

**APÉNDICE V.4. FICHAS DE RESULTADO DEL
ESTUDIO DE CAUDALES ECOLÓGICOS
MÁXIMOS**

Parte española de la Demarcación Hidrográfica
del Cantábrico Oriental.
Ámbito de competencias del Estado

Junio de 2013

NOTA: Los nombres de las masas en el presente apéndice no siempre se corresponden a los oficiales, debido a que este estudio se realizó antes de determinar de forma definitiva los nombres oficiales de las masas. **Sí se corresponden con los oficiales los códigos de las masas de agua.**

ES010MAR002430 - ENDARA

FICHA DE SIMULACIÓN DE CAUDALES MÁXIMOS

DATOS GENERALES

Confederación: CH Cantábrico **Masa de agua:** ES010MAR002430
Localización: Endarlatsa (Navarra) **Nombre del tramo:** Río Endara
Infraestructuras de regulación: -Embalse de Endara / San Antón **Tipo de tramo:** Ciprinícola y salmonícola

PERCENTILES DE EXCEDENCIA

Datos origen (Serie natural):

Serie larga SIMPA-2 (1940/41-2005/2006)

Datos origen (Desembalses):

Embalse de Endara/San Antón (sin datos)

Percentiles Serie Natural	
Perc.	Caudales
100	4,056
99	3,709
98	3,349
97	3,004
96	2,954
95	2,920
94	2,772
93	2,708
92	2,507
91	2,408
90	2,382
85	2,233
80	2,093
75	1,832
70	1,627
65	1,417
60	1,228
55	1,137
50	0,968
45	0,851
40	0,709
35	0,615
30	0,549
25	0,459
20	0,350
15	0,275
10	0,209
5	0,159
0	0,103

Percentiles Desembalses	
Perc.	Caudales
100	
99	
98	
97	
96	
95	
94	
93	
92	
91	
90	
85	
80	
75	
70	
65	
60	
55	
50	
45	
40	
35	
30	
25	
20	
15	
10	
5	
0	

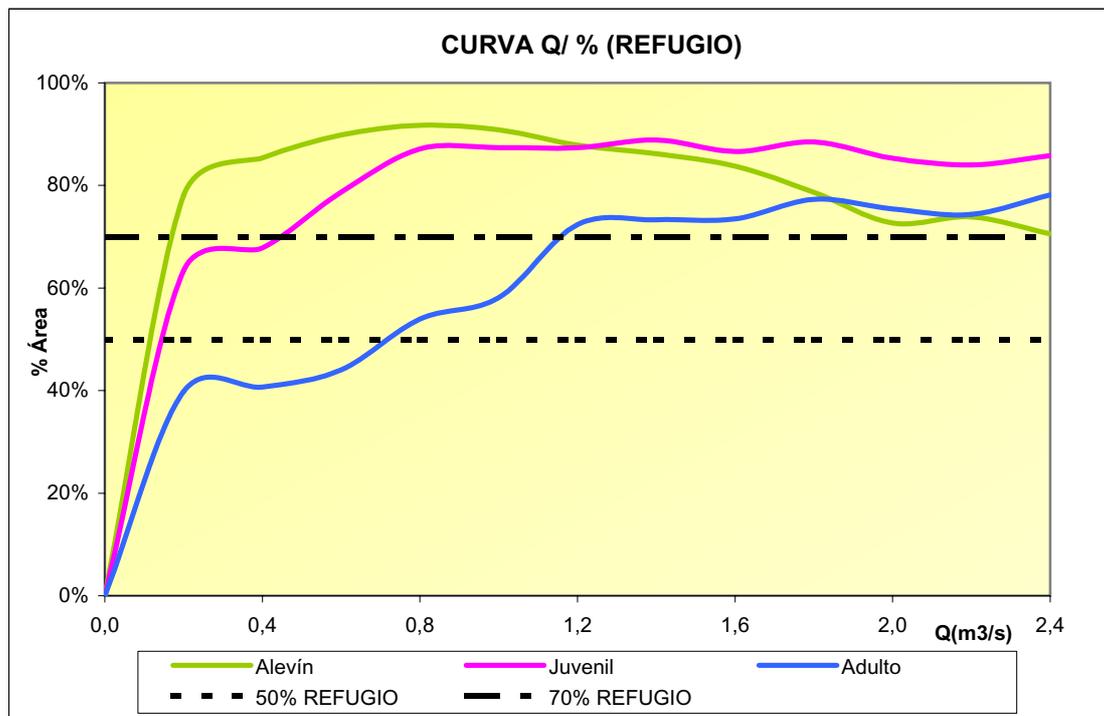
Percentil 90 a validar mediante método hidrobiológico: 2,382 m3/s

VALIDACIÓN HIDROBIOLÓGICA

Masa de agua: ES010MAR002430

Nombre Río: Endara (Navarra)

Resultados Q / %Refugio



Limitaciones de refugio

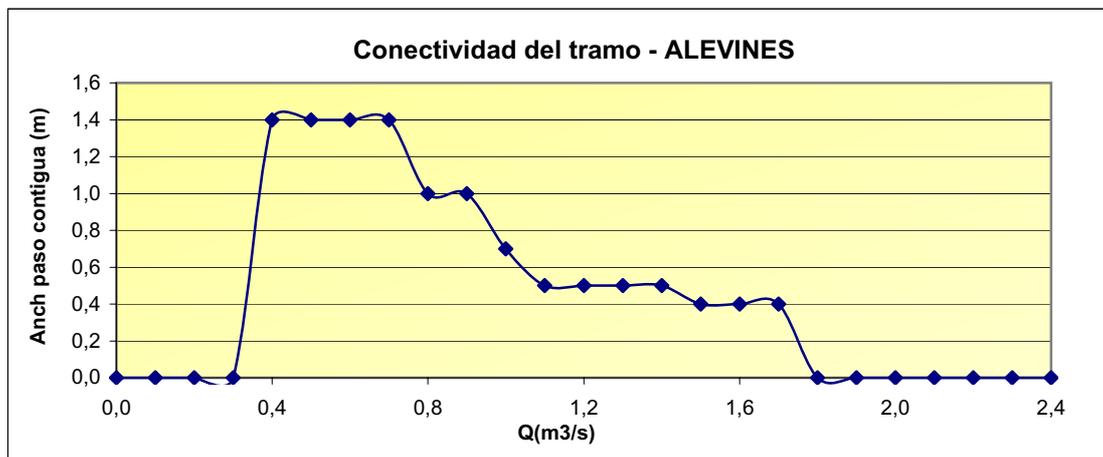
	ALEVINOS	JUVENILES	ADULTOS
70% > ÁREA > 50%	Sin limitación	Sin limitación	de 0,72 a 1,17 m3/s
ÁREA < 50%	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación

VALIDACIÓN HIDROBIOLÓGICA

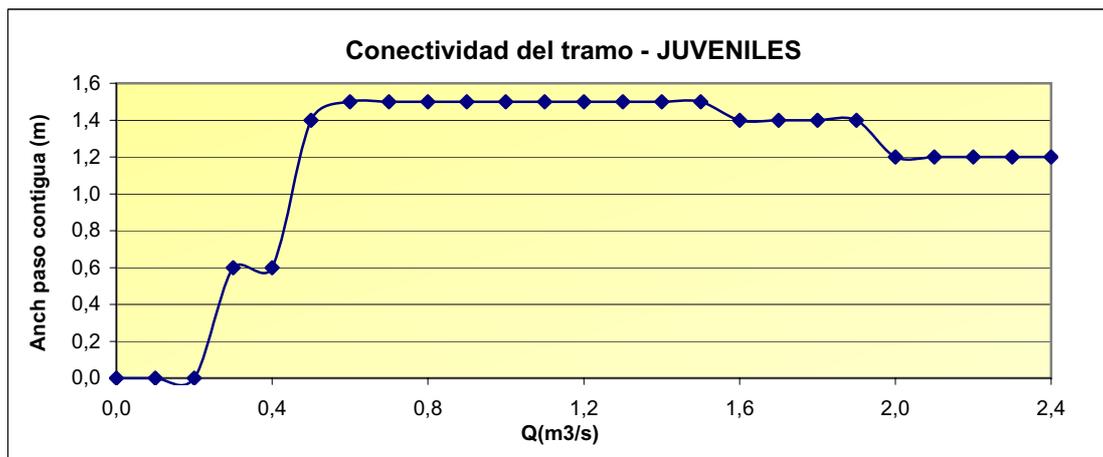
Masa de agua: ES010MAR002430

Nombre Río: Endara (Navarra)

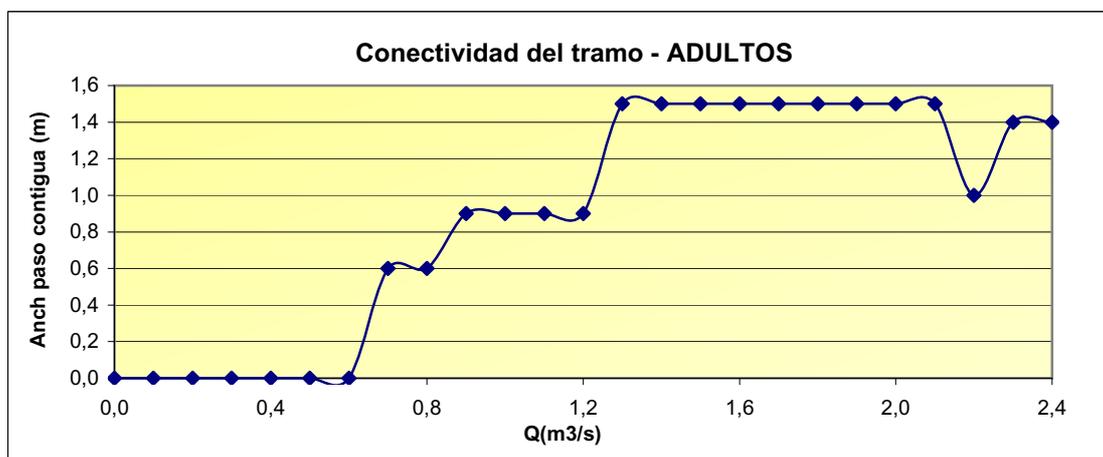
Resultados Q / Conectividad contigua



Rotura de conectividad en alevines a partir de 1,75 m³/s



Sin rotura de conectividad en juveniles



Sin rotura de conectividad en adultos

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CAUDALES MÁXIMOS

Masa de agua: ES010MAR002430

Nombre Río: Endara (Navarra)

Tipo de tramo: Ciprinícola y salmonícola

Percentil 90: 2,382 m3/s

El refugio de los tres estadios no baja del 70% a caudales máximos

Según esto se establece una limitación del caudal máximo para todo el año igual al percentil 90 de los años húmedos de la serie natural.

	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
CP - Alevines	X								X	X	X	X
SL - Alevines						X	X	X	X			

	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Q máximo	1,75	2,38	2,38	2,38	2,38	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Q nat med	0,50	0,93	1,39	1,53	1,38	1,18	0,97	1,18	0,82	0,46	0,35	0,32

NOTA: Se aprecia que el régimen de caudales máximos obtenido y propuesto, es congruente con los valores de caudal natural medio mensual.

ES069MAR002850 - ORDUNTE II

FICHA DE SIMULACIÓN DE CAUDALES MÁXIMOS

DATOS GENERALES

Confederación: CH Cantábrico **Masa de agua:** ES069MAR002850
Localización: Nava de Mena (Burgos) **Nombre del tramo:** Río Ordunte II
Infraestructuras de regulación: -Embalse de Ordunte **Tipo de tramo:** Salmonícola

PERCENTILES DE EXCEDENCIA

Datos origen (Serie natural):

Serie larga SIMPA-2 (1940/41-2005/2006)

Datos origen (Desembalses):

Embalse de Ordunte (1943/44-2005/06)

Percentiles Serie Natural	
Perc.	Caudales
100	6,627
99	5,573
98	4,803
97	4,067
96	3,704
95	3,581
94	3,275
93	3,237
92	3,019
91	2,804
90	2,723
85	2,238
80	1,911
75	1,640
70	1,417
65	1,278
60	1,171
55	1,006
50	0,931
45	0,845
40	0,788
35	0,681
30	0,626
25	0,576
20	0,519
15	0,450
10	0,404
5	0,312
0	0,195

Percentiles Desembalses	
Perc.	Caudales
100	12,358
99	6,374
98	5,089
97	3,722
96	2,899
95	2,338
94	2,167
93	1,686
92	1,647
91	1,647
90	1,647
85	1,623
80	1,598
75	1,570
70	1,527
65	1,501
60	1,501
55	1,483
50	1,471
45	1,453
40	1,377
35	1,334
30	1,165
25	1,109
20	1,092
15	1,072
10	0,972
5	0,944
0	0,560

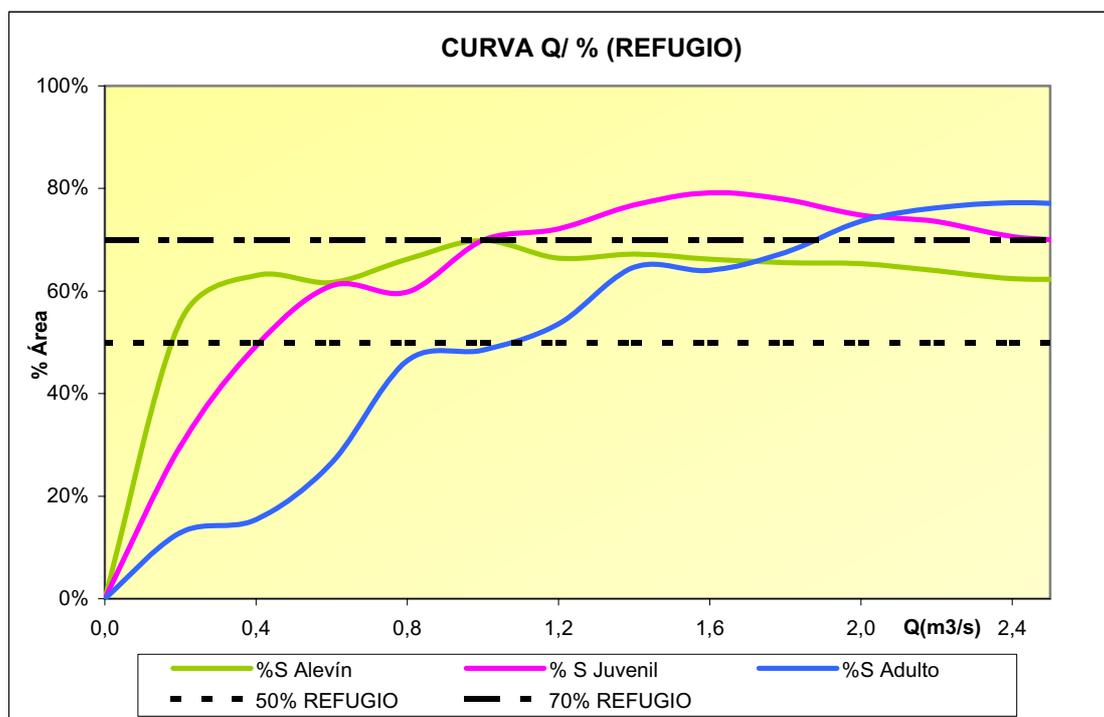
Percentil 90 a validar mediante método hidrobiológico: 2,723 m3/s

VALIDACIÓN HIDROBIOLÓGICA

Masa de agua: ES069MAR002850

Nombre Río: Ordunte (Burgos)

Resultados Q / %Refugio



Limitaciones de refugio

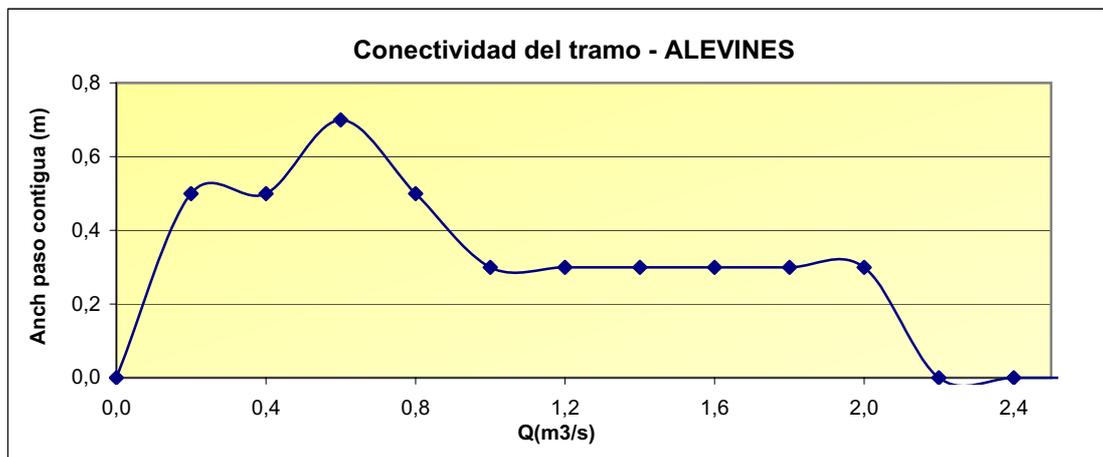
	ALEVINES	JUVENILES	ADULTOS
70% > ÁREA > 50%	a partir de 0,17 m ³ /s	de 0,35 a 1,18 m ³ /s	de 1,07 a 3,14 m ³ /s
ÁREA < 50%	Sin limitación	Sin limitación	Hasta 1,07 m ³ /s

VALIDACIÓN HIDROBIOLÓGICA

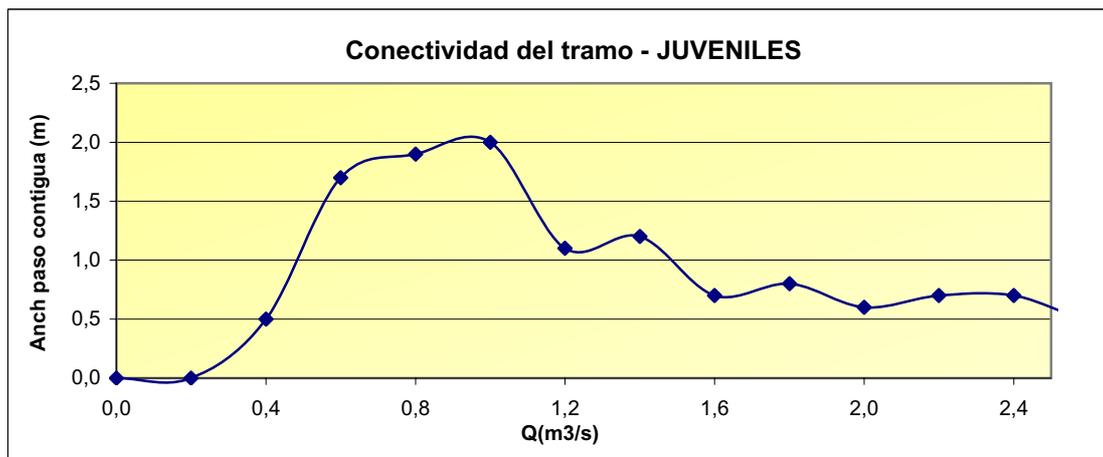
Masa de agua: ES069MAR002850

Nombre Río: Ordunte (Burgos)

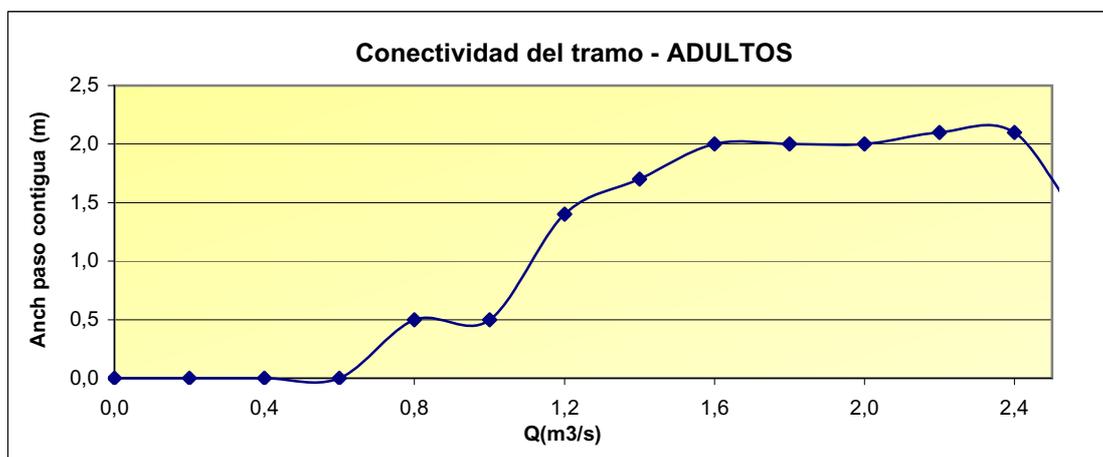
Resultados Q / Conectividad contigua



Rotura de conectividad en alevines a caudales máximos



Rotura de conectividad a caudales bajos en juveniles



Rotura de conectividad en adultos a caudales bajos pero no en altos

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CAUDALES MÁXIMOS

Masa de agua: ES069MAR002850

Nombre Río: Ordunte (Burgos)

Tipo de tramo: Salmonícola

Percentil 90: 2,723 m³/s

Los 3 estadios presentan restricciones; el juvenil y el adulto de conectividad a caudales bajos y el alevín a caudales altos (mayores de 2.20 m³/s). En cuanto al refugio, el adulto presenta una limitación para caudales bajos (hasta 1.07m³/s)

Según esto se establece una limitación del caudal máximo para el periodo de junio a enero en el percentil 90 de los años húmedos de la serie natural; mientras que en los meses donde se encuentra el alevín el caudal máximo estará limitado a 2,36 m³/s (percentil 86.25% de la serie de años húmedos)

	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Q máximo	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,20	2,20	2,20	2,20	2,72	2,72	2,72
Q nat med	0,37	0,61	0,93	1,56	1,50	1,35	1,09	1,17	0,87	0,68	0,44	0,36

NOTA: Se aprecia que el régimen de caudales máximos obtenido y propuesto, es congruente con los valores de caudal natural medio mensual.

ES018MAR002491 - URUMEA II

FICHA DE SIMULACIÓN DE CAUDALES MÁXIMOS

DATOS GENERALES

Confederación: CH Cantábrico **Masa de agua:** ES018MAR002491
Localización: Arano (Navarra) **Nombre del tramo:** Río Urumea II
Infraestructuras de regulación: -Embalse de Añarbe **Tipo de tramo:** Ciprinícola y salmonícola

PERCENTILES DE EXCEDENCIA

Datos origen (Serie natural):

Serie larga SIMPA-2 (1940/41-2005/2006)

Datos origen (Desembalses):

Embalse de Añarbe (sin datos)

Percentiles Serie Natural	
Perc.	Caudales
100	46,864
99	40,463
98	36,262
97	34,040
96	30,810
95	28,244
94	27,219
93	26,971
92	26,370
91	25,865
90	25,710
85	22,869
80	20,888
75	18,420
70	16,097
65	13,023
60	12,367
55	10,930
50	9,791
45	8,360
40	7,256
35	6,200
30	5,490
25	4,517
20	3,531
15	3,040
10	2,143
5	1,735
0	1,022

Percentiles Desembalses	
Perc.	Caudales
100	
99	
98	
97	
96	
95	
94	
93	
92	
91	
90	
85	
80	
75	
70	
65	
60	
55	
50	
45	
40	
35	
30	
25	
20	
15	
10	
5	
0	

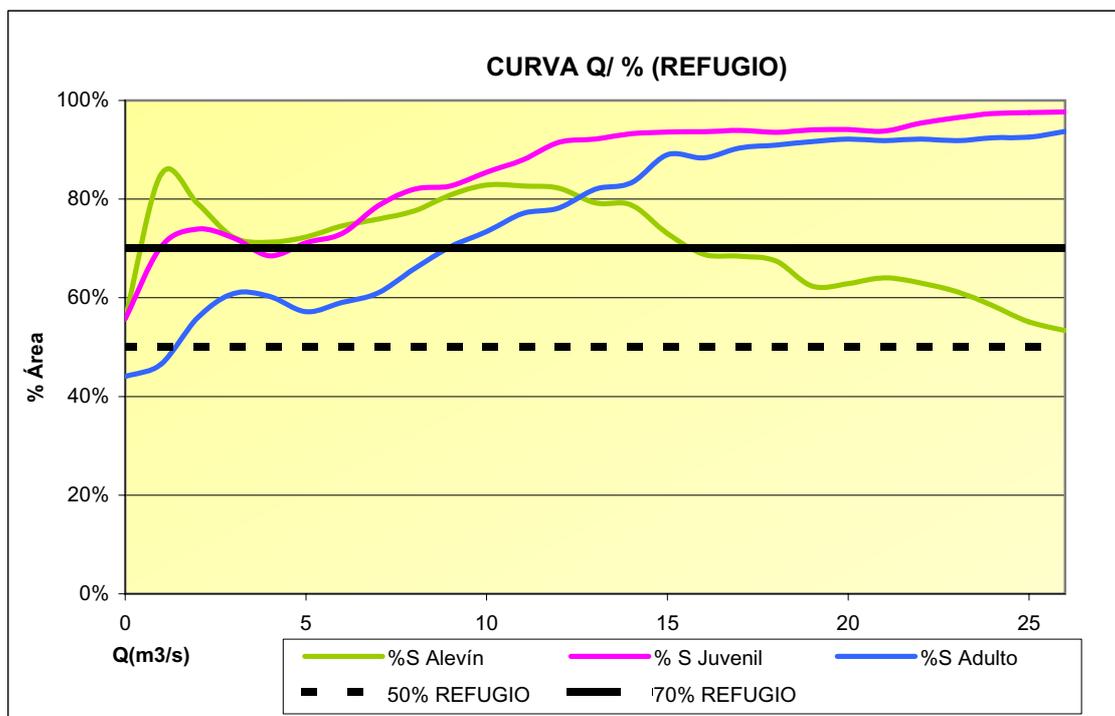
Percentil 90 a validar mediante método hidrobiológico: 25,710 m3/s

VALIDACIÓN HIDROBIOLÓGICA

Masa de agua: ES018MAR002491

Nombre Río: Urumea (Navarra)

Resultados Q / %Refugio



Limitaciones de refugio

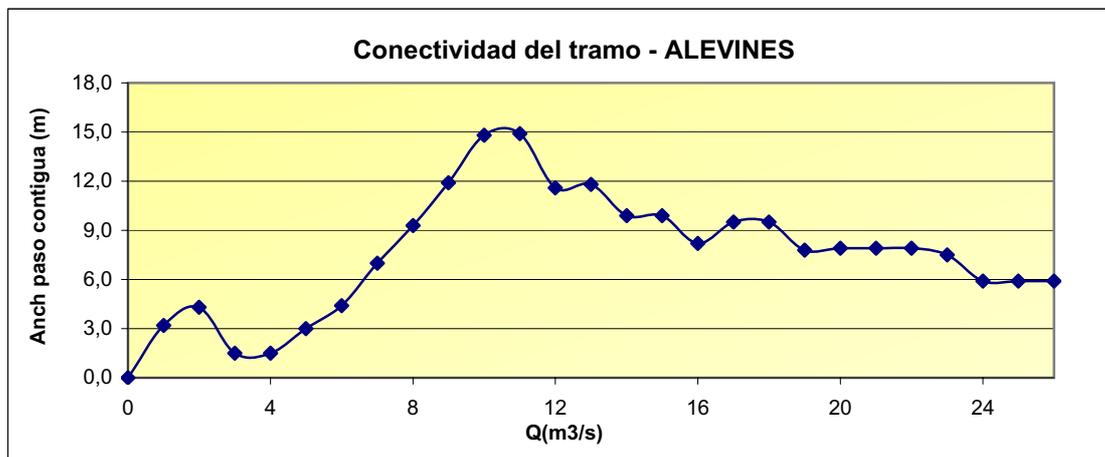
	ALEVINES	JUVENILES	ADULTOS
70% > ÁREA > 50%	de 15,72 a 25,71m³/s	Sin limitaciones	Sin limitaciones
ÁREA < 50%	Sin limitaciones	Sin limitaciones	Sin limitaciones

VALIDACIÓN HIDROBIOLÓGICA

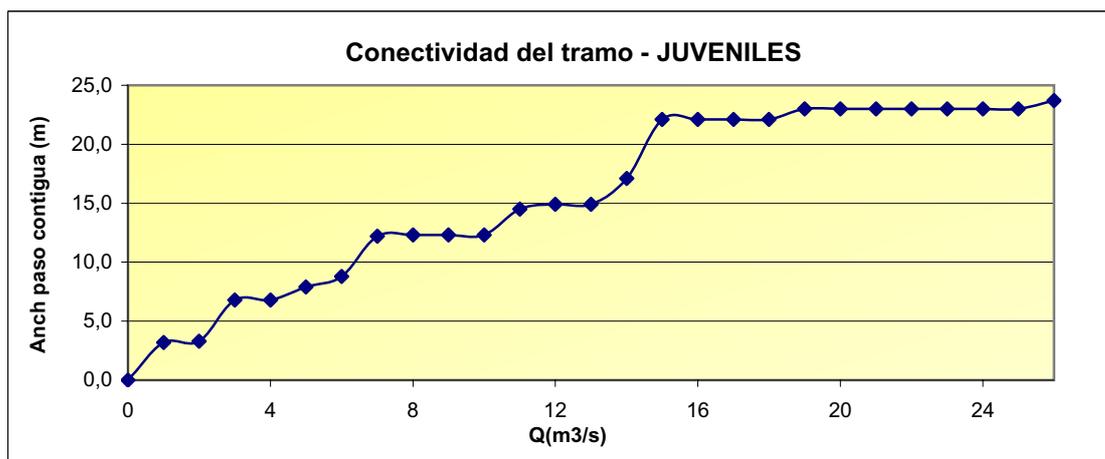
Masa de agua: ES018MAR002491

Nombre Río: Urumea (Navarra)

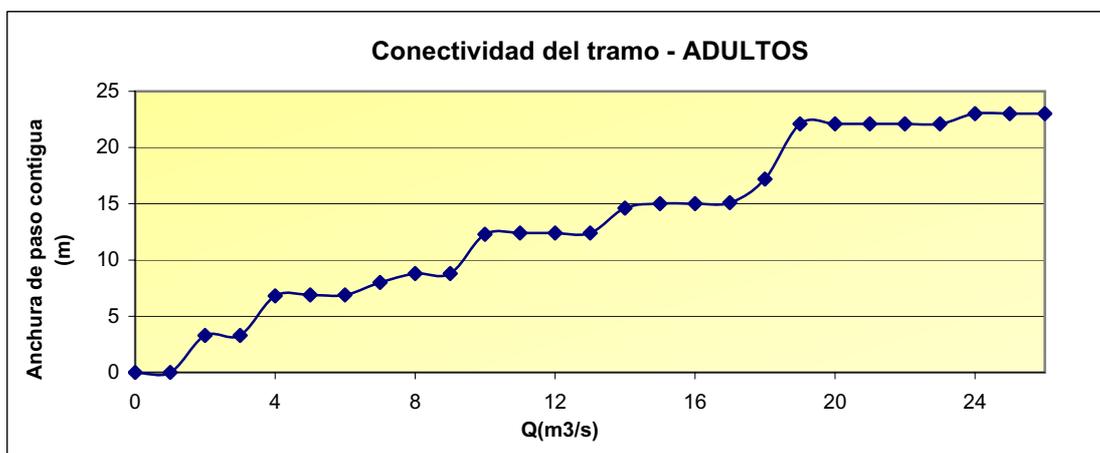
Resultados Q / Conectividad contigua



Sin rotura de conectividad en alevines



Sin rotura de conectividad en juveniles



Sin rotura de conectividad en adultos

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CAUDALES MÁXIMOS

Masa de agua: ES018MAR002491

Nombre Río: Urumea (Navarra)

Tipo de tramo: Ciprinícola y salmonícola

Percentil 90: 25,710 m³/s

Únicamente se da una limitación en la conectividad para el estadio adulto y caudales bajos (<1.27m³/s). A caudales altos no se dan limitaciones.

Según esto se establece una limitación del caudal máximo para todo el año en el percentil 90 de los años húmedos de la serie natural.

	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
CP - Alevines	X								X	X	X	X
SL - Alevines						X	X	X	X			

	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Q máximo	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71
Q nat med	4,61	9,05	13,98	15,85	14,33	12,44	10,4	12,69	8,33	4,59	3,21	3,01

NOTA: Se aprecia que el régimen de caudales máximos obtenido y propuesto, es congruente con los valores de caudal natural medio mensual.