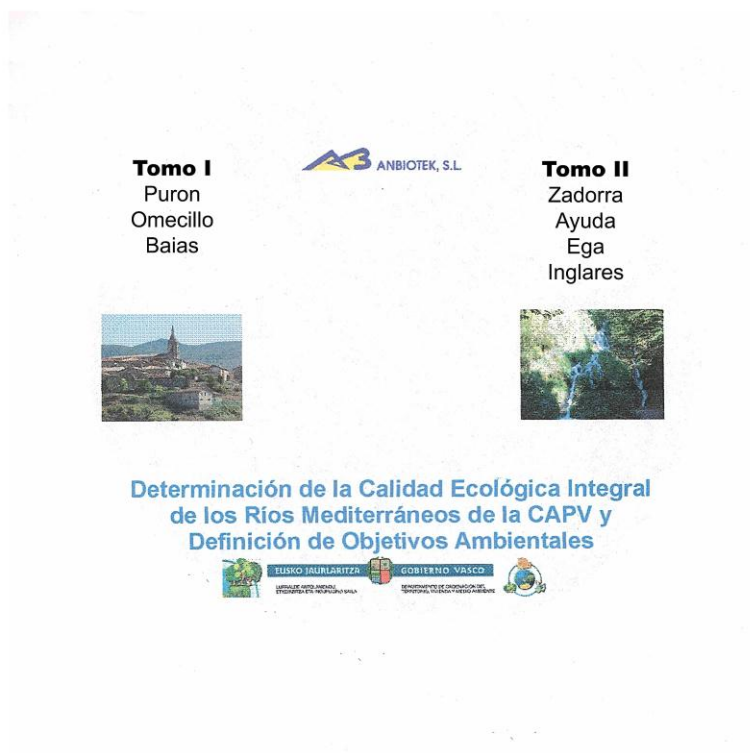




SUBCUENCA DEL AYUDA

DESCRIPCIÓN GENERAL	375
Situación	375
Red Hidrográfica	375
Geología	376
Climatología	376
Vegetación	376
Fauna	377
USOS Y ACTIVIDADES	377
Población	377
RECURSOS HIDRICOS	380
Elementos de interés cultural	380
Impactos	380
DIAGNÓSTICO GENERAL DEL RÍO AYUDA	381
Tramificación funcional y establecimiento de objetivos ambientales	382
ANEXO I CAPTACIONES DE AGUAS SUPERFICIALES.	385
ANEXO II CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.	385
TRAMOS DEL AYUDA	390
ZATR01 DESDE LA CABECERA HASTA CONFLUENCIA CON LA FUENTE DE LA SALUD (DESVÍO HACIA IZARZA)	391
ZATR02 DESDE LA CONFLUENCIA CON LA FUENTE DE LA SALUD (DESVÍO HACIA IZARZA) HASTA EL COMIENZO DEL DESFILADERO DE OKINA	400
ZATR03 DESDE EL DESFILADERO (AGUAS ABAJO DE OKINA) HASTA LA SALIDA DEL DESFILADERO	407
ZATR04 DESDE EL ARROYO DE SANTA LUCÍA HASTA EL LÍMITE CON TREBIÑO	413
ZATR05 DESDE EL LÍMITE CON TREBIÑO HASTA EL PUENTE DE BERANTEVILLA	421
ZATR06 DESDE EL PUENTE DE BERANTEVILLA HASTA LA DESEMBOCADURA EN EL ZADORRA	428

DESCRIPCIÓN GENERAL

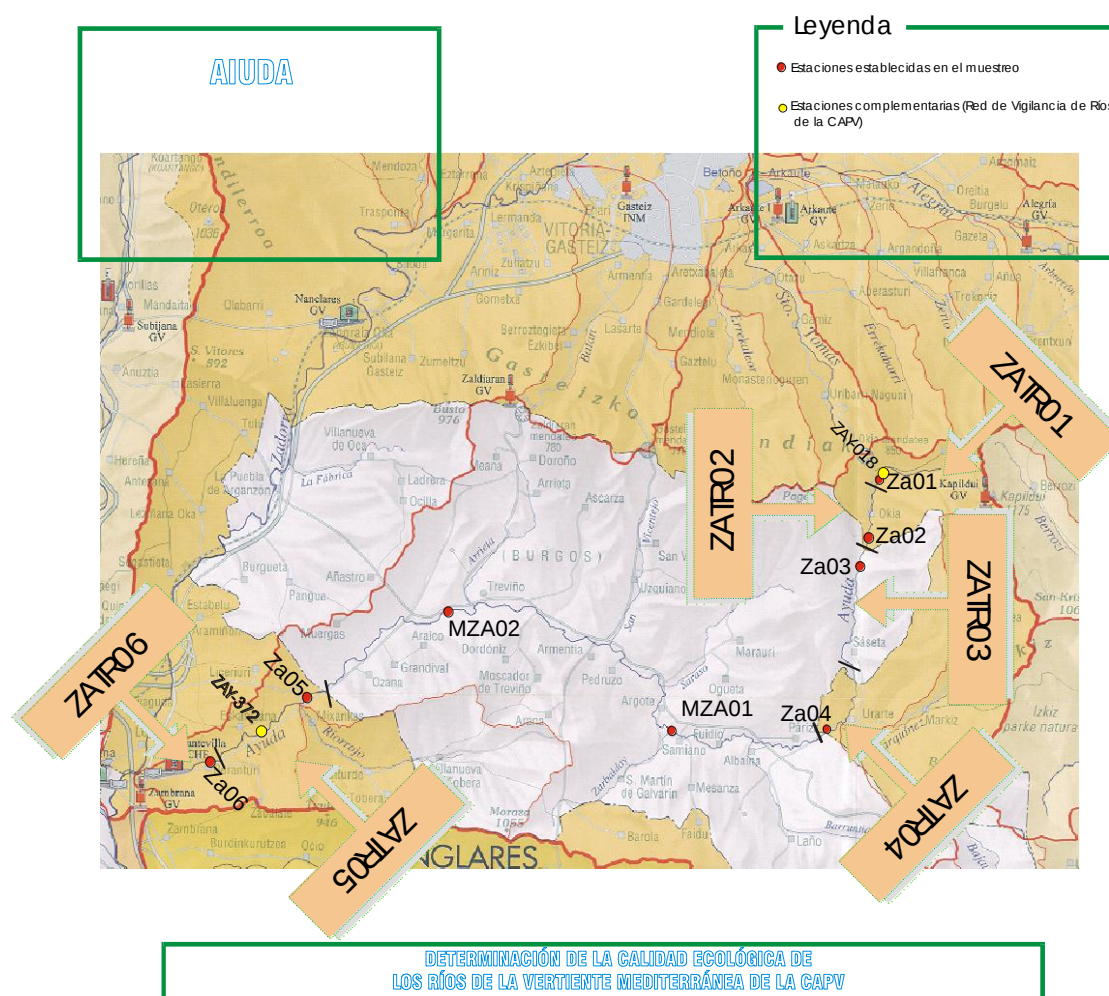
Situación

El río Ayuda, afluente del Zadorra, está sometido a un menor número de impactos que el eje principal.

El río discurre por una zona en la que predominan las actividades agropecuarias. Una parte del curso del río discurre por Treviño.

Antes de que el río atravesase el desfiladero de Okina, el río tiene escaso caudal y discurre por zonas con clara vocación agrícola y ganadera, por lo que, en general, se trata de un tramo escasamente impactado por la actividad humana, con una buena calidad química de sus aguas.

La zona baja del río discurre por una zona eminentemente agrícola, por lo que también aquí las aguas se encuentran escasamente impactadas por la actividad humana, si bien, existen vertidos agrícolas difusos y vertidos urbanos que pueden afectar de forma negativa a la calidad de las aguas.



Red Hidrográfica

Como afluentes del eje del Ayuda en Álava se puede hacer mención al Riorrojo y al Marquín.

Geología

La cuenca de este afluente se encuentra dentro del valle que circundan los Montes de Vitoria, Montes de Iturrieta y Montes de Izki. Se centra prácticamente dentro del Condado de Treviño. Los nacimientos del río Ayuda, y de sus afluentes se encuentran en las dolomías del Paleoceno. Parte del curso alto se encuentra en los conglomerados, areniscas, margas y calizas del Oligoceno Inferior. La mayor parte de la cuenca se encuentra dentro del dominio de las margas y calizas del Oligoceno-Mioceno, aunque también aparecen limolitas, areniscas y arcillas también del Oligoceno-Mioceno.

Climatología

En los datos de precipitaciones obtenidos del Plan Hidrológico del Ebro para el período 1940-1990, se puede apreciar el descenso de los valores de precipitación al aproximarse al tramo bajo, mientras que en el tramo alto las isoyetas alcanzan valores muy próximos a los de las cuencas cantábricas.

	ISOYETAS AÑO MEDIO	ISOTERMAS	ISOMÁXIMAS DE PRECIPITACIÓN EN 24 HORAS		
AYUDA	500 - 700 mm.	11-13°	T=10	T=100	T=500
AYUDA Y ZADORRA BAJO			75	125	150

Isoyetas. Fuente P.H. Ebro (1.995), Isotermas. Fuente: P.H. Ebro (1.995), Isomáximas de precipitación en 24 h (mm). Fuente: P.I.P.I. de la C.A.P.V. (1.992)

Del mismo Plan Hidrológico, y para el mismo período de estudio, las isotermas medias resultaron ser las indicadas en la. Por otra parte, las isomáximas de precipitación en 24 h., obtenidos del Plan Integral de Prevención de Inundaciones de la C.A.P.V., alcanzadas para los diferentes períodos de retorno.

Vegetación

La zona de cabecera del río se caracteriza por la existencia de bosques de hayas, si bien, bien pronto se dejan sentir los efectos de las actividades agropecuarias, de manera que el bosque de ribera se ve impactado negativamente por las mismas.

En la zona del desfiladero de Okina el río también se encuentra rodeado de hayedo. El estrato arbustivo se encuentra ausente debido a lo umbrío del bosque.

A su salida del desfiladero de Okina, el río se encuentra con una zona de lomas suaves donde se asientan bosquetes de quejigo y cultivos. Se aprecia un aumento del número de chopos dentro del bosque de ribera. El estrato lianoide del mismo se encuentra bien desarrollado.

Después de atravesar el Condado de Treviño, se llega a una zona de ambiente mediterráneo, en la que el río discurre entre áreas cultivadas, sinuoso y meandriforme. En el sector más alto de esta zona, el bosque de ribera se encuentra bien conservado, siendo

bastante cerrado y bajando encajonado entre campos de cultivo, dotando a la fauna de lugares tranquilos y resguardados.

La especie arbórea dominante en la ribera es el chopo, aunque también se observan muchos sauces de tamaño arbustivo (el porte arbóreo es inexistente en algunos sectores). En determinados lugares se aprecia la presencia de vegetación de helófitos.

Fauna

El río Ayuda presenta dos zonas claramente diferenciadas desde el punto de vista del paisaje vegetal y por tanto también de su fauna.

Los primeros tramos, aguas arriba de Treviño, son de carácter subcantábrico, siendo el hábitat circundante hayedo principalmente. Las comunidades faunísticas son las típicas de este tipo de bosque (*Sylvia atricapilla*, *Sitta europaea*, *Certhia brachydactyla*, *Fringilla coelebs*, *Emberiza citrinella*, *Parus palustris*, *Parus caeruleus*, *Pyrrhula pyrrhula* ... y mamíferos forestales como *Felis silvestris*, *Mustela putorius* o *Martes foina*). Resulta destacable la presencia de *Austropotamobius pallipes*.

Después del desfiladero y a su paso por Treviño, el río experimenta un cambio notable, mostrando una transición desde la zona de cabecera típica subcantábrica hasta los dos últimos tramos de carácter decididamente mediterráneo.

Tras atravesar el Condado, el río llega a una zona bastante más mediterránea discurriendo entre campos de cultivo, siendo su ribera principalmente de chopo y sauceda arbustiva siendo la avifauna más representativa *Troglodytes troglodytes*, *Luscinia megarhynchos*, *Cettia cetti*, *Erithacus rubecula*, *Turdus merula* y *Streptopelia turtur* entre otros.

En cuanto a la comunidad de anfibios y reptiles, no hay ninguna potencialidad destacable, no existen zonas encharcadas, charcos o praderas inundadas, o zonas especialmente favorables para el desarrollo de una comunidad anfibia en particular.

USOS Y ACTIVIDADES

En el **valle del río Ayuda** el elemento más destacable es la amplitud de las tierras de labor, que han aprovechado muy bien las favorables condiciones de la topografía.

Población

En la tabla Z.1. se indican los municipios más significativos de la C.A.P.V. pertenecientes a la subcuenca del Ayuda.

	MUNICIPIO	Nº HABITANTES	DENSIDAD (hab/km ²)
RÍA AYUDA Y	ARMIÑON	127	12
ZADORRA BAJO	BERANTEVILLA	415	11,6

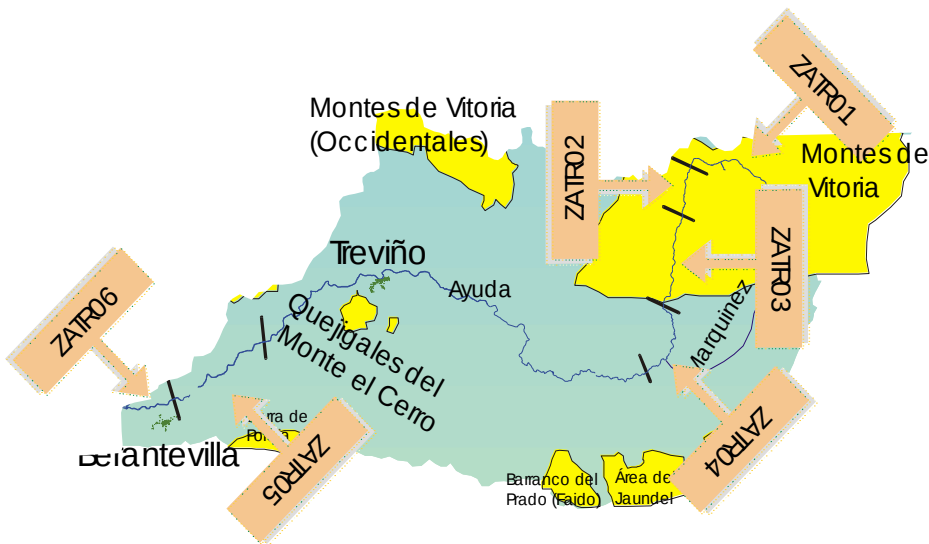
Principales municipios de la cuenca del Zadorra.

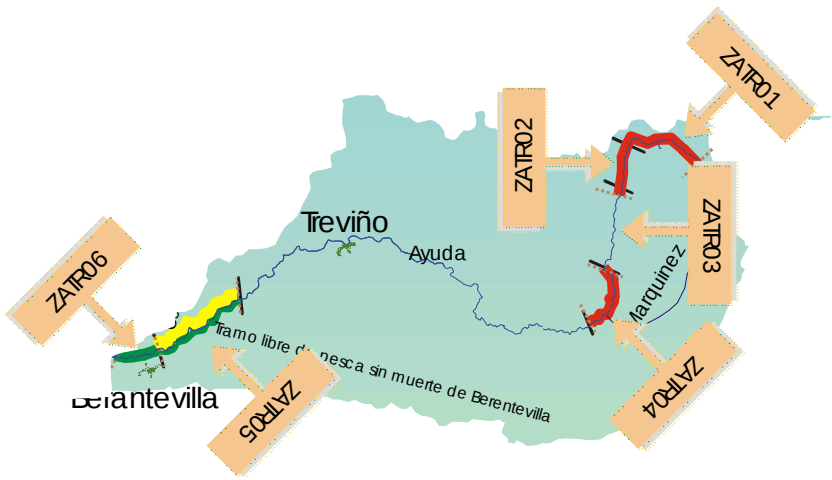
SUBCUENCA DEL AYUDA

Espacios Naturales

Leyenda

Espacios Naturales





RECURSOS HIDRICOS

Elementos de interés cultural

- MUNICIPIO DE BERANTEVILLA

Casco Histórico (BOPV de 10 de Mayo de 1993).

- MUNICIPIO DE BERNEDO

Casco Histórico (BOPV de 1 de Diciembre de 1992).

Impactos

A continuación se presenta una tabla con los principales impactos detectados en el río Ayuda.

PRESIONES IDENTIFICADAS	1.1.1.1.1 Tramo / Subtramo Fluvial						
	ZA01	ZA02	ZA03	ZA04	ZA05-1	ZA05-2	ZA06
a) Sobre la calidad del sistema fluvial							
Extracción de caudal: riego de cultivos					X	X	X
Tramo seco en estiaje o fuerte reducción del caudal	X						
Frecuentación de ganado	X	X			X		
Vertido urbano / industrial							X
Contaminación difusa agrícola							X
b) Sobre el canal fluvial y el régimen hidrológico							
Inestabilidad del canal: incisión	X	X					
Modificación y reducción del canal fluvial		X		X	X		X
Depósitos de finos					X	X	X
c) Sobre el medio ripario y márgenes							
Grado de cubierta de vegetación deficiente					X		X
Estructura de la cubierta deficiente					X		
Ocupación de riberas: uso agrícola		X			X		X
Pastoreo					X		
Talas selectivas de vegetación	X	X					
Frecuentación humana		X					

Basuras, restos antrópicos		X					
d) Sobre la biota							
Vulnerabilidad por condiciones limitantes	X						

DIAGNÓSTICO GENERAL DEL RÍO AYUDA

El río Ayuda, en términos generales, presenta un aceptable estado de conservación. Las principales causas de degradación de la zona de curso alto no son muy graves, ya que aunque se ha destruido la vegetación arbustiva, los márgenes presentan vegetación arbórea. En los tramos medios y bajos las principales causas de degradación son diferentes, percibiéndose una gran invasión del potencial del soto por tierras agrícolas además de haber una importante sustitución de la vegetación autóctona por las choperas.

Todo el río presenta una buena calidad ecológica y un buen estado ecológico, acercándose en algún caso al muy buen estado ecológico; únicamente en el tramo 5 se considera como deficiente debido al componente hidromorfológico y el tramo 6 es de nivel moderado debido tanto al componente hidromorfológico como al componente biológico y químico.

TRAMO	SUBTRAMO	INDICE E'	INDICE QBR	CALIDAD ECOLÓGICA	COMPONENTE HIDROMORFOLÓGICO	ESTADO ECOLÓGICO
ZATR01		E4	100	BUENA	SUBÓPTIMO	BUENO (Iib)
ZATR02		E5	85	BUENA	SUBÓPTIMO	BUENO (Iib)
ZATR03		E4	100	BUENA	ÓPTIMO	BUENO (Iia)
ZATR04		E5	80	BUENA	SUBÓPTIMO	BUENO (Iib)
ZATR05	ZA05-1	E4	75	BUENA	DEFICIENTE	DEFICIENTE (IV)
ZATR05	ZA05-2	E4	30	DEFICIENTE	DEFICIENTE	DEFICIENTE (IV)
ZATR06		E3	50	MODERADA	SUBÓPTIMO	MODERADO

Estación	Río	1988 (*)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000 (**)
ZAY-018	Ayuda, en Okina	--	--	--	--	--	E4	E4	E3	E3
ZA-1	Ayuda, en Sáseta	E4	--	--	--	--	--	--	--	--
ZA-220	Ayuda, en Ventas	E4	--	--	--	--	--	--	--	--
ZAY-372	Ayuda, en Eskanzana	E3	E3	E5	E5	E4	E4	E4	E4	E4

Tabla 10.9.- Diagnósticos de Estado Ambiental disponibles. Cuenca del Ayuda. (*) Calculado en base a datos biológicos del proyecto de Caracterización Hidrobiológica de la Red fluvial de Alava y Gipuzkoa (Docampo *et al.*, 1992). (**) Red de Vigilancia de la calidad de las aguas y del Estado Ambiental (Gobierno Vasco, 2000)

Al no tener datos continuados en el tiempo de las estaciones no se puede apreciar ninguna tendencia concreta, exceptuando la estación del Ayuda en Eskanzana donde la situación se mantiene en los últimos cinco años.

Tramificación funcional y establecimiento de objetivos ambientales

El río Ayuda pertenece, casi en su totalidad, a un rhithron según (Illies, (1961). Según la clasificación biotipológica de Illies & Botosaneanu (1963), casi todo el eje sería salmonícola. Únicamente el último tramo sería ciprinícola, coincidiendo con la zona más clara de potamon.

Por todo ello y según los resultados obtenidos de la calidad ecológica del tramo y su estado ecológico dividiríamos al Ayuda en dos tramos. Tramo alto desde cabecera hasta casi el final del tramo **ZATR05, que cubre todo el tramo salmonícola, y el resto hasta desembocadura** que une el ser zona de potamon, tramo ciprinícola y además presentar mas claramente el problema de los vertidos y de alteraciones en el componente hidromorfológico. No olvidar que la calidad ambiental en el Condado de Trebiño, que estaría en este primer subtramo, es deficiente por lo que habría que tener en cuenta esta situación.

TRAMO	UTM-x inicio	UTM-y inicio	UTM-x final	UTM-y final	Localización del punto final
ZATR0 –A tramos 1,2,3,4 y 5	05369	47354	05113	47259	Puente de Berantevilla
ZATR0 –B tramo 6	05113	47259	05092	47256	Desembocadura en el Zadorra

El objetivo ambiental para este río es, como mínimo, el de 'Buen estado ecológico (IIa)' y podría valorarse la obtención del 'Muy buen estado', si se eliminasen los problemas existentes, por lo menos en el tramo A.

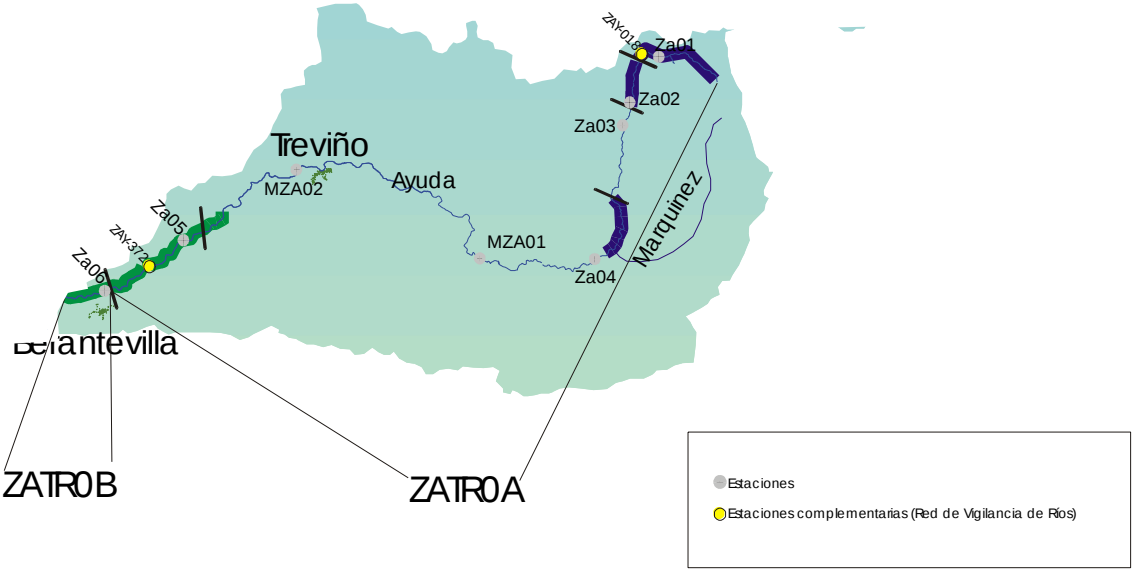
Los objetivos propuestos a la CHE para esta cuenca son los de ' Muy Buen estado ecológico' para nuestros cuatro primeros tramos y Buen estado ecológico Clase IIb desde Trebiño hasta la desembocadura en el Zadorra .

SUBCUENCA DEL AYUDA

Objetivos Ambientales
(según criterios CHE).

Leyenda

- Muy Buen estado I
- Buen estado II a
- Buen estado II b
- Estado Aceptable

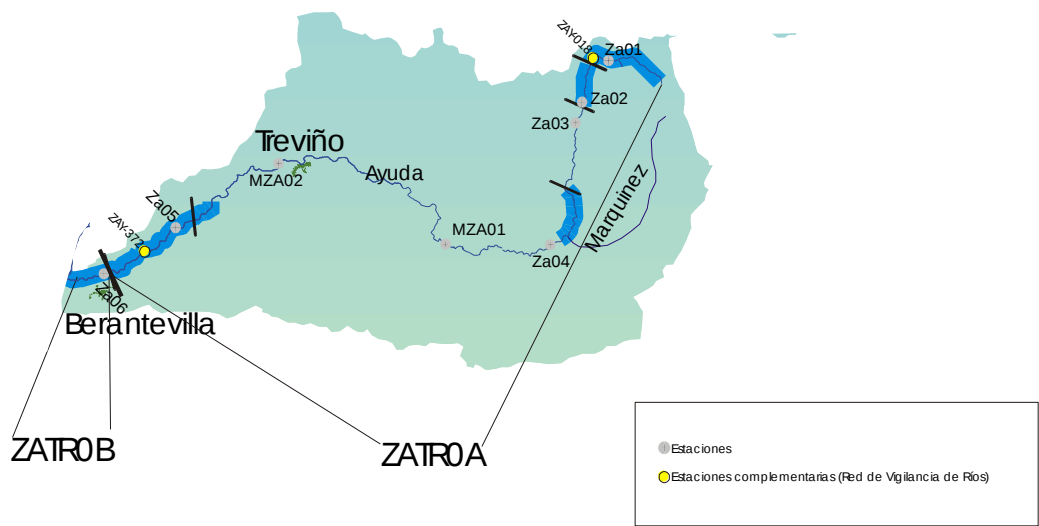


SUBCUENCA DEL AYUDA

Objetivos Ambientales

Leyenda

- Muy Buen estado I
- Buen estado II a
- Buen estado II b
- Estado Aceptable



ANEXO I CAPTACIONES DE AGUAS SUPERFICIALES.

MUNICIPIO	coord_x	coord_y	cota	tipo captacion
BERANTEVILLA	511250	4725950	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	510900	4725700	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	510650	4725700	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	510650	4725750	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	510550	4725700	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	510250	4725600	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	509750	4725050	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	509400	4725650	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	511800	4725950	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	513150	4724500	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	512850	4727000	0	DIRECTA DEL RIO
PEÑACERRADA	528160	4724410	0	DIRECTA DEL RIO
PEÑACERRADA	528150	4724400	0	DIRECTA DEL RIO
BERNEDO	532500	4727300	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	511900	4726050	0	DIRECTA DEL RIO
BERANTEVILLA	510000	4725650	0	DIRECTA DEL RIO
BERNEDO	532800	4727520	0	DIRECTA DEL RIO
BERNEDO	532875	4727750	620	DIRECTA DEL RIO
PEÑACERRADA	524400	4724000	0	DIRECTA DEL RIO

ANEXO II CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y	COTA	TIPO CAPTACION	TOPONIMIA	DOMINIO	UNIDAD	PROFUNDIDAD DEL POZO
VITORIA-GASTEIZ	525511	4729545	580	SONDEO	TREVIÑO-2	Vasco - Cantábrico	Treviño	1965
VITORIA-GASTEIZ	524531	4730251	560	SONDEO	TREVIÑO-3	Vasco - Cantábrico	Treviño	3134
PEÑACERRADA	525647	4723561	710	SONDEO	LAÑO-2	Vasco - Cantábrico	Treviño	2195
PEÑACERRADA	524500	4723950	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	2,3
BERANTEVILLA	512250	4726250	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	2,5
VITORIA-GASTEIZ	526733	4737076	759,01	SONDEO	BAIDORANA, CASTILLO-2	Vasco - Cantábrico		3498
BERANTEVILLA	517650	4724900	570	POZO	REIN TOBERAS	Vasco - Cantábrico	Treviño	206

MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y	COTA	TIPO CAPTACION	TOPONIMIA	DOMINIO	UNIDAD	PROFUNDIDAD DEL POZO
BERNEDO	533607	4727932	650	SONDEO	SONDEO SURGENTE DFA	Vasco - Cantábrico	Treviño	230
BERANTEVILLA	511824	4726230	500	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERANTEVILLA	512054	4725089	510	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERANTEVILLA	510005	4725299	480	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERANTEVILLA	509850	4725250	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	3,7
BERANTEVILLA	510600	4726350	510	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	39
BERANTEVILLA	511300	4725525	482	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	4
BERANTEVILLA	511400	4725950	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	4,5
BERANTEVILLA	511775	4725900	470	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	4,4
BERANTEVILLA	511325	4725650	480	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	5
BERANTEVILLA	511350	4726050	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	30
VITORIA- GASTEIZ	527027	4737174	760	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico		
VITORIA- GASTEIZ	527028	4737160	760	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico		
BERNEDO	533914	4734278	790	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533469	4734880	860	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533976	4735927	805	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	535677	4736070	830	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536319	4735118	980	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	535673	4735521	890	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536967	4734816	1055	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537670	4733903	1010	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537921	4734112	1050	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538116	4734811	1130	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537259	4733715	1020	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537358	4733614	1015	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	

MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y	COTA	TIPO CAPTACION	TOPONIMIA	DOMINIO	UNIDAD	PROFUNDIDAD DEL POZO
BERNEDO	537407	4733554	1015	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	534958	4734874	975	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	535314	4734312	990	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	535075	4734423	1010	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533957	4734713	790	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533167	4734621	885	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533477	4734730	815	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533525	4735679	815	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533650	4735689	820	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533908	4736802	835	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536341	4736647	905	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536131	4736743	895	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	534778	4736174	830	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	534638	4736175	820	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	535778	4736220	845	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	535073	4735553	880	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537379	4735164	1000	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537611	4735463	1070	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537426	4736113	970	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537279	4736514	980	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERANTEVILLA	513729	4724864	620	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERANTEVILLA	512914	4727096	480	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERANTEVILLA	513758	4727470	485	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERANTEVILLA	514099	4726175	530	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
PEÑACERRADA	525591	4724271	670	SONDEO		Vasco -	Treviño	376

MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y	COTA	TIPO CAPTACION	TOPONIMIA	DOMINIO	UNIDAD	PROFUNDIDAD DEL POZO
						Cantábrico		
PEÑACERRADA	528138	4723904	680	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	532271	4728537	648	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	532500	4727450	610	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	112
BERNEDO	532525	4727400	6100	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	106
BERNEDO	532520	4727320	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	3,5
BERNEDO	533671	4728531	660	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	534169	4728254	675	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533916	4727930	655	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	533919	4726931	690	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536068	4728222	690	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536043	4727497	730	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537105	4726518	915	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536647	4726770	855	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537007	4726768	870	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536859	4727059	845	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	535766	4728013	698	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537168	4728257	720	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico		
BERNEDO	538058	4732312	925	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537682	4730224	785	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537881	4730089	845	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537421	4732065	900	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	532913	4727425	630	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	534177	4726000	740	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	535301	4725975	780	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	

MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y	COTA	TIPO CAPTACION	TOPONIMIA	DOMINIO	UNIDAD	PROFUNDIDAD DEL POZO
BERNEDO	535483	4730213	800	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536207	4728121	725	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537613	4730914	780	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537788	4730924	800	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538087	4730812	820	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538085	4730553	850	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537443	4730315	795	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537232	4730206	785	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537201	4730036	740	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537306	4730016	770	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537629	4729815	830	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537640	4729915	860	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538218	4732336	970	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538149	4732452	970	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538150	4732637	980	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538101	4732742	980	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538062	4732812	980	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537971	4732702	960	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	538000	4732552	960	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537919	4732423	940	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537502	4732914	960	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537255	4733205	950	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536297	4732069	945	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536765	4733217	975	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	536949	4732367	855	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	

MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y	COTA	TIPO CAPTACION	TOPONIMIA	DOMINIO	UNIDAD	PROFUNDIDAD DEL POZO
BERNEDO	536941	4731307	760	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537462	4730805	755	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537607	4730804	770	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	537078	4729667	720	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
BERNEDO	532820	4727550	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	3,1
BERNEDO	535325	4727750	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	1,3
BERNEDO	532530	4727330	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	3
BERNEDO	536100	4728550	0	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	40
BERNEDO	533900	4727275	650	POZO		Vasco - Cantábrico	Treviño	36
PEÑACERRADA	524462	4723678	698	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
PEÑACERRADA	525388	4723847	690	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	
PEÑACERRADA	525463	4723859	700	MANANTIAL		Vasco - Cantábrico	Treviño	

TRAMOS DEL AYUDA

En las siguientes páginas se describen los tramos correspondientes al río Ayuda.

ZATR01 DESDE LA CABECERA HASTA CONFLUENCIA CON LA FUENTE DE LA SALUD (DESVÍO HACIA IZARZA)



La cabecera del Ayuda presenta, en general, una buena conservación del bosque de ribera.



En época de estiaje el agua aparece confinada en pequeñas pozas.



Existen zonas en las que el cauce aparece completamente seco.



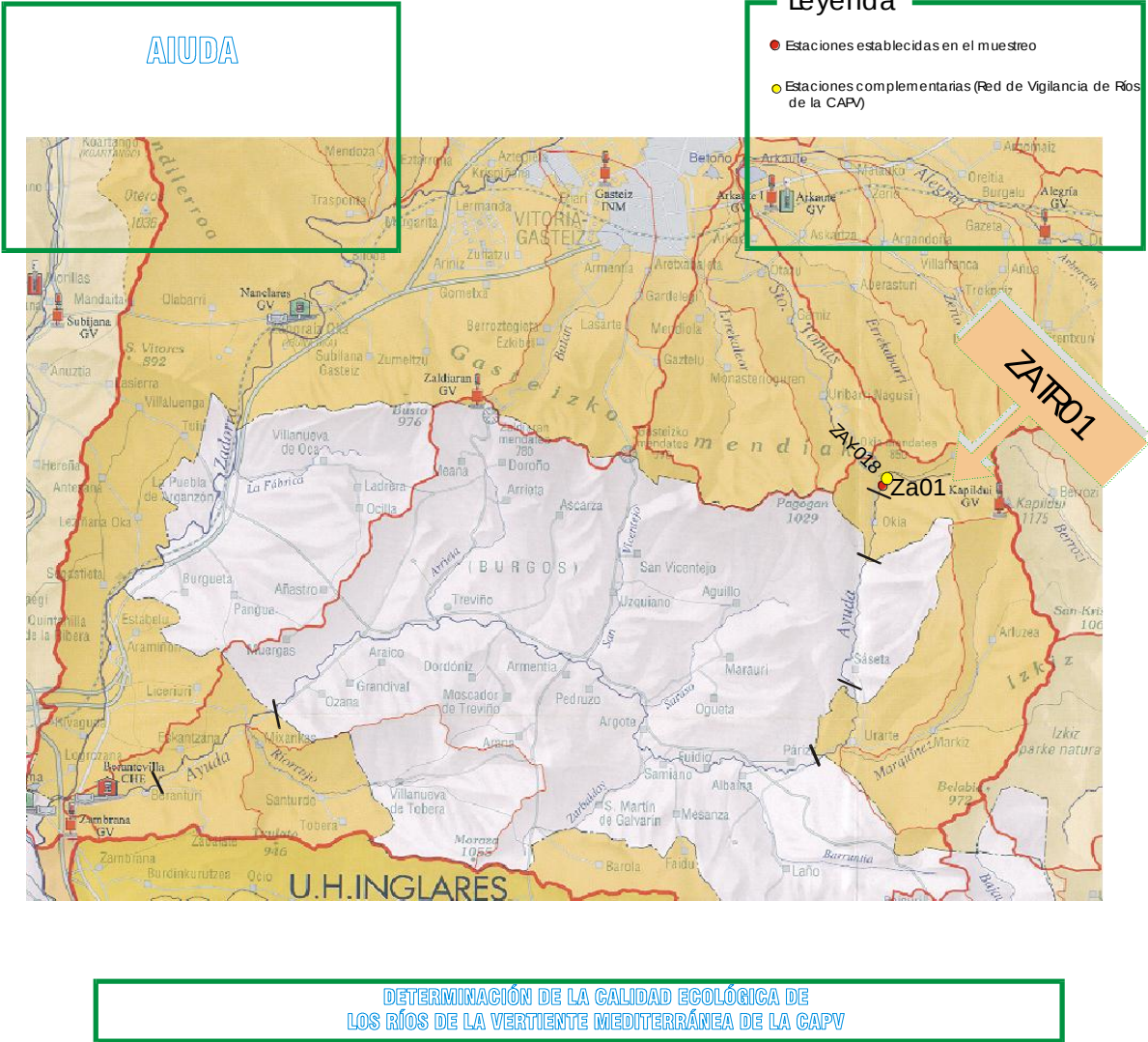
En la época en la que se realizó el estudio de campo (septiembre de 2000) se estaba procediendo a la tala de parte del bosque de ribera, al parecer, con el fin de efectuar una "limpieza" del cauce.



Se cortaron abundantes ejemplares de vegetación natural, removiendo el lecho del río.



En algunas de las charcas en las que se cortaron árboles el agua aparecía turbia; apareciendo algún alevín muerto.



DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAMO

Para el río Ayuda se han definido seis tramos, siendo el primero de ellos (**ZATR01**) el que discurre desde el nacimiento del río hasta su confluencia con la Fte. de la Salud; buena parte de este tramo discurre casi paralelo a la carretera que lleva hasta Iztaza.

Este primer tramo recorre una zona poco afectada por las actividades antrópicas, en las que, en general, el bosque de ribera se encuentra bien conservado, si bien, también es cierto que la actividad agropecuaria puede afectar negativamente al estado del bosque de ribera y, de hecho, en la época en la que se llevó a cabo el recorrido de campo (septiembre de 2000) se constató la presencia de un grupo de operarios que estaban procediendo a la “limpieza” del cauce; mediante dicha actuación se pretendía eliminar el “exceso” de vegetación existente en el cauce o en las márgenes, con el fin de evitar inundaciones que, al parecer, afectan a los campos colindantes. Debido a estas labores, además de desaparecer numerosos ejemplares de las especies del bosque de ribera, también se pudo apreciar que las labores de los trabajadores estaban dando lugar a que la escasa agua existente en el tramo alto se enturbiara y, al mismo tiempo, se estaba afectando a zonas importantes como frezaderos para la trucha.

En este tramo inicial, en la época en la que tuvo lugar el recorrido de campo, el río estaba prácticamente seco, existiendo algunas pequeñas pozas con agua a lo largo del tramo alto. Existen ciertos puntos en los que el río es utilizado como paso para el ganado, así como de abrevadero

USOS

En este primer tramo del Ayuda, la principal ocupación de la población es la agropecuaria.

Son escasos los núcleos de población y, al mismo tiempo, de escasa entidad.

La cabaña ganadera de la zona es relevante y existen tierras utilizadas para pasto de los animales.

BOSQUE DE RIBERA

Este primer tramo de río se caracteriza por el bosque de hayas que lo rodea desde su nacimiento.

Se pudo comprobar que el bosque de ribera está constituido por abundantes ejemplares de *Corylus avellana*, *Salix* sp., *Crataegus monogyna*, *Viburnum opalus*, *Sambucus nigra*, *Acer campestre*, *Fraxinus* sp., *Cornus sanguinea*, *Clematis vitalba*.

Se debería potenciar que el bosque de ribera tuviera algo más de anchura, ya que existen algunas zonas, especialmente desde el proceso de “limpieza”, en las que es escasa; al mismo tiempo, es necesario recordar que es el bosque de ribera el que protege al cauce del exceso de insolación por el cual se produce un incremento de la vegetación acuática en el mismo

FAUNA

Pocas diferencias en cuanto a fauna se refiere podemos observar entre la avifauna de la orilla del río y la que existe en la zona adyacente, ya que en estas áreas de montaña, existe bastante homogeneidad del paisaje vegetal y por tanto también de la comunidad faunística entre la misma línea de ribera y los espacios algo más alejados de ella.

La fauna típica de este tramo está integrada por especies de claras preferencias forestales. Así, entre las aves se pueden destacar *Sylvia atricapilla*, *Sitta europaea*, *Certhia brachydactyla*, *Fringilla coelebs*, *Emberiza citrinella*, *Parus palustris*, *Parus caeruleus*, *Pyrrhula pyrrhula* ... y entre los mamíferos, *Felis silvestris*, *Mustela putorius*, *Meles meles* y *Martes foina*.

En esta zona todavía se conservan poblaciones relicticas de *Austropotamobius pallipes*.

IMPACTOS

PRESIONES IDENTIFICADAS	ZA01
a) Sobre la calidad del sistema fluvial	
Tramo seco en estiaje o fuerte reducción del caudal	X
Frecuentación de ganado	X
b) Sobre el canal fluvial y el régimen hidrológico	
Inestabilidad del canal: incisión	X
c) Sobre el medio ripario y márgenes	
Talas selectivas de vegetación	X
d) Sobre la biota	
Vulnerabilidad por condiciones limitantes	X

DIAGNÓSTICO ECOLÓGICO Y OBJETIVO AMBIENTAL

El diagnóstico ecológico para el tramo ZATR01 es Bueno (IIb).

El tramo ZATR01 queda incluido en el tramo funcional A para este río, que va desde la cabecera hasta el puente de Berantevilla.

El objetivo ambiental para este tramo, es, como mínimo, el de **BUEN ESTADO ECOLÓGICO (IIa)**.

MEDIDAS PROPUESTAS

Son necesarios el establecimiento y la vigilancia de un caudal ecológico mínimo, teniendo en cuenta tanto objetivos de calidad como requerimientos de hábitat de especies faunísticas de interés.

Para evitar que el ganado acceda al cauce, sería conveniente proceder al cierre con malla metálica, en ambas márgenes y a lo largo de una longitud de 3200 m de río.

CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ECOSISTEMA FLUVIAL

UBICACION

Tramo	X inicio	Y inicio		X final	Y final		Longitud	Altitud inicio	Altitud final
ZATR01	05369	47354	WN	05341	47359	WN	3,2	1095	810

CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA

TRAMO	ZTR01
Desnivel (m)	140
Pendiente (%)	8,24
Anchura media (m)	(*)
Calado medio (m)	(*)
Anchura del canal (m)	1
Longitud seca (m)	200
Diversidad de granulometría	Elevada

CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA E HIDROLÓGICA

TRAMO	ZTR01
Tipo Geomorfológico	Áreas de ribera cerradas, con potencialidad para albergar un bosque ripario de pequeña anchura
Orden PTS de márgenes CAPV	0
Orden Strahler	1
Nº combinaciones de velocidad	2
Presencia de islas	-
Cauce diversificado	-

CALIDAD DEL COMPONENTE HIDROMORFOLÓGICO

TRAMO	ZTR01
Subtramo	
Alteración régimen escorrentía natural	NO alterado
Continuidad natural del flujo	NO barreras
Reducción del flujo	NO alterado
Calidad hábitat acuático	Deficiente
Calidad del componente hidromorfológico	Deficiente

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Tramo	ZATR01
Subtramo	ZA01
T agua (°C)	11,6
T aire (°C)	13,3
Oxígeno (mg/L)	6,2
pH	7,81
Cond (microS/cm)	661
Amonio (mg/L)	0,001
NH4 (mg/L)	0,001
Contaminación orgánica	No
NH3 (mg/L)	0
Contaminación por amoníaco	Ausencia

ESTRÉS HIDROQUÍMICO PARA LA FAUNA ACUÁTICA

Tramo	ZATR01
Subtramo	
Tipo	Salmonícola
Temperatura	Normalidad
Oxígeno	Grave déficit
pH	Normalidad
Salinidad	Normalidad
Amonio	Normalidad
Amoníaco	Normalidad

INDICE QBR DE CALIDAD DE RIBERAS

Tramo	ZATR01
Subtramo	ZA01
QBR1	25
QBR2	25
QBR3	25
QBR4	25
QBR	100
CALIDAD QBR	NATURAL

DIAGNOSTICO ECOLOGICO**SEGÚN BIODIAGNÓSTICO (EPA)**

Tramo	ZATR01
Subtramo	ZA01
Calidad del agua	Óptima
Condiciones morfológico-hidrológicas	Regular
Condiciones del hábitat	Óptima
Diagnóstico de calidad hábitat acuático	Subóptima
Calidad de riberas	Óptima

SEGÚN MODELO PREDICTIVO

Subtramo	ZA01
Índice E (predictivo)	E5
Estrés hidroquímico	Si
Índice E (corregido)	E4
Calidad de Riberas (índice QBR)	Natural
Calidad Ecológica	Buena
Componente hidromorfológico	Subóptimo
Estado ecológico	Bueno (II b)

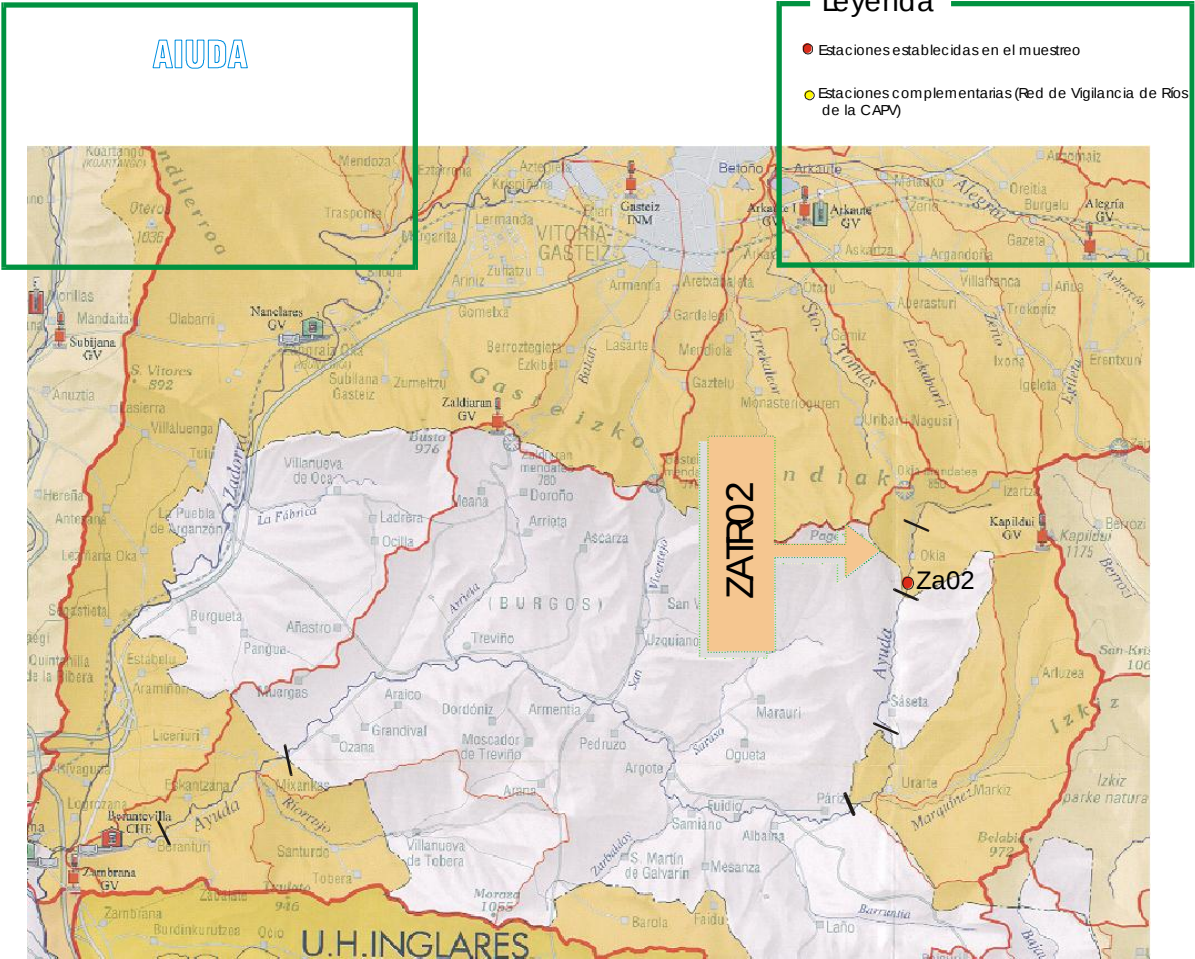
ZATR02 DESDE LA CONFLUENCIA CON LA FUENTE DE LA SALUD (DESVÍO HACIA IZARZA) HASTA EL COMIENZO DEL DESFILADERO DE OKINA



En el segundo tramo del Ayuda el bosque de ribera no presenta grandes afecciones; ahora bien, determinadas actuaciones pueden contribuir a generar impactos negativos en el bosque de ribera ("limpieza" de cauces, actividades agrarias).



La eliminación de parte de la cubierta vegetal de las riberas puede dar lugar a que llegue al cauce aportes de tierra desde las laderas, contribuyendo a taponar el cauce.



DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD ECOLÓGICA DE
LOS RÍOS DE LA VERTIENTE MEDITERRÁNEA DE LA CAPV

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAMO

El segundo tramo del Ayuda parte desde la confluencia con la Fte. de la Salud y acaba aguas abajo de Okina.

Este tramo es bastante semejante al anterior, aunque aquí hay menos bosque en primera línea. El río discurre entre tierras de cultivo y, secundariamente, atraviesa sectores forestales.

Sigue la limpieza de márgenes en este tramo, y a su paso por el pueblo de Okina, existe discontinuidad del bosque de ribera.

USOS

En este tramo resulta característica la utilización del suelo para aprovechamiento agropecuario, existiendo pastos dedicados a la cría ganadera.

En este tramo el río atraviesa la localidad de Okina, núcleo rural de escasa entidad en el que existen unos escasos niveles poblacionales.

El río, como en el caso del tramo anterior, atraviesa el espacio natural de los Montes de Vitoria Orientales.

BOSQUE DE RIBERA

En algunas zonas de este segundo tramo (**ZATR2**) el bosque de ribera, constituido por *Fagus sylvatica*, *Pinus* sp, *Fraxinus* sp, *Quercus* s y *Acer* sp entre otros, se hace más discontinuo, especialmente en las proximidades de la localidad de Okina. Es necesario garantizar la existencia de una mayor anchura para el bosque de ribera (fresneda-olmeda), que se encuentra constreñido por los campos dedicados a la agricultura.

FAUNA

En la zona de bosque, la fauna será semejante al tramo anterior, pero aquí aparecerán además especies de áreas más abiertas, como *Emberiza citrinella* y *Emberiza cirrus*, que gustan de espacios abiertos en zonas de montaña y bordes de hayedos y robledales. *Sus scrofa* y *Vulpes vulpes* encuentran un hábitat muy adecuado en este tramo.

IMPACTOS	
	ZA02
a) Sobre la calidad del sistema fluvial	
Frecuentación de ganado	X
b) Sobre el canal fluvial y el régimen hidrológico	
Inestabilidad del canal: incisión	X
Modificación y reducción del canal fluvial	X
c) Sobre el medio ripario y márgenes	
Ocupación de riberas: uso agrícola	X
Talas selectivas de vegetación	X
Frecuentación humana	X
Basuras, restos antrópicos	X
d) Sobre la biota	
Vulnerabilidad por condiciones limitantes	

ESTADO ECOLÓGICO Y OBJETIVO AMBIENTAL

El diagnóstico del estado ecológico para el tramo ZATR02 es BUENO (IIb).

El tramo ZATR02 queda incluido en el tramo funcional A para este río, que va desde la cabecera hasta el puente de Berantevilla.

El objetivo ambiental para este tramo es como mínimo de BUEN ESTADO ECOLÓGICO (IIa).

MEDIDAS PROPUESTAS

Para evitar que el ganado acceda al cauce, sería conveniente proceder al cierre con malla metálica, en ambas márgenes y a lo largo de una longitud de 3200 m de río.

CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ECOSISTEMA FLUVIAL

UBICACION									
Tramo	X inicio Y inicio			X final Y final			Longitud	Altitud inicio	Altitud final
ZATR02	05341	47359	WN	05336	47338	WN	2,2	810	750

CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA									
TRAMO				ZATR02					
Desnivel (m)				60					
Pendiente (%)				2,73					
Anchura media (m)				2,22					
Calado medio (m)				0,17					
Anchura del canal (m)				2,8					
Longitud seca (m)				0					
Diversidad de granulometría				Alta					

CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA E HIDROLÓGICA									
TRAMO				ZATR02					
Tipo Geomorfológico				Áreas de ribera con potencialidad para albergar un bosque ripario de anchura media					
Orden PTS de márgenes CAPV				0					
Orden Strahler				1					
Nº combinaciones de velocidad				3					
Presencia de islas				-					
Cauce diversificado				-					

CALIDAD DEL COMPONENTE HIDROMORFOLÓGICO

TRAMO	ZATR02
Subtramo	
Alteración régimen escorrentía natural	No alterado
Continuidad natural del flujo	No barreras
Reducción del flujo	No alterado
Calidad hábitat acuático	Subóptima
Calidad del componente hidromorfológico	Subóptimo

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Tramo	ZATR02
Subtramo	ZA02
T agua (°C)	11,8
T aire (°C)	19,6
Oxígeno (mg/L)	8,2
pH	8,12
Cond (microS/cm)	588
Amonio (mg/L)	0,004
NH4 (mg/L)	0,004
Contaminación orgánica	No
NH3 (mg/L)	0,0001
Contaminación por amoníaco	Ausencia

ESTRÉS HIDROQUÍMICO PARA LA FAUNA ACUÁTICA

Subtramo	
Tipo	Salmonícola
Temperatura	Normalidad
Oxígeno	Déficit leve
pH	Normalidad
Salinidad	Normalidad
Amonio	Normalidad
Amoníaco	Normalidad

INDICE QBR DE CALIDAD DE RIBERAS

Subtramo	ZA02
QBR1	25
QBR2	25
QBR3	25
QBR4	10
QBR	85
CALIDAD QBR	BUENA

DIAGNOSTICO ECOLOGICO**SEGÚN BIODIAGNÓSTICO (EPA)**

Subtramo	ZA02
Calidad del	Subóptima
Condiciones morfológico-	Subóptima
Condiciones del	Óptima
Diagnóstico de calidad hábitat	Subóptima
Calidad de	Subóptima

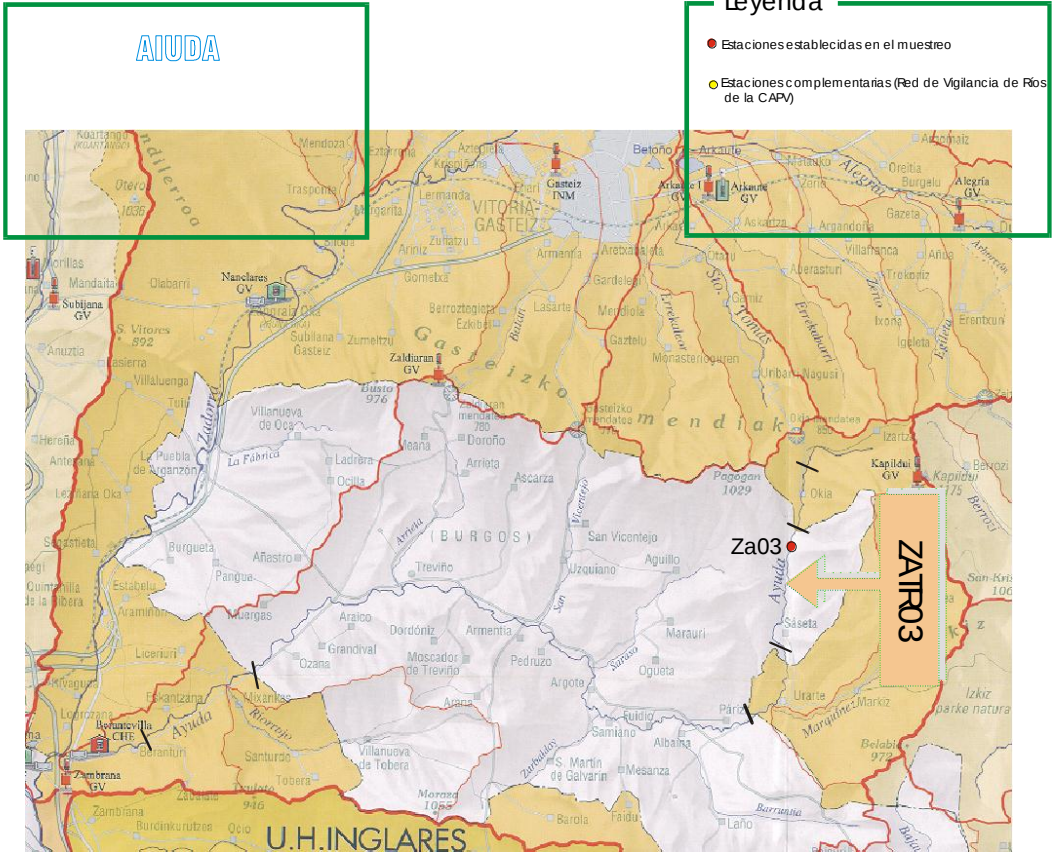
SEGÚN MODELO PREDICTIVO

Subtramo	ZA02
Índice E (predictivo)	E5
Estrés hidroquímico	No
Índice E (corregido)	E5
Calidad de Riberas (índice QBR)	Buena
Calidad Ecológica	Buena
Componente hidromorfológico	Subóptimo
Estado ecológico	Bueno (II b)

ZATR03 DESDE EL DESFILADERO (AGUAS ABAJO DE OKINA) HASTA LA SALIDA DEL DESFILADERO



Ya en el desfiladero de Okina, el río mantiene una excelente cobertura vegetal.



DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD ECOLÓGICA DE
LOS RÍOS DE LA VERTIENTE MEDITERRÁNEA DE LA CAPV

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAMO

Desde aguas abajo de Okina hasta la salida del río del desfiladero se extiende el tercer tramo del río Ayuda (**ZATR3**).

Este sector se corresponde con el desfiladero de Okina. Es un tramo en muy buen estado de conservación, donde el río se encuentra rodeado de hayedo. El estrato arbustivo se encuentra ausente debido a lo umbrío del bosque.

Se aprecia una gran cantidad de musgo en las numerosas piedras del cauce y orillas.

Aguas abajo del punto de muestreo ubicado en este tramo (ZA002) se cierra el desfiladero, desapareciendo los cultivos, lo que deja más espacio para el bosque de ribera, discurrendo el río fuertemente encajado y protegido por la cobertura de un magnífico hayedo.

A su salida del desfiladero de Okina, el río se encuentra con una zona de lomas suaves donde se asientan bosquetes de quejigo y cultivos. Se aprecia un aumento del número de chopos dentro del bosque de ribera. El estrato lianoide del mismo se encuentra bien desarrollado.

USOS

En la parte inicial del tramo, el suelo se dedica al aprovechamiento de pastos para ganado; en el resto del tramo el río se encuentra en estado natural

BOSQUE DE RIBERA

El bosque de ribera está conformado por especies como el *Fraxinus sp.*, *Euonimus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana* y *Crataegus monogyna* ente otras. En las inmediaciones del desfiladero el río discurre protegido por el hayedo.

FAUNA

Las zonas de cantiles rocosos que delimitan el desfiladero, constituyen un hábitat adecuado para aves rupícolas, como por ejemplo *Pyrrhocorax pyrrhocorax*.

Este tramo posee un alto potencial faunístico para la comunidad de aves paseriformes tales como *Sylvia atricapilla*, *Sitta europaea*, *Certhia brachydactyla*, *Fringilla coelebs*, *Emberiza citrinella*, *Parus palustris*, *Parus caeruleus*, *Pyrrhula pyrrhula*. También para determinados mamíferos forestales como *Felis silvestris*, *Mustela putorius* y *Martes foina*

DIAGNÓSTICO ECOLÓGICO Y OBJETIVO AMBIENTAL

El diagnóstico del estado ecológico para el tramo ZATR03 es BUENO (IIa).

El tramo ZATR03 queda incluido en el tramo funcional A, que va desde la cabecera hasta el puente de Berantevilla.

El objetivo ambiental para este tramo es como mínimo de BUEN ESTADO ECOLÓGICO (IIa).

MEDIDAS PROPUESTAS

Son necesarios el establecimiento y vigilancia de un régimen de caudal ecológico. Teniendo en cuenta tanto objetivos de calidad como requerimientos de hábitat de especies faunísticas de interés.

CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ECOSISTEMA FLUVIAL**UBICACION**

Tramo	X inicio	Y inicio		X final	Y final		Longitud	Altitud inicio	Altitud final
ZATR03	05336	47338	WN	05329	47299	WN	5,1	750	660

CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA

TRAMO	ZATR03
Desnivel (m)	90
Pendiente (%)	1,76
Anchura media (m)	1,82
Calado medio (m)	0,24
Anchura del canal (m)	2
Longitud seca (m)	0
Diversidad de granulometría	Alta

CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA E HIDROLÓGICA

TRAMO	ZATR03
Tipo Geomorfológico	Áreas de ribera cerradas, con potencialidad para albergar un bosque ripario de pequeña anchura
Orden PTS de márgenes CAPV	I
Orden Strahler	1
Nº combinaciones de velocidad	3
Presencia de islas	-
Cauce diversificado	SI

CALIDAD DEL COMPONENTE HIDROMORFOLÓGICO

Subtramo	
Alteración régimen escorrentía	No
Continuidad natural del	No
Reducción del	No
Calidad hábitat	Óptima
Calidad del componente	Óptimo

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Tramo	ZATR03
Subtramo	ZA03
T agua (°C)	12,6
T aire (°C)	17,4
Oxígeno (mg/L)	7,8
pH	8,02
Cond (microS/cm)	822
Amonio (mg/L)	0,01
NH4 (mg/L)	0,01
Contaminación orgánica	No
NH3 (mg/L)	0,0002
Contaminación por amoníaco	Ausencia

ESTRÉS HIDROQUÍMICO PARA LA FAUNA ACUÁTICA

Tramo	ZATR03
Subtramo	
Tipo	Salmonícola
Temperatura	Normalidad
Oxígeno	Déficit leve
pH	Normalidad
Salinidad	Normalidad
Amonio	Normalidad
Amoníaco	Normalidad

INDICE QBR DE CALIDAD DE RIBERAS

Subtramo	ZA03
QBR1	25
QBR2	25
QBR3	25
QBR4	25
QBR	100
CALIDAD QBR	NATURAL

DIAGNOSTICO ECOLOGICO**SEGÚN BIODIAGNÓSTICO (EPA)**

Subtramo	ZA03
Calidad del agua	Subóptima
Condiciones morfológico-hidrológicas	Subóptima
Condiciones del hábitat	Óptima
Diagnóstico de calidad hábitat acuático	Óptima
Calidad de riberas	Óptima

SEGÚN MODELO PREDICTIVO

Subtramo	ZA03
Índice E (predictivo)	E4
Estrés hidroquímico	No
Índice E (corregido)	E4
Calidad de Riberas (índice QBR)	Natural
Calidad Ecológica	Buena
Componente hidromorfológico	Óptimo
Estado ecológico	Bueno (II a)

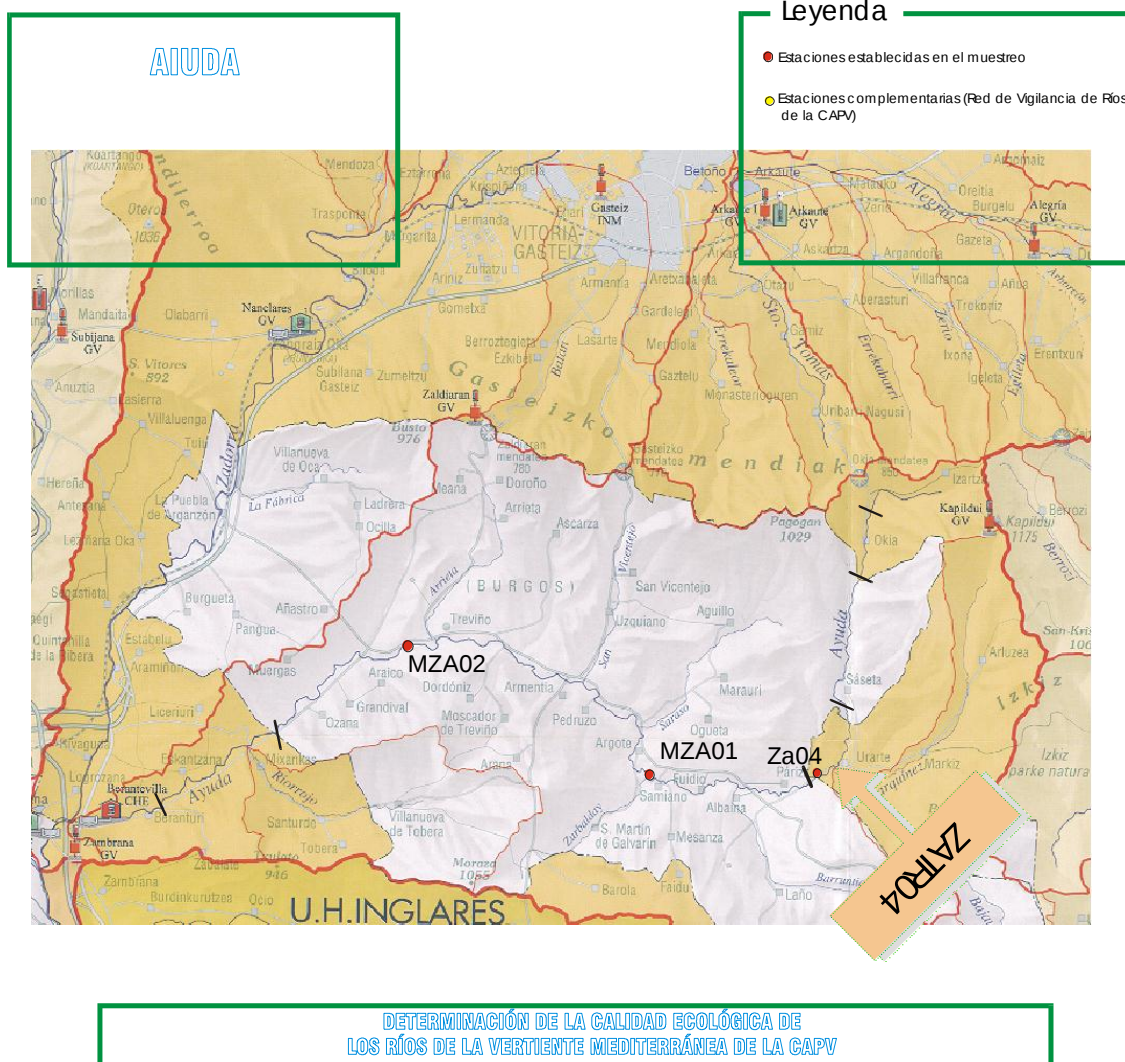
**ZATR04 DESDE EL ARROYO DE SANTA LUCÍA HASTA EL LÍMITE CON
TREBIÑO**



La orla de vegetación de ribera proporciona una adecuada protección frente a la radiación solar.



En este tramo el río no muestra grandes afecciones. No obstante, hay que prestar especial atención a las actividades agrícolas, ya que pueden dar lugar a la degradación del bosque de ribera, así como a la extracción de agua para riego.



DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAMO

Es este un tramo que se extiende por Álava y por Burgos (Condado de Treviño). Es este un tramo un tanto peculiar, ya que se han tomado muestras de agua en Treviño, lo que ha permitido clasificar la calidad de las aguas también en esta zona.

En el sector más alto del tramo, el bosque de ribera se encuentra bien conservado, siendo bastante cerrado y bajando encajonado entre campos de cultivo, dotando a la fauna de lugares tranquilos y resguardados.

Este tramo se encuentra alejado de vías de comunicación ruidosas, con lo que la zona, en términos generales, es bastante tranquila. Se trata de un lugar con un uso agrícola intenso.

Es este un tramo en el que el bosque de ribera mantiene una buena cobertura, estando, no obstante, orlado por campos de cultivo.

USOS

El río atraviesa una zona en la que se aprecia una importante presencia de áreas de cultivo.

En el tramo aparecen construcciones diseminadas, así como campos de labor dedicados a los cultivos.

Corresponde la zona a un área rural escasamente poblada, en la que no existen grandes infraestructuras que puedan perjudicar al cauce.

BOSQUE DE RIBERA

En este tramo el río se encuentra en una zona donde se asientan bosquetes de quejigo y cultivos. Se aprecia un aumento del número de chopos dentro del bosque de ribera. El estrato lianoide del mismo se encuentra bien desarrollado.

El bosque de ribera aporta una buena cobertura de las aguas, reduciendo considerablemente el grado de insolación que llega al río. La especie arbórea dominante en la ribera es el chopo, aunque también se observan muchos sauces de tamaño arbustivo (el porte arbóreo es inexistente en algunos sectores). En determinados lugares se aprecia la presencia de vegetación de helófitos.

El bosque de ribera está conformado, entre otros, por ejemplares de *Fraxinus*, *Salix sp.*, *Viburnum opalus*, *Populus sp.*, *Cornus sanguinea*; el estrato lianoide está conformado, básicamente, por ejemplares de *Clematis vitalba*.

FAUNA

En este tramo pueden encontrar su óptimo especies como *Serinus serinus* y *Carduelis chloris* que, además de árboles para criar, precisan espacios abiertos para alimentarse. Estas zonas también son adecuadas para *Alectoris rufa*, *Columba palumbus* y como zona de nidificación para algunas especies de rapaces como *Buteo buteo*. Sería posible la existencia de *Circus cyaneus* en la zona, ya que el hábitat es adecuado y hay citas no demasiado lejanas de la zona (localidad de Bajauri).

Más ligados a la propia línea de ribera, podemos encontrar *Cettia cetti*, *Certhia brachydactyla*, *Parus caeruleus* y *Turdus merula*, entre otros.

Mamíferos como *Genetta genetta* y *Mustela putorius*, además de especies más ubiquistas como *Vulpes vulpes*, encuentran en estos ambientes un excelente hábitat.

La ribera es lo suficientemente densa para proveer de la necesaria cobertura a especies como *Troglodytes troglodytes*, *Luscinia megarhynchos*, *Cettia cetti*, *Erithacus rubecula*, *Turdus merula* y *Streptopelia turtur* (que encuentra en el soto un refugio arbolado en una zona bastante deforestada).

El talud del río, de tipo terroso, está cubierto por vegetación, pero dada la cercanía al Ebro, donde se conocen algunas colonias de *Riparia riparia*, sería interesante prospectar este tramo bajo del río, de curso lento, en busca de algún punto donde el talud fuera adecuado para albergar alguna colonia de esta especie.

La zona de carrizal constituye un hábitat adecuado para aves palustres de pequeño tamaño como *Hippolais polyglota* y *Acrocephalus arundinaceus* entre otros. Además, resulta ser un buen lugar para la nidificación de *Gallinula chloropus*.

En las áreas de cultivos circundantes se encuentran presentes *Alectoris rufa*, *Miliaria calandra* y *Alauda arvensis* entre otras. Entre las rapaces destacan las citas de *Circus pygargus*, especie de carácter estival que encuentra en los grandes campos de cereal, zonas óptimas para la nidificación.

El desarrollo de la ribera presenta buen hábitat para *Mustela lutreola*, siendo éste uno de los sectores alaveses donde este mustélido cuenta con una presencia más abundante. En este tramo también se encuentra citada *Lutra lutra*.

IMPACTOS	
	ZA04
a) Sobre el canal fluvial y el régimen hidrológico	
Modificación y reducción del canal fluvial	X

DIAGNÓSTICO ECOLÓGICO Y OBJETIVO AMBIENTAL

El diagnóstico del estado ecológico para el tramo ZATR04 es BUENO (IIb).
 El tramo ZATR04 queda incluido en el tramo funcional A, que va desde la cabecera hasta el puente de Berantevilla.
 El objetivo ambiental para este tramo es como mínimo de BUEN ESTADO ECOLÓGICO.

MEDIDAS PROPUESTAS

Es necesario proceder a la revegetación del tramo; y a la complementación de la revegetación con adopción de soluciones mecánicas que aseguren el terreno, a ser posible, de ingeniería biológica.

CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ECOSISTEMA FLUVIAL

UBICACION									
Tramo	X inicio	Y inicio		X final	Y final		Longitud	Altitud inicio	Altitud final
ZATR04	05329	47299	WN	05323	47272	WN	2,1	660	610

CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA	
TRAMO	ZATR04
Desnivel (m)	50
Pendiente (%)	2,38
Anchura media (m)	4,65
Calado medio (m)	0,36
Anchura del canal (m)	5,5
Longitud seca (m)	0
Diversidad de granulometría	Media

CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA E HIDROLÓGICA	
TRAMO	ZTR04
Tipo Geomorfológico	Áreas de ribera con potencialidad para albergar un bosque ripario de anchura media
Orden PTS de márgenes CAPV	II
Orden Strahler	3
Nº combinaciones de velocidad	2
Presencia de islas	-
Cauce diversificado	-

CALIDAD DEL COMPONENTE HIDROMORFOLÓGICO

TRAMO	ZATR04
Subtramo	
Alteración régimen escorrentía natural	No alterado
Continuidad natural del flujo	No barreras
Reducción del flujo	No alterado
Calidad hábitat acuático	Subóptima
Calidad del componente hidromorfológico	Subóptimo

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Tramo	ZATR04	ZATR04	ZATR04
Subtramo	ZA04	MZA01	MZA02
T agua (°C)	13,9	14,2	15,7
T aire (°C)	22,4	23,7	24,4
Oxígeno (mg/L)	8,3	8,5	8,1
pH	8,3	8,21	8,45
Cond (microS/cm)	511	522	546
Amonio (mg/L)	0,015	0,018	0,048
NH4 (mg/L)	0,015	0,018	0,048
Contaminación orgánica	No	No	Leve
NH3 (mg/L)	0,0007	0,0007	0,0036
Contaminación por amoníaco	Ausencia	Ausencia	Leve

ESTRÉS HIDROQUÍMICO PARA LA FAUNA ACUÁTICA

Tramo	ZATR04
Subtramo	
Tipo	Salmonícola
Temperatura	Normalidad
Oxígeno	Déficit leve
pH	Normalidad
Salinidad	Normalidad
Amonio	Normalidad
Amoníaco	Normalidad

INDICE QBR DE CALIDAD DE RIBERAS

Tramo	ZATR04
Subtramo	ZA04
QBR1	20
QBR2	25
QBR3	25
QBR4	10
QBR	80
CALIDAD QBR	BUENA

DIAGNOSTICO ECOLOGICO**SEGÚN BIODIAGNÓSTICO (EPA)**

Tramo	ZATR04	ZATR04	ZATR04
Subtramo	ZA04	MZA01	MZA02
Calidad del agua	Subóptima	Regular	Mala
Condiciones morfológico-hidrológicas	Subóptima		
Condiciones del hábitat	Subóptima		
Diagnóstico de calidad hábitat acuático	Subóptima		
Calidad de riberas	Subóptima		

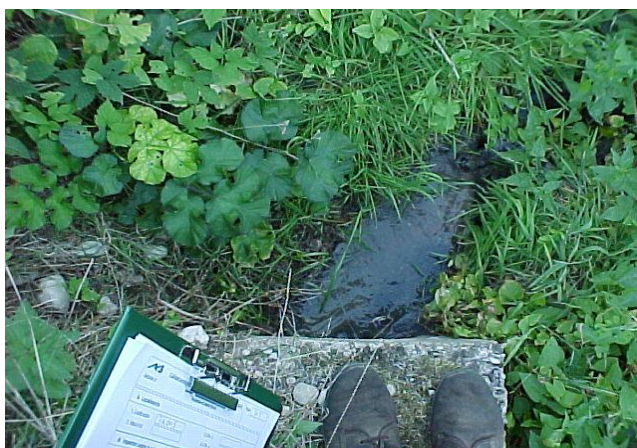
SEGÚN MODELO PREDICTIVO

Tramo	ZATR04	ZATR04	ZATR04
Subtramo	ZA04	MZA01	MZA02
Índice E (predictivo)	E5		
Estrés hidroquímico	No		
Índice E (corregido)	E5		
Calidad de Riberas (índice QBR)	Buena	Buena	Buena
Calidad Ecológica	Buena		
Componente hidromorfológico	Subóptimo		
Estado ecológico	Bueno (II b)		

**ZATR05 DESDE EL LÍMITE CON TREBIÑO HASTA EL PUENTE DE
BERANTEVILLA**



Las plantaciones de chopos aparecen en diferentes zonas a lo largo de este tramo.

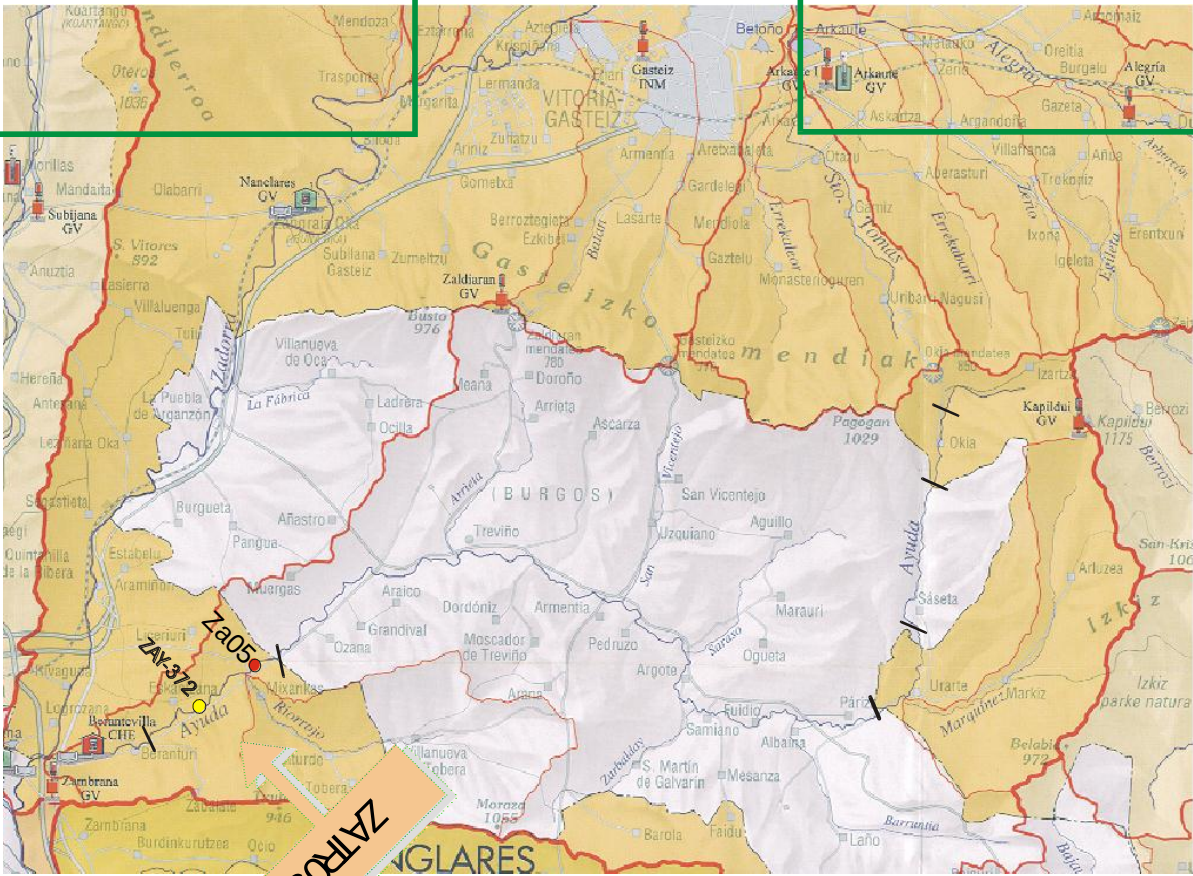


En la localidad de Berantevilla el bosque de ribera no se encuentra bien estructurado, debido, en gran medida a la agricultura.

AIUDA

Leyenda

- Estaciones establecidas en el muestreo
- Estaciones complementarias (Red de Vigilancia de Ríos de la CAPV)



DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD ECOLÓGICA DE
LOS RÍOS DE LA VERTIENTE MEDITERRÁNEA DE LA CAPV

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAMO

El quinto tramo (**ZATR5**) se extiende desde el límite con Treviño hasta el puente de Berentevilla.

Es un tramo en el que abundan los chopos, mezclados con ejemplares de *Sambucus nigra*, *Fraxinus sp.*, *Salix sp.*, *Viburnum lantana*, *Alnus glutinosa*, *Cornus sanguinea*, *Clematis vitalba*. En este tramo el bosque de ribera está seriamente afectado por las actividades agropecuarias, existiendo zonas en las que, prácticamente, se limita a una estrecha franja.

USOS

También en este caso el río discurre por una zona agropecuaria. Existen explotaciones de cultivo y ganaderas, existiendo actividades de pastoreo en el rastrojo agrícola.

El núcleo de población más grande de la zona es Berentevilla; el resto de las localidades de la zona son de escasa entidad.

BOSQUE DE RIBERA

Está constituido por ejemplares de *Populus sp.*, *Fraxinus sp.*, *Alnus glutinosa*, *Sambucus nigra*, *Salix sp.*, *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea* y estrato lianoide de *Clematis vitalba*.

En muchas zonas, el bosque de ribera queda limitado prácticamente a una franja estrecha, confinada por la existencia de cultivos en ambos márgenes.

FAUNA

En el presente tramo se ha detectado la presencia de *Pacifastacus leniusculus*, *Barbus graellsii*, *Chondrostoma toxostoma*.

IMPACTOS		
	ZA05-1	ZA05-2
a) Sobre la calidad del sistema fluvial		
Extracción de caudal: riego de cultivos	X	X
Frecuentación de ganado	X	
b) Sobre el canal fluvial y el régimen hidrológico		
Modificación y reducción del canal fluvial	X	
Depósitos de finos	X	X
c) Sobre el medio ripario y márgenes		
Grado de cubierta de vegetación deficiente	X	
Estructura de la cubierta deficiente	X	
Ocupación de riberas: uso agrícola	X	
Pastoreo	X	
d) Sobre la biota		

DIAGNÓSTICO ECOLÓGICO Y OBJETIVO AMBIENTAL

El diagnóstico del estado ecológico para el tramo ZATR05 es DEFICIENTE (IV).

El tramo ZATR05 está incluido en el tramo funcional A para este río, que va desde la cabecera hasta el puente de Berantevilla.

El objetivo ambiental para este tramo es, como mínimo, de BUEN ESTADO ECOLÓGICO (IIa).

MEDIDAS PROPUESTAS

Son necesarios el establecimiento y la vigilancia de un régimen de caudal ecológico, en base a objetivos de calidad.

Se propone la revegetación y la estabilización de taludes.

Para evitar que el ganado acceda al cauce, sería conveniente proceder al cierre con malla metálica, en ambas márgenes y a lo largo de una longitud de 5500 m de río..

CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ECOSISTEMA FLUVIAL

UBICACION

Tramo	X inicio	Y inicio		X final	Y final		Longitud	Altitud inicio	Altitud final
ZATR05	05276	47169	WN	05113	47259	WN	5,5	480	470

CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA

TRAMO	ZATR05
Desnivel (m)	10
Pendiente (%)	0,18
Anchura media (m)	7,18
Calado medio (m)	0,43
Anchura del canal (m)	8
Longitud seca (m)	0
Diversidad de granulometría	Elevada

CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA E HIDROLÓGICA

TRAMO	ZATR05
Tipo Geomorfológico	Áreas de ribera con potencialidad para albergar un bosque ripario de anchura media
Orden PTS de márgenes CAPV	IV
Orden Strahler	3
Nº combinaciones de velocidad	3
Presencia de islas	-
Cauce diversificado	-

CALIDAD DEL COMPONENTE HIDROMORFOLÓGICO

TRAMO	ZATR05	ZATR05
Subtramo	ZA05-1	ZA05-2
Alteración régimen esorrentía natural	No alterado	No alterado
Continuidad natural del flujo	No barreras	No barreras
Reducción del flujo	Importante	Importante
Calidad hábitat acuático	Subóptima	Subóptima
Calidad del componente hidromorfológico	Deficiente	Deficiente

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Tramo	ZATR05
Subtramo	ZA05
T agua (°C)	16
T aire (°C)	17,6
Oxígeno (mg/L)	8,6
pH	8,38
Cond (microS/cm)	580
Amonio (mg/L)	0,014
NH4 (mg/L)	0,014
Contaminación orgánica	No
NH3 (mg/L)	0,0009
Contaminación por amoníaco	Ausencia

ESTRÉS HIDROQUÍMICO PARA LA FAUNA ACUÁTICA

Tramo	ZATR05
Subtramo	
Tipo	Salmonícola
Temperatura	Normalidad
Oxígeno	Déficit leve
pH	Normalidad
Salinidad	Normalidad
Amonio	Normalidad
Amoníaco	Normalidad

INDICE QBR DE CALIDAD DE RIBERAS

Tramo	ZATR05	ZATR05
Subtramo	ZA05	ZAY372
QBR1	25	0
QBR2	20	5
QBR3	20	0
QBR4	10	25
QBR	75	30
CALIDAD QBR	BUENA	DEFICIENTE

DIAGNOSTICO ECOLOGICO**SEGÚN BIODIAGNÓSTICO (EPA)**

Tramo	ZATR05	ZATR05
Subtramo	ZA05-1	ZA05-2
Calidad del agua	Subóptima	Subóptima
Condiciones morfológico-hidrológicas	Subóptima	Subóptima
Condiciones del hábitat	Subóptima	Subóptima
Diagnóstico de calidad hábitat acuático	Subóptima	Subóptima
Calidad de riberas	Subóptima	Subóptima

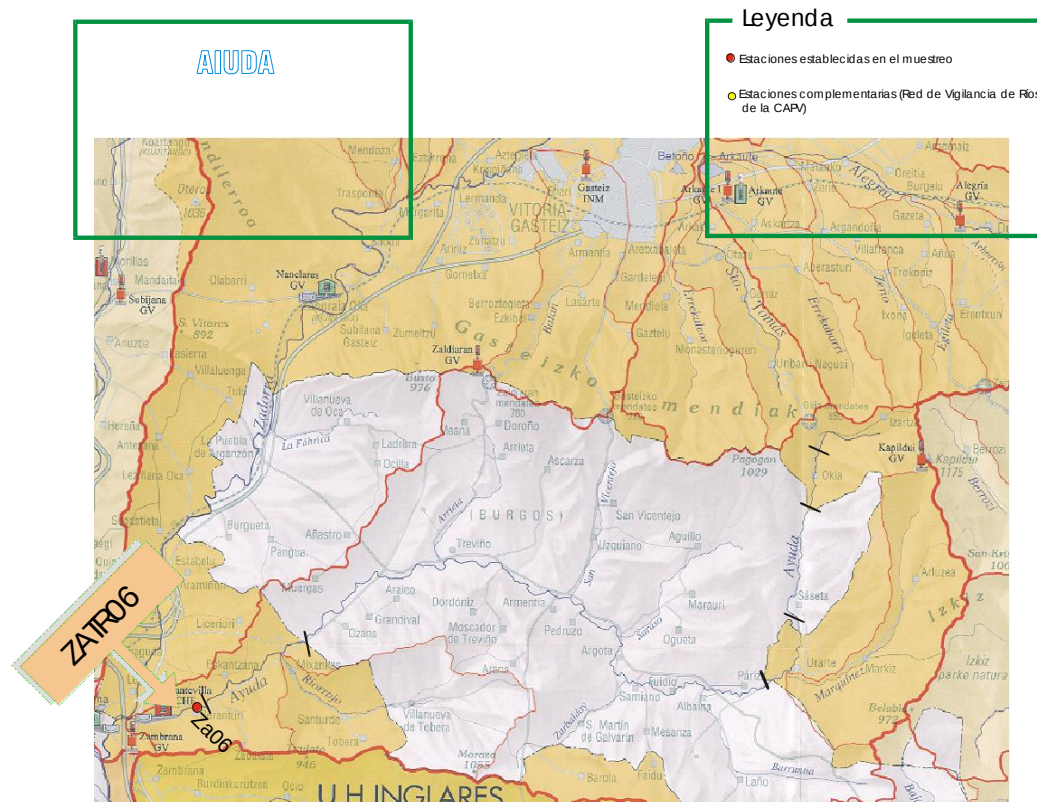
SEGÚN MODELO PREDICTIVO

Tramo	ZATR05	ZATR05
Subtramo	ZA05-1	ZA05-2
Índice E (predictivo)	E4	E4
Estrés hidroquímico	No	No
Índice E (corregido)	E4	E4
Calidad de Riberas (índice QBR)	Buena	Deficiente
Calidad Ecológica	Buena	Deficiente
Componente hidromorfológico	Deficiente	Deficiente
Estado ecológico	Deficiente (IV)	Deficiente (IV)

**ZATR06 DESDE EL PUENTE DE BERANTEVILLA HASTA LA
DESEMBOCADURA EN EL ZADORRA**



Aspecto general del tramo ZATR06 del Ayuda



**DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD ECOLÓGICA DE
LOS RÍOS DE LA VERTIENTE MEDITERRÁNEA DE LA CAPV**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAMO

El tramo seis (ZATR6) se extiende desde Berentevilla hasta la desembocadura del río en el Zadorra.

Es este un tramo en el que se mezclan las plantaciones forestales de chopos con la sauceda y la aliseda.

Como en el caso de otros tramos, el bosque de ribera se encuentra afectado por las labores agrícolas.

Se detectan restos de sacos de nitrato potásico cristalino a la orilla del río, junto a bombas de extracción de agua para riego.

USOS

La agricultura es la actividad principal de la zona, existiendo cultivos y también explotaciones ganaderas. Existe extracción abusiva de agua para riego durante el verano y vertidos de productos fitosanitarios, así como de nitratos y nitritos.

Aguas abajo de la localidad de Berentevilla existen pabellones industriales.

BOSQUE DE RIBERA

El bosque de ribera está impactado por la ocupación de terreno, no obstante, se distinguen, formando hileras en ambas márgenes del río, ejemplares de *Populus sp.*, *Salix sp.*, *Humulus lupulus*, *Sambucus nigra* o *Ulmus minor*. El estrato lianoide se encuentra presente si bien no está muy desarrollado.

FAUNA

El hábitat es muy semejante al tramo anterior por lo que los comentarios hechos para la fauna en aquel también son válidos para este último tramo. Solamente añadir que, dada su cercanía con el Ebro, resultaría interesante prospectar esta zona de desembocadura en busca de orillas pedregosas o arenosas, como posibles áreas de nidificación de *Actitis hypoleucos* ya que no muy lejos de este lugar hay datos que invitan a sospechar la reproducción de este ave.

IMPACTOS

	ZA06
a) Sobre la calidad del sistema fluvial	
Extracción de caudal: riego de cultivos	X
Vertido urbano / industrial	X
Contaminación difusa agrícola	X
b) Sobre el canal fluvial y el régimen hidrológico	
Modificación y reducción del canal fluvial	X
Depósitos de finos	X
c) Sobre el medio ripario y márgenes	
Grado de cubierta de vegetación deficiente	X
Ocupación de riberas: uso agrícola	X
d) Sobre la biota	

DIAGNÓSTICO ECOLÓGICO Y OBJETIVO AMBIENTAL

El diagnóstico del estado ecológico para el tramo ZATR06 es MODERADO (III).

El tramo ZATR06 está incluido en el tramo funcional B para este río, que va desde el Puente de Berantevilla hasta la desembocadura en el Zadorra.

El objetivo ambiental para este río es, como mínimo, de BUEN ESTADO ECOLÓGICO (IIa).

MEDIDAS PROPUESTAS

Se sugiere la vigilancia de vertidos de aguas residuales y su depuración (Berantevilla), la construcción de sistemas de depuración de bajo volumen (filtros verdes y lagunajes + filtros verdes) para el tratamiento de las aguas residuales.

Se proponen también la adopción de buenas prácticas agrarias y una revegetación no prioritaria con el objetivo de aumentar la anchura de las bandas de bosque de ribera ya existentes.

CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ECOSISTEMA FLUVIAL

UBICACION									
Tramo	X inicio	Y inicio		X final	Y final		Longitud	Altitud inicio	Altitud final
ZATR06	05113	47259	WN	05092	47256	WN	2,3	470	460

CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA									
TRAMO		ZATR06							
Desnivel (m)		10							
Pendiente (%)		0,43							
Anchura media (m)		9,4							
Calado medio (m)		0,65							
Anchura del canal (m)		10							
Longitud seca (m)		0							
Diversidad de granulometría		Alta							

CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA E HIDROLÓGICA

TRAMO	ZATR06
Tipo Geomorfológico	Áreas de ribera de baja pendiente, con elevada potencialidad para albergar un bosque ripario extenso
Orden PTS de márgenes CAPV	IV
Orden Strahler	3
Nº combinaciones de velocidad	3
Presencia de islas	-
Cauce diversificado	-

CALIDAD DEL COMPONENTE HIDROMORFOLÓGICO

TRAMO	ZATR06
Subtramo	
Alteración régimen escorrentía natural	No alterado
Continuidad natural del flujo	No barreras
Reducción del flujo	Leve
Calidad hábitat acuático	Subóptima
Calidad del componente hidromorfológico	Subóptimo

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Tramo	ZATR06
Subtramo	ZA06
T agua (°C)	16,3
T aire (°C)	19,6
Oxígeno (mg/L)	9,4
pH	8,39
Cond (microS/cm)	606
Amonio (mg/L)	0,075
NH4 (mg/L)	0,075
Contaminación orgánica	Leve
NH3 (mg/L)	0,0051
Contaminación por amoníaco	Leve

ESTRÉS HIDROQUÍMICO PARA LA FAUNA ACUÁTICA

Tramo	ZATR06
Subtramo	
Tipo	Ciprinícola
Temperatura	Normalidad
Oxígeno	Normalidad
pH	Normalidad
Salinidad	Normalidad
Amonio	Normalidad
Amoníaco	Presencia leve

INDICE QBR DE CALIDAD DE RIBERAS

Tramo	ZATR06
Subtramo	ZA06
QBR1	15
QBR2	20
QBR3	5
QBR4	10
QBR	50
CALIDAD QBR	DEFICIENTE

DIAGNOSTICO ECOLOGICO**SEGÚN BIODIAGNÓSTICO (EPA)**

Tramo	ZATR06
Subtramo	ZA06
Calidad del agua	Regular
Condiciones morfológico-hidrológicas	Subóptima
Condiciones del hábitat	Subóptima
Diagnóstico de calidad hábitat acuático	Subóptima
Calidad de riberas	Regular

SEGÚN MODELO PREDICTIVO

Tramo	ZATR06
Subtramo	ZA06
Índice E (predictivo)	E3
Estrés hidroquímico	No
Índice E (corregido)	E3
Calidad de Riberas (índice QBR)	Deficiente
Calidad Ecológica	Moderada
Componente hidromorfológico	Subóptimo
Estado ecológico	Moderado (III)