	1,93	1,86	1,83	2,25	2,22	1,95	1,08	1,02	1,00	1,02		
	Q básico	0,08	0,12	0,13	0,12	0,12	0,15	0,14	0,13	0,07	0,07	0,06	0,07	0,10	7%
	Q 21	0,09	0,14	0,15	0,14	0,14	0,17	0,17	0,15	0,08	0,08	0,08	0,08	0,12	8%
	Q 25	0,09	0,14	0,15	0,15	0,14	0,18	0,17	0,15	0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	8%

GARANTÍAS MENSUALES DE LOS CAUDALES HIDROLÓGICOS (%)

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
	Perc 5 *	100,0	100,0	96,2	96,2	96,2	100,0	96,2	96,2	100,0	96,2	73,1	92,3	95,2
	Perc 15 *	88,5	88,5	88,5	88,5	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	65,4	42,3	57,7	81,7
$F\ var\ 1 = \sqrt{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	65,4	76,9	90,1
	Q 21	80,8	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	57,7	65,4	87,5
	Q 25	80,8	88,5	92,3	92,3	96,2	100,0	100,0	100,0	88,5	88,5	57,7	61,5	87,2
$F\ var\ 2 = \sqrt[3]{\frac{Qi}{Q_{min}}}$	Q básico	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	65,4	84,6	93,9
	Q 21	88,5	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	57,7	69,2	90,7
	Q 25	88,5	92,3	96,2	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	88,5	57,7	69,2	90,1
$F var 3 = 1 + \sqrt{\frac{Qi - Qmin}{Qmax - Qmin}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	65,4	88,5	94,9
	Q 21	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	57,7	73,1	92,0
	Q 25	88,5	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,5	57,7	69,2	91,7
$F\ var\ 4 = \sqrt{\frac{Perc\ 15_i}{Perc\ 15_{min}}}$	Q básico	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	65,4	88,5	95,2
	Q 21	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	57,7	88,5	93,9
	Q 25	92,3	100,0	96,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	57,7	88,5	93,9

* Los percentiles 5 y 15 se han calculado para cada mes, por lo que no se han aplicado los factores de variación. El valor mensual debe ser igual o mayor que el percentil correspondiente a la serie completa, e igual o menor que el caudal natural mensual; cuando el percentil mensual obtenido no cumple alguna de estas dos condiciones, se ha adoptado el valor limitante correspondiente.

Fuente de datos: serie corta (de 1980-81 a 2005-06)