



CONTROL ANUAL DE LAS POBLACIONES DE TRUCHA COMÚN (*SALMO TRUTTA*) EN LOS RÍOS DE ARAGÓN

Memoria final 2023

**CONTROL ANUAL DE LAS POBLACIONES DE TRUCHA COMÚN (*Salmo trutta*)
EN LOS RÍOS DE ARAGÓN**

PROPUESTA SCP0010

Memoria final 2023

Dirección de la propuesta

Emilio Escudero Nogué, Jefe Sección Caza y Pesca. Revisión del informe.

Servicio de Caza y Pesca.

Dirección General de Caza y Pesca.

Departamento Agricultura, Ganadería y Alimentación, Gobierno de Aragón.

Autoría del informe

SARGA – Gobierno de Aragón.

Cristina Abad Ibáñez. Graduada en Ciencias Ambientales. Redacción del informe. Trabajo de campo.

Marta Zubiaurre García. Graduada en Geografía y Ordenación del Territorio. Redacción del informe. Trabajo de campo.

Personal colaborador

SARGA- Gobierno de Aragón.

Carlos Catalá Roca. Licenciado en Ciencias del Mar.

Marcos Ríos Escosa. Estudiante en prácticas de Ciencias Ambientales.

Técnicos del Departamento Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente; y Agentes de Protección de la Naturaleza que han colaborado en los trabajos de campo en todas las pescas realizadas en este informe. Gobierno de Aragón.

Este trabajo debería ser citado como:

*Abad, C. & Zubiaurre, M. 2023. Estado de las poblaciones de trucha común (*Salmo trutta*) en los ríos de Aragón. SARGA - Gobierno de Aragón.*

RED ANUAL DE SEGUIMIENTO DE LA TRUCHA COMÚN (*Salmo trutta*) EN LOS RÍOS DE ARAGÓN

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	4
2.	MATERIAL Y METODOLOGÍA.....	6
3.	RESULTADOS GENERALES	11
4.	RESULTADOS POR CUENCAS	22
4.1.	CUENCA DEL RÍO ARAGÓN.....	23
	Estación AR_001. Zuriza	27
	Estación AR_002. Coto Social Ansó inferior	29
	Estación AR_003. Coto Social Ansó inferior 2	31
	Estación AR_004. Artigallena.....	33
	Estación AR_005. Valle de Hecho	35
	Estación AR_006. Hecho Superior	37
	Estación AR_007. Osia.....	39
	Estación AR_008. Aragón – Canal Roya.....	41
	Estación AR_009. Aragón - Canfranc.....	43
	Estación AR_010. Aragón – Villanúa.....	45
	Estación AR_011. Aragón – Jaca	47
4.2.	CUENCA DEL RÍO GÁLLEGO	50
	Estación GA_001. Aurín - Isín	54
	Estación GA_002. La Sarra – Aguas Limpias	56
	Estación GA_003. Sallent de Gállego – Aguas Limpias.....	58
	Estación GA_004. Biescas – Gállego	60
4.3.	CUENCA DEL RÍO CINCA	62
	Estación CI_001. – Bujaruelo – Río Ara.....	66
	Estación CI_002. – Torla – Río Ara.....	68
	Estación CI_003. – Arazas – Parque Nacional.....	70
	Estación CI_004. – Cañón de Añisclo –Río Bellós	72
	Estación CI_005. – Pineta –Río Cinca	74
	Estación CI_006. – Bielsa –Río Cinca.....	76
	Estación CI_007. – Lafortunada –Río Cinca	78
	Estación CI_008. – Plan–Río Cinqueta	80
4.4.	CUENCA DEL RÍO ALCANADRE	82
	Estación AL_001. –San Julián – Río Flumen	85
	Estación AL_002. –Bierge –Río Alcanadre	87
	Estación AL_003 –Pedruel –Río Alcanadre.....	90
4.5.	CUENCA DEL RÍO ÉSERA.....	93
	Estación ES_001 –Senarta – Río Ésera	97
	Estación ES_002 –Garganta de Ventamillo – Río Ésera	99
	Estación ES_003 –Campo – Río Ésera.....	101
	Estación ES_004 – Laspaúles – Río Isábena	104
	Estación ES_005 – Veracruz – Río Isábena	106
4.6.	CUENCA DEL RÍO NOGUERA RIBAGORZANA	109
	Estación NG_001 – Baserca – Río Noguera Ribagorzana	113
	Estación NG_002 – Llauset.....	115
	Estación NG_003 – Baliera	117

4.7.	CUENCA DEL RÍO HUECHA.....	119
	Estación HU_001 – Bco. Pedrogal.....	123
	Estación HU_002 – Bco. Pedrogal – Matalpuente.....	125
	Estación HU_003 – Bco. Morca.....	127
	Estación HU_004 – Nacimiento Bco. Morana	129
	Estación HU_005 – Bco. Morana 1.....	131
4.8.	CUENCA DEL RÍO JALÓN	133
	Estación JA_001 – Río Isuela - Purujosa	138
	Estación JA_002 – Río Manubles	140
	Estación JA_003 – Río Piedra.....	142
	Estación JA_004 – Río Pancrudo	145
	Estación JA_005 – Río Pancrudo.....	148
	Estación JA_006 - Río Jiloca.....	150
4.9.	CUENCA DEL RÍO HUERVA Y CUENCA DEL RÍO AGUASVIVAS.....	153
	Estación HV_001 – Río Huerva	156
	Estación AG_001 – Río Aguasvivas.....	159
4.10.	CUENCA DEL RÍO GUADALOPE.....	162
	Estación GU_001 – Río Pitarque.....	165
	Estación GU_003 – Río Guadalope - Aliaga.....	167
	Estación GU_004 – Río Guadalope – Coto de Montoro	169
	Estación GU_005 – Río Guadalope - Malburgo.....	171
	Estación GU_006 – Río Guadalope – La Algecira.....	173
4.11.	CUENCA DEL RÍO MATARRAÑA.....	176
	Estación MT_001 – Río Matarraña – El Parrizal.....	179
	Estación MT_002 – Río Matarraña–La Fresneda	182
4.12.	CUENCA DEL RÍO TURIA / GUADALAVIAR.....	186
	Estación TU_001 – Río Guadalaviar – Barranco Hondo	191
	Estación TU_002 – Río Guadalaviar –Torres de Albarracín	193
	Estación TU_003 – Río Guadalaviar –Las Huelgas	195
	Estación TU_004 – Río Guadalaviar –Albarracín.....	197
	Estación TU_005 – Río Guadalaviar –Arquillo.....	199
	Estación TU_006 – Río Guadalaviar –San Blas.....	202
	Estación TU_007 – Río Turia – Teruel.....	204
	Estación TU_008 – Río Alfambra –Caños de Gúdar.....	207
	Estación TU_009 – Río Camarena –Valacloche	209
	Estación TU_010 – Río Ebrón – Tormón.....	211
4.13.	CUENCA DEL RÍO MIJARES	213
	Estación MI_001 – Río Linares.....	217
	Estación MI_002 – Río Alcalá	219
	Estación MI_003 – Sarrión	221
	Estación MI_004 – Río Paraísos	223
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	225
	ANEXO I. MAPAS DE DENSIDAD POR CUENCAS.....	226



1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El trabajo que aquí se presenta corresponde a los resultados correspondientes al seguimiento durante la campaña de muestreos estivales de 2023 para el estudio y seguimiento de las poblaciones de trucha común (*Salmo trutta*) en los ríos de Aragón.

Este informe se encuentra enmarcado dentro de la propuesta *Planificación piscícola, programa de protección trucha común autóctona y tenca; trabajos de reproducción en Aragón* que los técnicos de la empresa SARGA llevan realizando desde el año 2006 para el seguimiento de esta especie. En el año 2011 se amplió el número de estaciones de muestreo fijas de 25 a 66 y actualmente el número es de 68 estaciones en la Red Anual de Seguimiento de la trucha común (*Salmo trutta*) en los ríos de Aragón.

Además de realizar el seguimiento de las poblaciones de trucha común en verano, también se vienen realizando diferentes trabajos que ayudan a comprender mejor la situación de esta especie en nuestra comunidad y su evolución en un futuro, uno de los trabajos que se llevan realizando desde el año 2002 es el seguimiento y evaluación de la presencia de frezaderos en los ríos de la provincia de Teruel¹, este seguimiento se realiza con medios propios del Departamento y los trabajos de campo los llevan a cabo los Agentes de Protección de la Naturaleza de cada zona.

En el año 2006 se comenzaron los estudios poblacionales anuales de los cotos sociales de pesca gestionados por la Administración. Posteriormente se ampliaron los puntos de muestreo anuales hasta 30-35 estaciones, 25 de las cuales eran fijas. La red de muestreos establecida en un principio resultó claramente insuficiente para que estos resultados explicaran la situación de las poblaciones en el contexto del territorio Aragonés, así que entre los años 2009 a 2011 se modificaron los puntos de muestreo en los ríos estableciendo una red de control más representativa, sobre todo en lo referente a la tipología de gestión de los tramos a muestrear.

Actualmente, la Red de muestreo abarca la práctica totalidad de las cuencas hidrográficas de Aragón donde la presencia de la trucha común es significativa e incluye tramos de río exclusivamente salmonícolas, así como tramos mixtos, pero donde la presencia de la trucha común es relevante.

¹ Lapesa, S., Ginés, E., González, J.M. & Escudero, E. 2014. *Seguimiento de frezaderos de trucha común (Salmo trutta) en la provincia de Teruel: periodo 2002-2014*. S.A.R.G.A. - Gobierno de Aragón. Informe inédito.

La realización de estos trabajos relacionados con la fauna piscícola, y concretamente con la trucha común en Aragón, responde a lo establecido en el artículo 33 de la Ley 2/1999, de 24 de febrero, de Pesca de Aragón, en la que se señala que la Administración pública de la Comunidad Autónoma de Aragón fomentará las actividades que sirvan para incrementar la riqueza piscícola de las aguas aragonesas, desarrollando las bases técnicas de su gestión, e incentivará el estudio de la evolución genética de las especies objeto de pesca en Aragón.

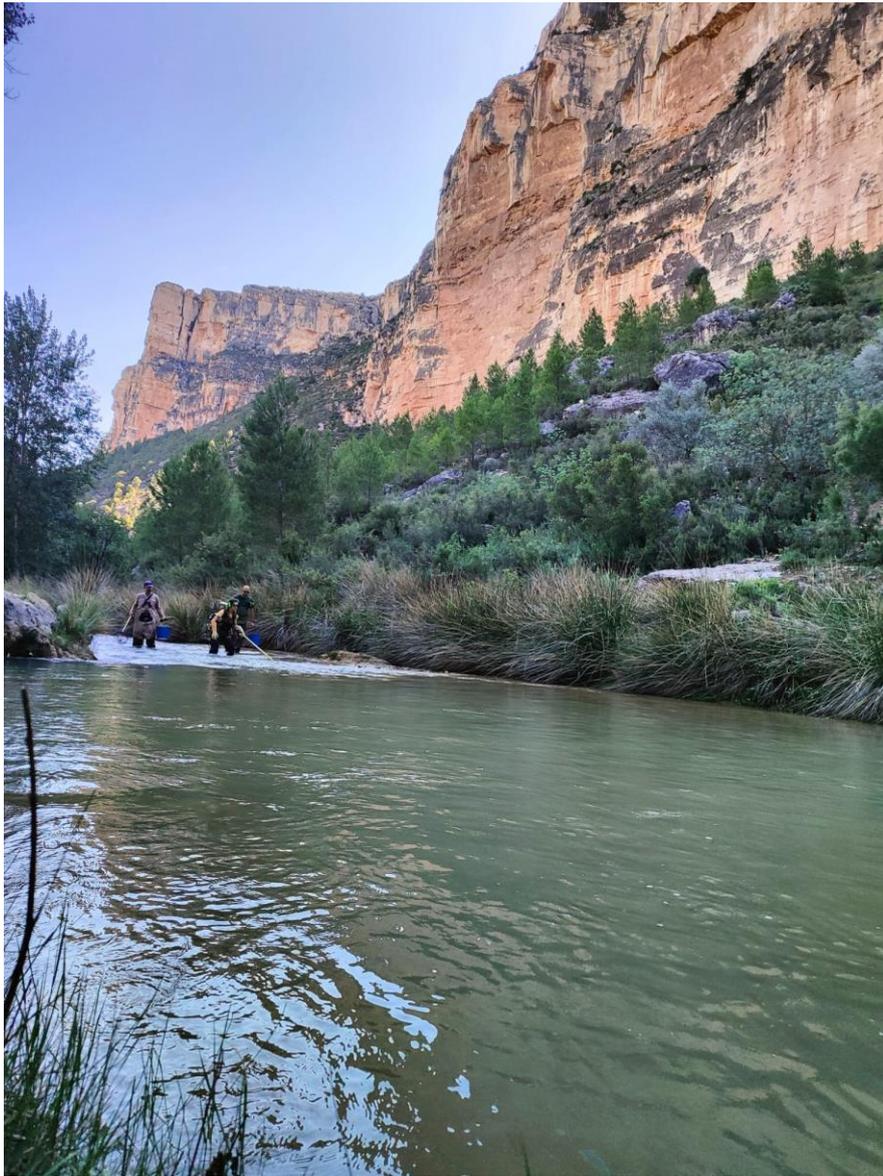


Imagen 1. Censo con pesca eléctrica en el río Guadalope, La Algecira.

2. MATERIAL Y METODOLOGÍA

La técnica de muestreo consistió en muestreos directos de pesca eléctrica, con dos o tres esfuerzos de captura (pasadas) de un tramo de río que se consideró representativo del sector en el que está enclavado. Este método está basado en el método de capturas sucesivas con esfuerzo constante y estimas de máxima probabilidad (Zippin, 1958)². Siempre y cuando se satisfagan las condiciones mínimas de eficacia previstas, el muestreo se resuelve con dos esfuerzos de pesca eléctrica y aplicación de la solución matemática formulada por Seber y LeCren (1967)³.

La correlación entre la población real de peces en un tramo de río y la población estimada mediante la pesca eléctrica está condicionada por algunos factores del río y de las características físicas del agua.

Entre los factores del río, cabe destacar el caudal, que además de dificultar la captura de los individuos, limita la movilidad del personal que realiza el muestreo. Una mayor pendiente favorece una mayor velocidad del agua, por lo que la velocidad de desplazamiento del individuo hacia el ánodo será aún mayor y aumenta la dificultad de captura de éste. La anchura del río supone un grado de dificultad al aumentar la superficie de escapatoria de la fauna ictícola, aunque en ocasiones puede no ser inconveniente si la geomorfología del río permite “acorrallar” a los individuos (por ejemplo, la existencia de un pequeño salto de agua). La profundidad supone una limitación para la ejecución del muestreo dado que el equipo portátil se porta a la espalda quedando ligeramente por encima de la cintura.

Por otro lado, entre los parámetros físicos del agua que dificultan la ejecución de los muestreos mediante pesca eléctrica cabe citar la turbidez, ya que al reducir la visibilidad impide la captura de los individuos, y la conductividad del agua, porque si no se transmite la energía eléctrica no hay efecto de galvanotaxia, es decir, atracción del pez hacia el electrodo. La conductividad, y por tanto la efectividad de la pesca eléctrica, está ligada al material en suspensión o disuelto existente en el agua, factor que, en demasía, también puede suponer un inconveniente en las tareas de muestreo, al aumentar la turbidez en caso de predominar los limos dificultando de este modo la visibilidad de los peces.

² Zippin, C. “The Removal Method of Population Estimation”, *The Journal of Wildlife Management*, vol. 22, no. 1 (Jan., 1958), pp. 82-90

³ Seber, G. A. F., and E. D. Le Cren. “Estimating Population Parameters from Catches Large Relative to the Population.” *Journal of Animal Ecology*, vol. 36, no. 3, 1967, pp. 631-643



En los tramos muestreados estuvieron suficientemente representados los diferentes tipos de hábitat que se encuentran en el río: corrientes, tablas, badinas, etc. Como norma, la unidad de muestreo fue de 0,1 hectáreas de lámina mojada, lo cual en ríos con anchuras medias de cauce entre 10 y 15 metros, representa una longitud de río muestreada de 75 a 100 metros. En el caso de afluentes y cauces secundarios con anchuras de cauce inferiores, entre 5 y 10 metros, la longitud de río que se recorrió en el muestreo fue superior a 100 metros, de forma que se garantizó la representatividad del tramo con respecto al sector. El tiempo medio de muestreo para cada esfuerzo de pesca fue aproximadamente de 60 minutos.

El aparato de pesca eléctrica que se utilizó fue un equipo portátil ELT60IIHI de la marca Hans Grassl GMBH, potencia 1,3KW 300/500W y voltaje 940V por pulsos. Por otra parte, el personal de trabajo consistió en un mínimo de 4 personas y un máximo de 6: Un pescador que maneja el ánodo, una persona provista de una sacadera para recoger los peces que son atraídos por el ánodo y de dos a cuatro personas encargadas, por una parte, de transportar los peces hasta tanques y viveras instalados en la orilla del río, donde se mantienen los peces vivos, y por otra, de medir, pesar y anotar todos los datos referentes a cada pesca.

Los muestreos se realizaron desde principios de junio, hasta octubre, tiempo en el que el reclutamiento anual de alevines prácticamente se encuentra consolidado, y no ha comenzado la freza de la trucha común. Esta época además suele coincidir con la época de estiaje en la que se producen las mejores condiciones hidrológicas de cara a obtener la máxima efectividad en los muestreos.

Para el cálculo estadístico de los efectivos poblacionales se tuvieron en cuenta las distintas fracciones que componen la estructura de la población: alevines, juveniles y adultos, y se establecieron categorías según la abundancia de sus efectivos, como fuertes, normales o medias y débiles (*Tabla 2.1.*).

Con el fin de sistematizar los cálculos y las valoraciones para todas las estaciones de control, y admitiendo los pequeños errores que pueden producirse en función de las distintas tasas de crecimiento de las localidades, se toman como individuos del año (alevines) aquellas truchas que están por debajo de los 100 mm de longitud furcal. Del mismo modo se consideran individuos adultos, potenciales reproductores en el siguiente período reproductor, a las truchas que alcanzan 190 mm en los cauces secundarios o 210 mm en los cauces principales⁴. Por último, si la longitud furcal oscila entre ambas tallas, el individuo se considera juvenil. Estas premisas llevan, en algunos casos excepcionales, a sobrestimar el tamaño de la clase 0+ y

⁴ En las estaciones situadas en el Moncayo, se toman 70 y 180 mm de longitud furcal respectivamente.



subestimar el número de adultos en los cauces secundarios (regatas más pequeñas o de aguas más frías) y a resultados opuestos en el caso de los cauces principales con tasas de crecimiento más elevadas.

Con respecto a las categorías según la abundancia de efectivos, los baremos aplicados fueron los siguientes:

	Densidad población (Truchas/Ha)	Densidad alevines (Alevines/m ²)	Reclutamiento (% alevines / truchas)	Densidad juveniles (Truchas/100 m ²)	Densidad adultos (Truchas/100 m ²)
Muy Fuerte	> 6.000				
Fuerte	4.000 - 6.000	> 0,25	> 60	> 12	> 4
Media	2.000 – 4.000	0,1 – 0,25	30 – 60	6 – 12	2 – 4
Débil	500 – 2.000	< 0,1	< 30	< 6	< 2
Muy Débil	< 500				

Tabla 2.1. Fracciones que componen la estructura de la población: alevines, juveniles y adultos, y categorías según la abundancia de sus efectivos.

Desde que se estableció la actual Red de Seguimiento de la trucha común, han surgido diferentes situaciones que no siempre han permitido realizar los muestreos en todas las estaciones seleccionadas. Entre estas situaciones encontramos las malas condiciones de acceso por obras, malas condiciones de visión en el tramo muestreado por turbidez, elevados caudales o, por el contrario, encontrarse seco a causa del estiaje.

En la campaña de 2019 se eliminó la estación de muestreo GU_002 ubicada en Miravete de la Sierra debido a varios motivos: 1) la densa vegetación de ribera imposibilita la realización de la pesca eléctrica, 2) el tramo sufre un fuerte estiaje en los meses de realización del estudio y 3) desde el año 2016 no se ha detectado ningún individuo de trucha común, posiblemente por la migración de las poblaciones a río abajo a tramos con mayor estabilidad de caudal.

En la campaña de 2020 no se pudieron muestrear las estaciones GU_006 del río Guadalupe en La Algecira debido al elevado caudal que presentaba el río y AL_002 del río Alcanadre en Bierge debido a la imposibilidad de acceso por pista generado por un desmonte y cuya previsión de arreglo era larga.

En la campaña 2021 no se pudo muestrear la estación JA_003 debido a que el río Piedra llevaba mucho caudal porque en el embalse de la Tranquera, situado aguas arriba, se estaba soltando más agua de lo habitual para la realización de obras.

Al igual que en 2022, en la campaña 2023 se han podido muestrear las 68 estaciones de la Red de Seguimiento de la trucha común, aun teniendo dificultades en varias de las estaciones de muestreo debido a las tormentas acontecidas durante los meses de verano, especialmente en



el mes de junio. El haber podido completar los muestreos de toda la red conlleva que las series históricas sean lo más completas posible y el análisis sea más fehaciente..

En la *Figura 2.1* se representan las estaciones de la Red, repartidas por los principales cauces de aguas trucheras de la Comunidad. En la *Tabla 2.2*, se detallan el río, cuenca y municipio en el que se sitúan cada una de ellas.

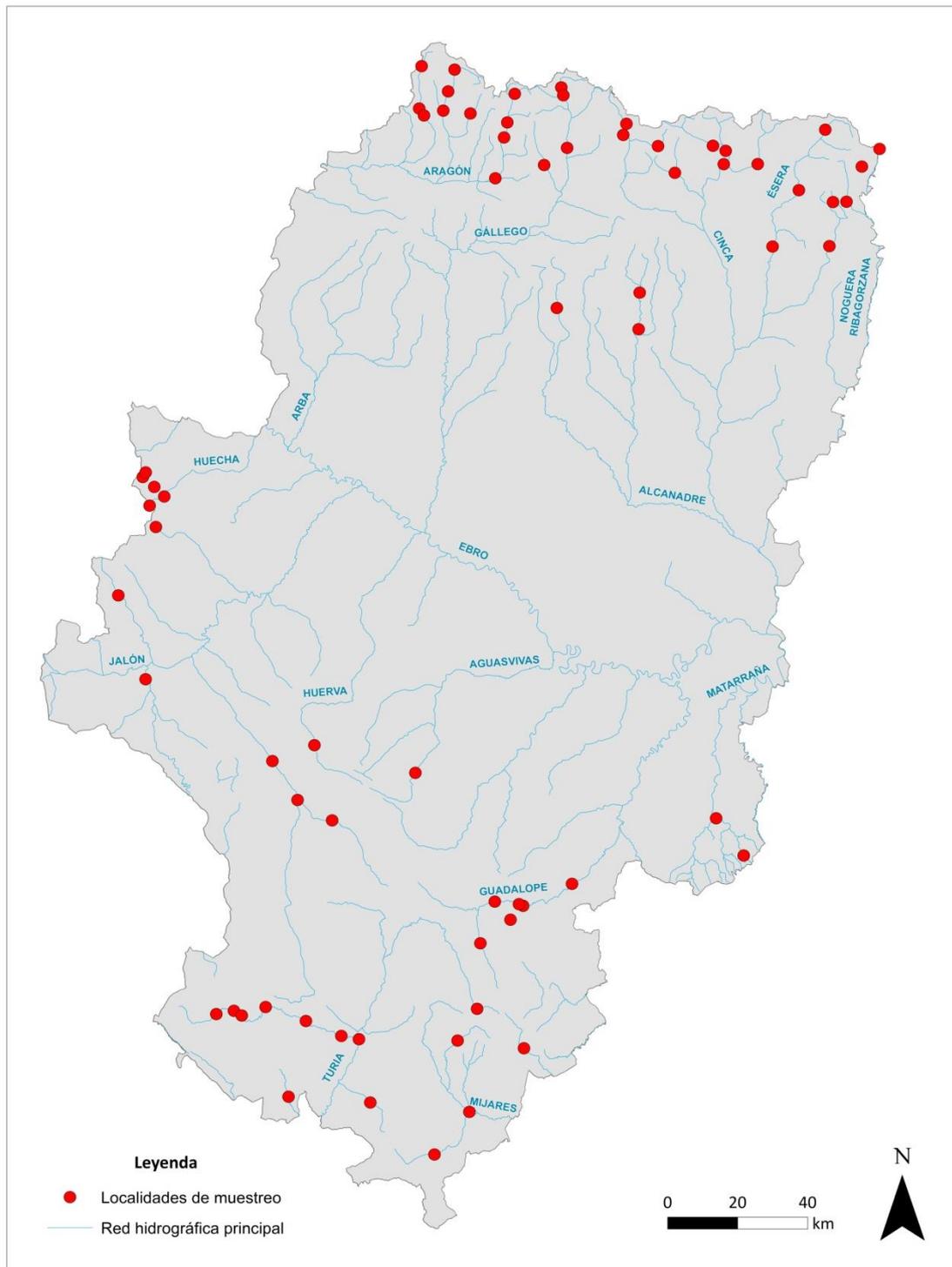


Figura 2.1 Distribución de las estaciones de muestreo en los ríos de Aragón – Campaña 2023.



	CÓDIGO	RÍO	CUENCA	MUNICIPIO
1	AR_001	VERAL	ARAGÓN	ANSÓ
2	AR_002	VERAL	ARAGÓN	ANSÓ
3	AR_003	VERAL	ARAGÓN	ANSÓ
4	AR_004	ARAGÓN SUBORDÁN	ARAGÓN	VALLE DE HECHO
5	AR_005	ARAGÓN SUBORDÁN	ARAGÓN	VALLE DE HECHO
6	AR_006	ARAGÓN SUBORDÁN	ARAGÓN	VALLE DE HECHO
7	AR_007	OSIA	ARAGÓN	ARAGÜÉS DEL PUERTO
8	AR_008	CANAL ROYA	ARAGÓN	CANFRANC
9	AR_009	ARAGÓN	ARAGÓN	CANFRANC
10	AR_010	ARAGÓN	ARAGÓN	VILLANÚA
11	AR_011	ARAGÓN	ARAGÓN	JACA
12	GA_001	AURÍN	GÁLLEGO	SABIÑÁNIGO
13	GA_002	AGUASLIMPIAS	GÁLLEGO	SALLEN DE GÁLLEGO
14	GA_003	AGUASLIMPIAS	GÁLLEGO	SALLEN DE GÁLLEGO
15	GA_004	GÁLLEGO	GÁLLEGO	BIESCAS
16	CI_001	ARA	CINCA	TORLA
17	CI_002	ARA	CINCA	TORLA
18	CI_003	ARAZAS	CINCA	TORLA
19	CI_004	BELLÓS	CINCA	FANLO
20	CI_005	CINCA	CINCA	BIELSA
21	CI_006	CINCA	CINCA	BIELSA
22	CI_007	CINCA	CINCA	TELLA-SIN
23	CI_008	CINQUETA	CINCA	PLAN
24	AL_001	FLUMEN	ALCANADRE	SAN JULIÁN DE BANZO
25	AL_002	ALCANADRE	ALCANADRE	BIERGE
26	AL_003	ALCANADRE	ALCANADRE	BIERGE
27	ES_001	ÉSERA	ÉSERA	BENASQUE
28	ES_002	ÉSERA	ÉSERA	CASTEJÓN DE SOS
29	ES_003	ÉSERA	ÉSERA	CAMPO
30	ES_004	ISÁBENA	ÉSERA	LASPAULES
31	ES_005	ISÁBENA	ÉSERA	VERACRUZ - TORRE DE LA RIBERA
32	NG_001	NOGUERA RIBAGORZANA	NOGUERA RIBAGORZANA	MONTANUY
33	NG_002	LLAUSET	NOGUERA RIBAGORZANA	MONTANUY
34	NG_003	BALLERA	NOGUERA RIBAGORZANA	MONTANUY
35	HU_001	BCO. PEDROGAL	HUECHA	SAN MARTÍN DEL MONCAYO
36	HU_002	BCO. PEDROGAL	HUECHA	SAN MARTÍN DEL MONCAYO
37	HU_003	MORCA	HUECHA	AÑÓN/TRASMOZ
38	HU_004	MORANA	HUECHA	AÑÓN
39	HU_005	MORANA	HUECHA	AÑÓN
40	JA_001	ISUELA	JALÓN	PURUJOSA
41	JA_002	MANUBLES	JALÓN	BIJUESCA
42	JA_003	PIEDRA	JALÓN	CASTEJÓN DE LAS ARMAS
43	JA_004	PANCRUDO	JALÓN	CALAMOCHA
44	JA_005	PANCRUDO	JALÓN	CALAMOCHA
45	JA_006	JILOCA	JALÓN	CALAMOCHA
46	HV_001	HUERVA	HUERVA	VILLAHERMOSA DEL CAMPO
47	AG_001	AGUASVIVAS	AGUASVIVAS	HUESA DEL COMÚN
48	GU_001	PITARQUE	GUADALOPE	PITARQUE
49	GU_003	GUADALOPE	GUADALOPE	ALIAGA
50	GU_004	GUADALOPE	GUADALOPE	VILLARLUENGO
51	GU_005	GUADALOPE	GUADALOPE	VILLARLUENGO
52	GU_006	GUADALOPE	GUADALOPE	CASTELLOTE
53	MT_001	MATARRANYA	MATARRANYA	BECEITE
54	MT_002	MATARRANYA	MATARRANYA	LA FRESNEDA
55	TU_001	GUADALAVIAR	TURIA	TRAMACASTILLA
56	TU_002	GUADALAVIAR	TURIA	TORRES DE ALBARRACÍN
57	TU_003	GUADALAVIAR	TURIA	ALBARRACÍN
58	TU_004	GUADALAVIAR	TURIA	ALBARRACÍN
59	TU_005	GUADALAVIAR	TURIA	GEA DE ALBARRACÍN
60	TU_006	GUADALAVIAR	TURIA	TERUEL
61	TU_007	TURIA	TURIA	TERUEL
62	TU_008	ALFAMBRA	TURIA	ALLEPUZ
63	TU_009	CAMARENA	TURIA	VALACLOCHE
64	TU_010	EBRÓN	TURIA	TORMÓN
65	MI_001	LINARES	MIJARES	LINARES DE MORA
66	MI_002	ALCALÁ	MIJARES	ALCALÁ DE LA SELVA
67	MI_003	MIJARES	MIJARES	SARRIÓN
68	MI_004	PARAÍOSOS	MIJARES	MANZANERA

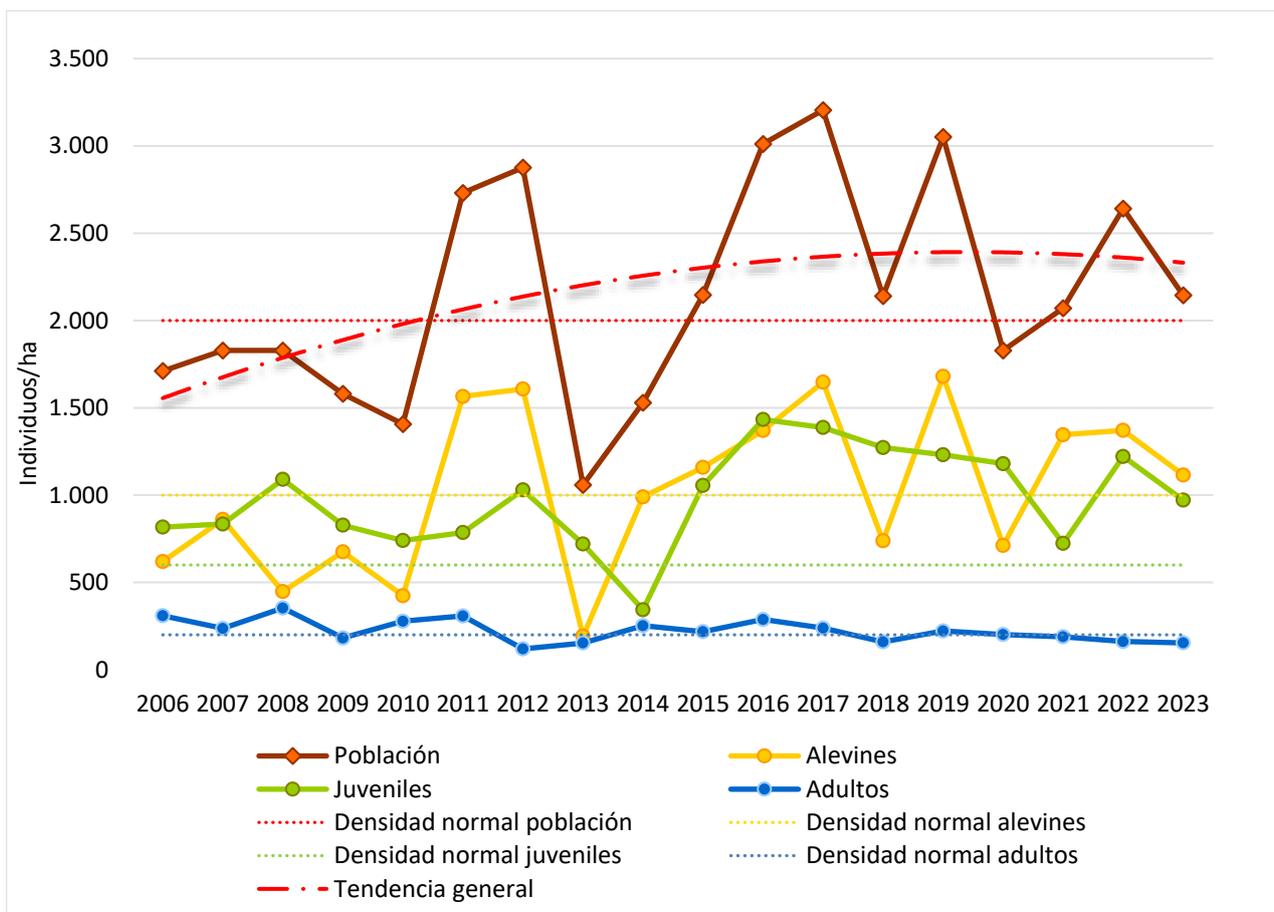
Tabla 2.2. Estaciones de muestreo de la Red de seguimiento de la trucha común



3. RESULTADOS GENERALES

El presente estudio analiza el estado de las poblaciones de trucha, no tanto en términos de densidad absolutos sino más bien su tendencia a lo largo de los años. Esto es debido a que los valores no reflejan la densidad de población real absoluta existente en cada tramo a causa de los diversos factores que influyen en su obtención, tal y como se ha explicado en el apartado de material y métodos, pero sí que el volumen de datos tomados a lo largo de los años permite hacer una aproximación fundamentada a las tendencias poblacionales que se expone en este documento.

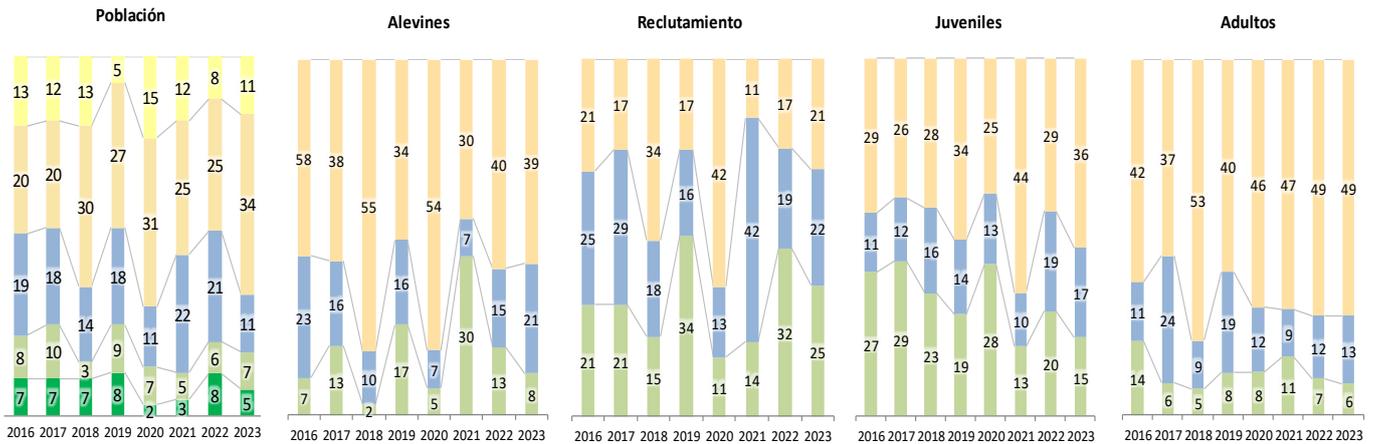
En la *Gráfica 3.1.* se muestra la evolución de la densidad media de las poblaciones de trucha en Aragón y de cada uno de los estratos de edad diferenciados desde el año 2006 (hay que tener en cuenta que en 2011 se finalizó la ampliación del número de estaciones de seguimiento). Las líneas punteadas horizontales marcan el valor a partir del cual se considera una densidad normal o media para la población y para cada una de las fracciones poblacionales. También se muestra la línea de tendencia poblacional (en rojo, con guiones).



Gráf. 3.1. Evolución de las densidades de trucha común poblacional y según el estrato de edad. En punteado los valores considerados como normales.



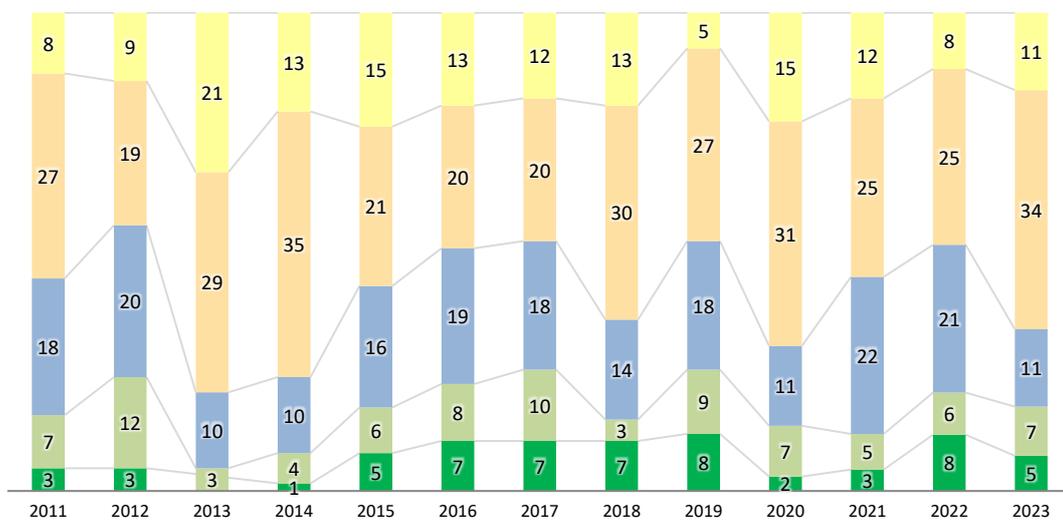
Se observa cómo, en el conjunto de la red, la población de trucha ha sufrido una disminución considerable respecto al año anterior en todos los estratos.



Gráf. 3.2. Evolución de las densidades y reclutamiento de la población de trucha (periodo 2016-2023), por colores:

▲ MUY DÉBIL ▲ DÉBIL ▲ MEDIA ▲ FUERTE ▲ MUY FUERTE

En la Gráfica 3.2 se representa el número total de estaciones que han mostrado cada uno de los rangos de densidad (“débil”, “media” o “fuerte”), para cada uno de los estratos y la población en general (este último incluye también los rangos “muy débil” y “muy fuerte”). Con respecto a los valores de densidad total, se observan unas densidades por lo general débiles o muy débiles en más del 65% de las estaciones, y si se analiza por estratos, es el adulto el que muestra densidades débiles o nulas en un mayor número de estaciones (49 estaciones, un 72% del total). Respecto al reclutamiento, se observa un crecimiento del número de estaciones con valores débiles (21 estaciones, un 30% sobre el total), en detrimento del número de estaciones que muestran un reclutamiento fuerte. En la Gráfica 3.3., se representa también el número de estaciones en cada rango de densidad, pero solamente para los valores de población total, desde el inicio de los muestreos.



Gráf. 3.3. Número de estaciones según los rangos de densidad de población establecidos, por colores;

▲ MUY DÉBIL ▲ DÉBIL ▲ MEDIA ▲ FUERTE ▲ MUY FUERTE



Desde el inicio de los muestreos, en más de la mitad de las campañas el número de estaciones con poblaciones generales débiles o muy débiles ha sido superior al 50% del número total de muestreos, siendo éste incluso superior al 70% de los muestreos en las campañas de 2013, 2014 y 2020. En 2023 ha aumentado el número de estaciones con densidades de población consideradas muy débiles y débiles (incluyendo los valores nulos); esto conlleva a una disminución del resto de rangos, siendo el rango medio el que más se ha reducido. Los rangos fuerte y muy fuerte prácticamente no han sufrido cambios.

El estrato **alevín** ha mostrado unas densidades débiles en más del 50% de las estaciones de la red, en todas las campañas excepto en la de 2021. En 2023, 39 estaciones muestran densidades débiles o nulas para dicho estrato, un 57% del total. Respecto al año anterior, el porcentaje de estaciones con densidades débiles se ha mantenido muy similar, y el de estaciones con densidades fuertes ha disminuido, lo que ha conllevado un aumento de las estaciones con densidad media.

Con respecto al estrato **juvenil**, se observa un descenso de las estaciones con densidades fuertes y medias, aumentando las estaciones con densidades débiles o nulas que han pasado de ser 29 a 36 (un 53 % sobre el total). El número de estaciones con densidad de población juvenil fuerte es, junto con el resultado de 2021, el más bajo observado desde 2016.

Para el estrato **adulto**, en todas las campañas desde el inicio de los muestreos, más de la mitad de las estaciones han mostrado valores débiles (un 70 % del total de estaciones muestreadas cada año, de media). Desde 2019 se observa una tendencia negativa, con un aumento de dicho número de estaciones con valores de densidad débil en detrimento de estaciones con densidades medias o fuertes. En la campaña 2023 se ha frenado dicha tendencia, manteniéndose el número de estaciones con densidad de adultos débil o nula, aunque ha disminuido en una el número de estaciones con valores de densidad fuerte. No se ha percibido el aumento del estrato juvenil que se observó en la pasada campaña 2022.

Los resultados de 2023 han mostrado una tendencia negativa, invirtiendo la tendencia general al alza que se observó en 2021 y 2022 después de un 2020 con los peores resultados históricos, especialmente en cuanto al alevinaje.

Cabe destacar que las alteraciones en los regímenes de caudales, precipitación y temperatura es una de las variables que más pueden estar afectando a nuestras poblaciones de trucha común, que en nuestros ríos se encuentra en su límite de distribución para la especie. Según el Informe hidrológico 2022-2023 de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE, 2023), el año hidrológico 2022-2023 (de 1 de octubre 2022 a 30 de septiembre 2023) ha sido un año en el que se ha sufrido una dura sequía, con una precipitación caída en la cuenca menor del 12 % de

la media de 20 años (según datos del Sistema Automático de Información Hidrológica- SAIH) sumada a un año anterior que también fue escaso en lluvias en el que la sequía ya fue del 13% respecto a la media. Dicha situación ha sido especialmente notable en las cuencas de la margen derecha. En el cómputo total para la cuenca del Ebro, ha sido un otoño seco (20% de déficit en las precipitaciones), un invierno algo húmedo (10% de superávit), una primavera extremadamente seca (50% de déficit) y un verano húmedo (40% de superávit) (CHE, 2023).

El déficit de precipitaciones, sumado al del anterior año hidrológico, es la principal circunstancia que explica la situación de sequía. Otro factor agravante es que los dos últimos veranos han sido de los más cálidos de los últimos 20 años, aumentando con ello la evapotranspiración estival y también la demanda hídrica de los cultivos. Un tercer factor ha sido la evolución de las reservas nivales; además de ser escasas este año, el deshielo se ha adelantado más de un mes y medio respecto a lo que suele ocurrir otros años (CHE, 2023). Por último, cabe destacar que en junio acontecieron precipitaciones abundantes pero anómalas para dicho periodo, lo que ha alterado aún más las condiciones de nuestros cauces.

Estos factores ambientales son clave a la hora de analizar posibles causas de las variaciones en las poblaciones de trucha común que se exponen en este informe, no solo directamente por alteración del hábitat físico o pérdida de puestas o refugios, sino también indirectamente por su afección al resto de organismos de dichos ecosistemas, como los macroinvertebrados de los que se alimentan (Domisch *et al.*, 2013).

Con respecto a los resultados por cuencas, en la siguiente Tabla 3.1 se agrupan los resultados obtenidos en cada una de las cuencas muestreadas. Se observan unas densidades de población generalmente superiores en las cuencas de la margen izquierda del Ebro (cuencas pirenaicas y prepirenaicas) que en las de la margen derecha, que por lo general han resultado débiles, exceptuando la del río Jalón. En la cuenca del Júcar, la cuenca del Guadalaviar ha obtenido mejores resultados que la del Mijares, algo habitual desde las primeras campañas de muestreos. Esta situación se explica porque los ríos de tipología mediterránea de dicha área geográfica tienen por lo general unas características sub-óptimas para la especie, que hacen que no pueda albergar poblaciones muy fuertes y estables.

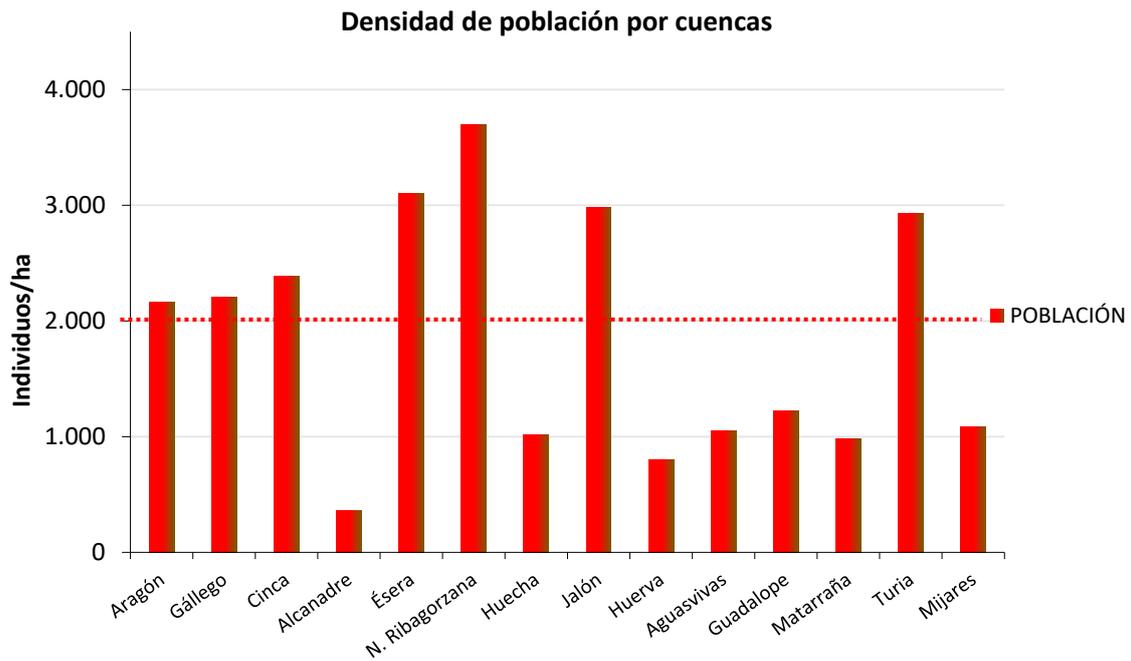


2023 ESTACIÓN	POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
	N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
Aragón	2159,90	-24,9%	0,11	-4,6%	57,81	-6,1%	9,58	-38,7%	2,58	-4,1%
Gállego	2205,06	-8,5%	0,13	-21,6%	51,83	-12,0%	8,49	-31,7%	0,67	16,8%
Cinca	2388,75	7,6%	0,12	3,2%	48,48	-6,5%	11,38	25,4%	1,84	18,6%
Alcanadre	358,57	-77,6%	0,02	-83,2%	47,11	-42,7%	1,23	-35,0%	0,12	140,0%
Ésera	3099,85	-23,0%	0,12	-45,5%	45,72	-30,0%	17,97	-7,3%	1,78	-3,1%
Noguera-Ribagorzana	3701,08	-5,0%	0,09	-29,7%	26,55	-41,3%	24,72	-2,9%	0,70	77,1%
Huecha	1014,12	-63,8%	0,04	-26,4%	19,61	-18,2%	5,59	-74,0%	0,06	-91,5%
Jalón	2977,62	-6,7%	0,20	26,3%	44,47	6,8%	7,74	-41,2%	2,47	-16,4%
Huerva	802,22	108,0%	0,05	444,4%	67,87	161,8%	2,67	166,7%	0,33	-88,9%
Aguasvivas	1050,00	-73,2%	0,08	-78,4%	76,83	-19,5%	3,05	27,0%	0,67	0,0%
Guadalope	1223,52	87,4%	0,09	249,6%	70,54	72,0%	3,45	-9,4%	0,64	26,2%
Matarraña	977,18	-18,2%	0,06	-17,5%	54,72	-4,3%	2,89	-23,3%	1,58	11,5%
Turia	2925,77	-19,6%	0,15	-40,8%	36,70	-51,2%	14,00	28,9%	2,28	16,3%
Mijares	1085,23	-2,9%	0,10	102,3%	69,06	32,7%	1,50	-78,2%	0,15	-76,5%

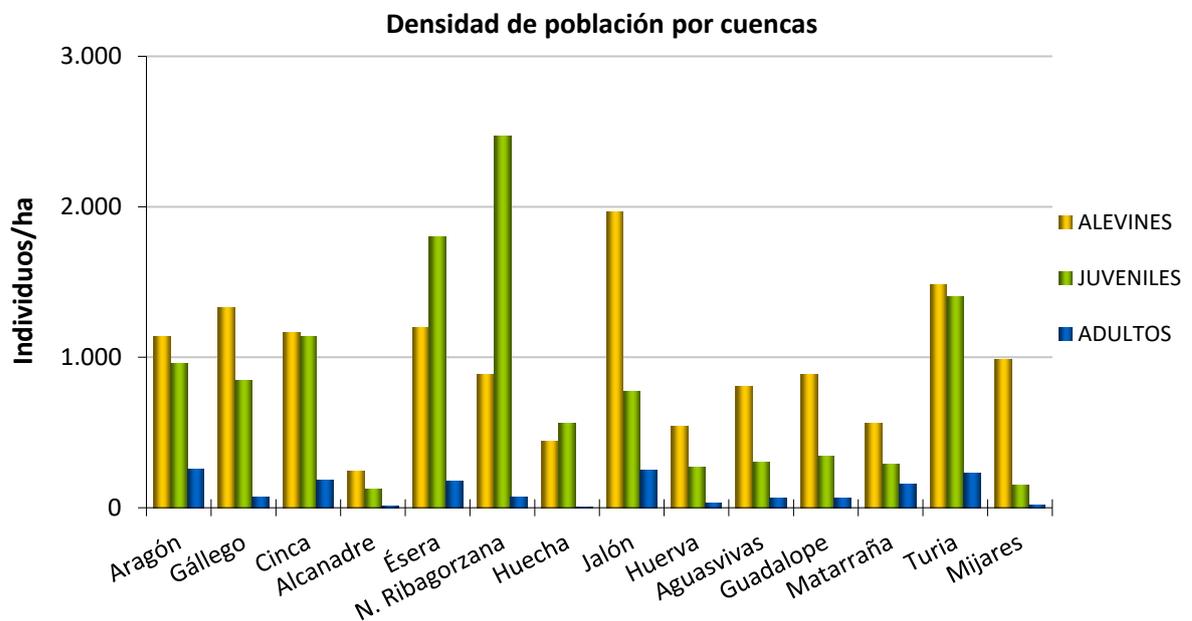
Tabla 3.1. Densidad poblacional de trucha y densidad por estratos de edad en cada una de las cuencas internas de Aragón. Se muestra en el porcentaje de variaciones de dichas densidades de la Campaña 2023 con respecto a la anterior.

Códigos de color: ■ muy fuerte ■ fuerte ■ normal ■ débil ■ muy débil

En las gráficas 3.4 y 3.5 se muestran los valores de cada uno de los estratos de población obtenidos en cada una de las diferentes cuencas. En ninguna de ellas se han alcanzado densidades promedio fuertes (superiores a 4000 individuos/hectárea). Esta campaña ha destacado la cuenca del río Noguera Ribagorzana, seguida por el Ésera, Jalón y Turia. En la situación contraria, destaca la cuenca del Alcanadre con densidades muy bajas (inferiores a 500 individuos/hectárea), el Huerva y el Matarraña, cauces que presentan condiciones menos óptimas para la especie (menor altitud, temperaturas más elevadas, etc.).



Gráf. 3.4. Densidad de población total en cada una de las cuencas estudiadas. En punteado se muestra el valor a partir del cual la densidad de población pasa de considerarse débil a media.



Gráf. 3.5. Densidad de población por estratos en cada una de las cuencas estudiadas.

También cabe destacar que la estructura de la población se encuentra invertida en algunas cuencas pirenaicas; la proporción de juveniles es acusadamente superior que la de alevines en el Ésera, Noguera Ribagorzana y, en menor proporción, en el Huecha.



En la *Tabla 3.2.* se muestran los valores obtenidos en cada una de las estaciones de muestreo individualizadas, para la población total de trucha y los estratos de edad considerados en este trabajo, así como la tasa de reclutamiento (ver punto 2. *Metodología*). También se muestra el incremento o descenso ($\Delta\%$) de esos valores respecto a la campaña anterior. Se simboliza con variación de colores en función de la consideración de los valores establecidos en categorías según la abundancia de sus efectivos, como fuertes, normales o medias y débiles para todas las fracciones que componen la estructura de la población (alevines, juveniles y adultos).

El valor medio global obtenido mediante pesca eléctrica en las estaciones muestreadas en Aragón durante la campaña del año 2023 muestra que las poblaciones de trucha en Aragón han registrado densidades consideradas débiles para el estrato adulto, y densidades consideradas medias para los estratos alevín y juvenil, así como para la densidad de población general de las estaciones.

Debemos tener en cuenta que la Península Ibérica se sitúa muy cerca del límite meridional de la distribución geográfica de la especie y que por tanto los cambios climáticos globales les afectan de manera significativa (Elvira y Almodóvar, 2007). Muchas de las cuencas de la Comunidad Autónoma, especialmente las que presentan menores densidades, se encuentran en dicho límite de distribución en la península ibérica (exceptuando las poblaciones muy menguadas de las cuencas andaluzas), y la disminución de los caudales circulantes y el aumento de las temperatura del agua están influyendo de una manera significativa en la dinámica poblacional de la trucha, fundamentalmente por la modificación del hábitat. A estos factores cabe añadir otros como la alteración de los caudales por regulación o la existencia de barreras que limitan la migración longitudinal de las poblaciones piscícolas, lo que dificulta aún más su conservación. **Es muy difícil recuperar lo que ya se ha perdido**, y las medidas de gestión que se realicen en estas cuencas deberán estar muy contrastadas, para no agudizar más la situación de algunas de las poblaciones que se encuentran en unos límites arriesgados de viabilidad para la especie.



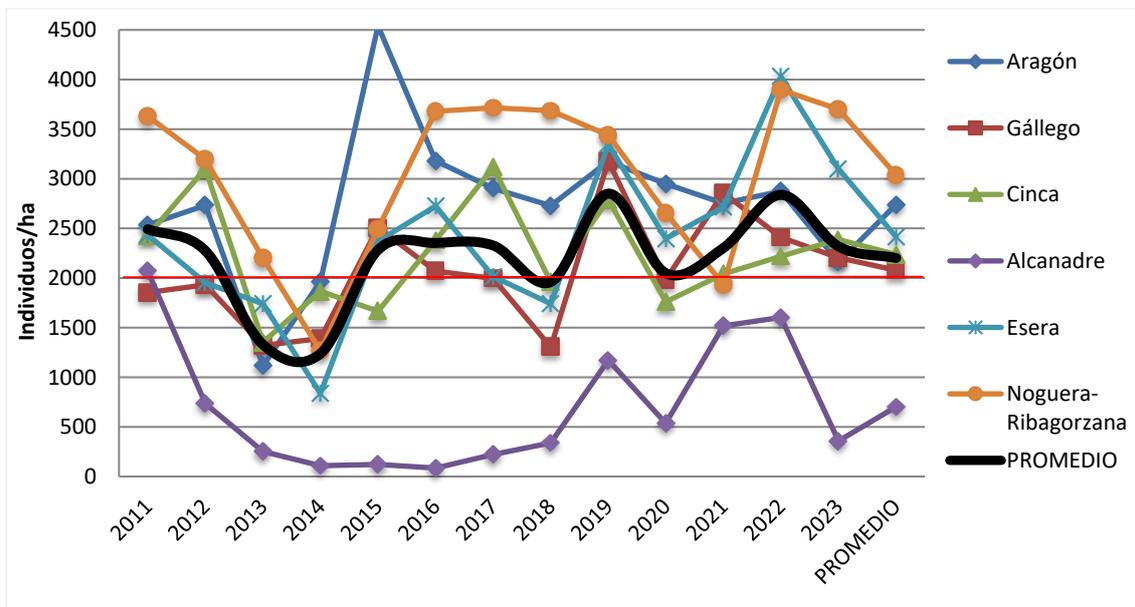
ESTACIÓN	POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
	N / HA	Δ%	N / m2	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m2	Δ%	N / 100 m2	Δ%
AR_001	580,40	7%	0,03	839%	51,35	-46%	0,63	-87%	2,29	620%
AR_002	173,61	-76%	0,02	-74%	96,00	12%	0,00	-100%	0,21	100%
AR_003	286,46	-47%	0,02	631%	80,99	-15%	0,28	-94%	0,43	34%
AR_004	1.534,74	-39%	0,04	-80%	25,54	-67%	9,15	5%	2,31	286%
AR_005	1.000,00	-69%	0,03	-56%	28,13	43%	5,10	-79%	3,33	92%
AR_006	1.857,60	-37%	0,13	-20%	71,78	27%	3,69	-65%	1,90	-20%
AR_007	2.027,55	16%	0,14	41%	67,52	22%	7,90	3%	0,74	100%
AR_008	7.068,80	-7%	0,42	-18%	59,05	-12%	33,29	7%	0,53	-56%
AR_009	6.250,41	-26%	0,26	0%	41,73	93%	27,83	-53%	10,03	-32%
AR_010	2.057,53	-49%	0,11	-34%	53,78	29%	13,76	-25%	2,33	-61%
AR_011	921,82	-24%	0,06	6%	60,10	40%	3,71	-21%	4,27	91%
GA_001	705,13	-22%	0,06	100%	81,82	156%	0,64	-90%	0,64	100%
GA_002	1.367,90	-42%	0,02	-79%	0,02	-100%	10,63	-14%	1,01	102%
GA_003	1.760,95	10%	0,10	-7%	54,08	-16%	8,13	-31%	0,29	0%
GA_004	4.986,26	13%	0,36	-18%	71,38	-21%	14,57	-24%	0,76	-50%
CI_001	2.131,74	-21%	0,13	-24%	59,13	-4%	9,35	-17%	0,20	-81%
CI_002	1.386,89	-16%	0,05	-31%	35,46	-18%	7,84	-16%	1,19	100%
CI_003	4.148,97	96%	0,13	97%	30,35	0%	22,76	109%	7,41	60%
CI_004	1.438,30	-33%	0,10	-54%	67,49	-32%	6,82	-3%	0,00	-100%
CI_005	1.849,24	-17%	0,12	-3%	67,49	16%	8,77	-5%	0,00	-100%
CI_006	5.093,74	113%	0,27	193%	52,27	38%	20,89	64%	3,53	-8%
CI_007	2.461,12	-18%	0,12	-25%	50,67	-8%	11,58	-11%	0,91	2%
CI_008	600,00	122%	0,02	125%	25,00	1%	3,00	100%	1,50	69%
AL_001	166,67	-73%	0,00	-100%	0,00	-100%	1,67	-20%	0,00	-100%
AL_002	268,89	-56%	0,01	-68%	47,60	-28%	1,60	-23%	0,36	140%
AL_003	640,15	-80%	0,06	-81%	93,73	-3%	0,42	-78%	0,00	0%
ES_001	4.321,43	81%	0,05	56%	11,57	77%	38,46	-17%	1,67	317%
ES_002	3.150,00	-9%	0,26	12%	82,57	23%	5,06	-39%	0,90	-39%
ES_003	789,19	66%	0,05	15%	67,41	-31%	0,83	443%	2,22	268%
ES_004	5.958,62	-28%	0,19	-64%	32,22	-51%	37,50	41%	3,00	13%
ES_005	1.280,00	-58%	0,04	-82%	34,84	-58%	8,00	-48%	1,13	308%
NG_001	4.281,08	93%	0,06	-14%	13,05	-21%	38,08	26%	2,27	-32%
NG_002	5.427,84	-4%	0,14	42%	25,72	48%	40,15	-14%	0,38	0%
NG_003	1.394,31	-34%	0,04	-75%	27,37	-63%	9,30	129%	1,02	150%
HU_001	1.122,81	-53%	0,00	-100%	0,00	-100%	11,23	-25%	0,00	0%
HU_002	115,94	-89%	0,00	-100%	0,00	-100%	1,16	-86%	0,00	-100%
HU_003	600,00	-83%	0,00	0%	0,00	0%	6,00	-82%	0,00	-100%
HU_004	2.884,62	-44%	0,21	91%	74,05	238%	8,46	-79%	0,00	0%
HU_005	347,22	-82%	0,01	-87%	24,00	-29%	1,11	-90%	0,28	-80%
JA_001	3.909,27	398%	0,17	100%	42,99	100%	20,34	185%	2,14	200%
JA_002	501,39	-68%	0,01	-81%	13,30	-41%	2,99	-66%	1,39	-61%
JA_003	2.250,74	-64%	0,10	-80%	44,80	-45%	4,09	5%	8,61	3%
JA_004	1.066,67	6%	0,07	100%	66,02	100%	2,00	-68%	1,00	-78%
JA_005	9.659,63	18%	0,83	119%	85,57	86%	13,30	-75%	1,14	100%
JA_006	478,02	197%	0,01	-58%	14,16	-86%	3,72	100%	0,55	100%
HV_001	802,22	108%	0,05	444%	67,87	162%	2,67	167%	0,33	-89%
AG_001	1.050,00	-73%	0,08	-78%	76,83	-20%	3,05	27%	0,67	0%
GU_001	1.961,73	88%	0,10	395%	51,09	163%	8,47	6%	1,68	169%
GU_003	1.186,27	31%	0,11	92%	90,16	47%	1,18	-72%	0,00	0%
GU_004	759,38	-19%	0,05	41%	67,96	73%	2,25	-49%	0,25	-87%
GU_005	1.908,44	581%	0,17	1906%	87,57	194%	3,35	64%	1,25	100%
GU_006	301,79	196%	0,02	200%	55,92	1%	2,00	300%	0,00	0%
MT_001	1.234,29	5%	0,08	-4%	64,96	-9%	4,23	50%	0,40	-33%
MT_002	720,07	-41%	0,03	-39%	44,48	4%	1,55	-67%	2,76	24%
TU_001	7.189,43	5%	0,34	-39%	47,34	-42%	51,33	520%	2,50	-47%
TU_002	3.841,95	-37%	0,11	-80%	27,69	-67%	26,36	180%	1,60	-9%
TU_003	1.465,37	-69%	0,03	-93%	20,20	-78%	10,40	263%	1,61	-19%
TU_004	3.068,87	-7%	0,15	-49%	48,88	-46%	11,14	286%	4,65	278%
TU_005	600,00	-46%	0,01	-93%	13,89	-87%	3,09	1011%	2,31	317%
TU_006	845,83	-14%	0,02	-81%	20,66	-78%	2,80	260%	4,49	108%
TU_007	197,71	-83%	0,003	-97%	14,88	-83%	0,29	-82%	1,44	142%
TU_008	3.520,44	-54%	0,11	-58%	32,32	-10%	22,29	-53%	1,78	-26%
TU_009	8.064,38	112%	0,68	703%	84,91	279%	10,53	-64%	2,11	300%
TU_010	463,77	-66%	0,03	-82%	56,25	-46%	1,74	-75%	0,29	-78%
MI_001	1.505,88	-41%	0,13	30%	85,94	122%	3,27	-82%	0,00	-100%
MI_002	1.203,01	-17%	0,13	39%	104,17	67%	0,50	-91%	0,50	-75%
MI_003	10,70	-50%	0,00	-100%	0,00	-100%	0,00	0%	0,11	100%
MI_004	1.621,32	268%	0,14	4369%	86,14	1113%	2,25	-45%	0,00	0%
MEDIA 2023	2.144,51	-19%	0,112	-19%	48,27	-13%	9,71	-20%	1,54	-5%
MEDIA 2022	2.641,17	25%	0,137	3%	55,56	-12%	12,21	64%	1,62	-14%



Tabla 3.2. Resultados poblacionales de cada una de las estaciones muestreadas. Se muestra el porcentaje de incremento con respecto a los resultados obtenidos en la campaña anterior, la del año 2021. Códigos de color:

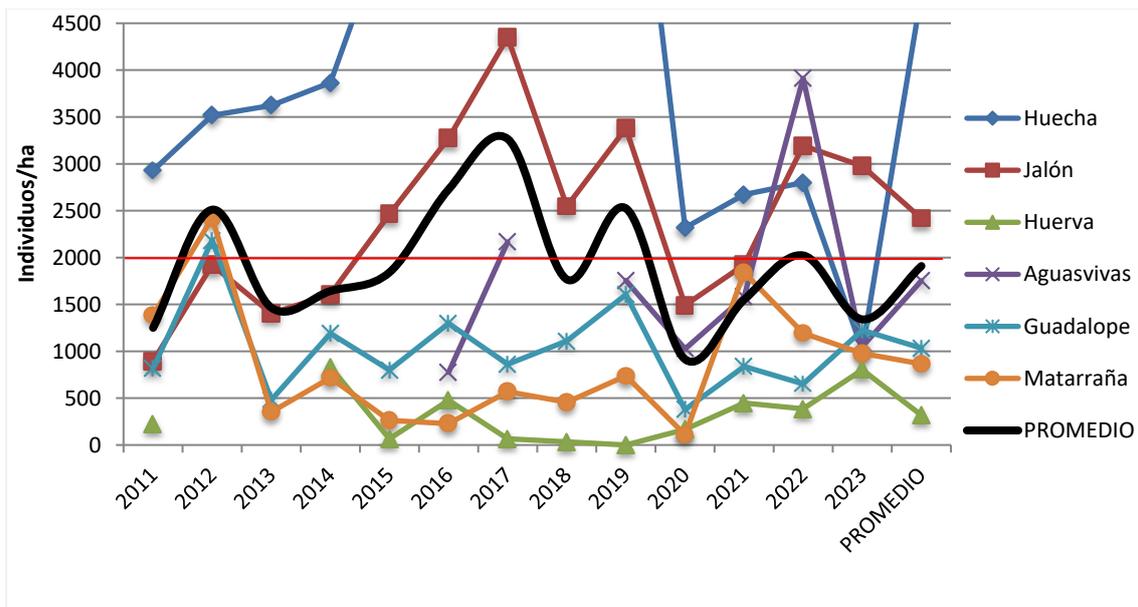
■ Muy fuerte
 ■ Fuerte
 ■ Normal
 ■ Débil
 ■ Muy débil
 ■ Nulo.

Por último, a modo de recopilación de datos históricos, las siguientes Gráf. 3.6, Gráf. 3.7 y Gráf. 3.8 muestran la evolución de la densidad de población general en cada una de las cuencas desde el inicio de los muestreos, así como el promedio entre todas ellas (línea curva, en negro). Cabe mencionar que todas las gráficas se han representado hasta los 4500 individuos/hectárea en el eje Y para que la representación sea homogénea y comparable visualmente. De esta manera, en la gráfica 3.7., los valores para la cuenca del río Huecha para el periodo 2015-2019 se sitúan por encima de este límite (cerca de 8000 individuos/hectárea de media).



Gráf. 3.6. Evolución histórica de las poblaciones de trucha común en las cuencas pirenaicas. En rojo se marcan los valores a partir de los cuales la densidad de población se considera "media" (2000 individuos/hectárea).

En las cuencas pirenaicas destaca la cuenca del río Alcanadre con sus valores históricamente muy por debajo del resto de cuencas, siempre débiles o muy débiles. El resto de cuencas han presentado densidades medias superiores a 2000 individuos/hectárea la mayoría de las campañas. Las cuencas con densidades históricas más fuertes son el Noguera Ribagorzana, el Aragón y el Ésera. El promedio entre todas las cuencas presenta oscilaciones anuales, observándose picos de densidad en las campañas de 2019 y 2022.

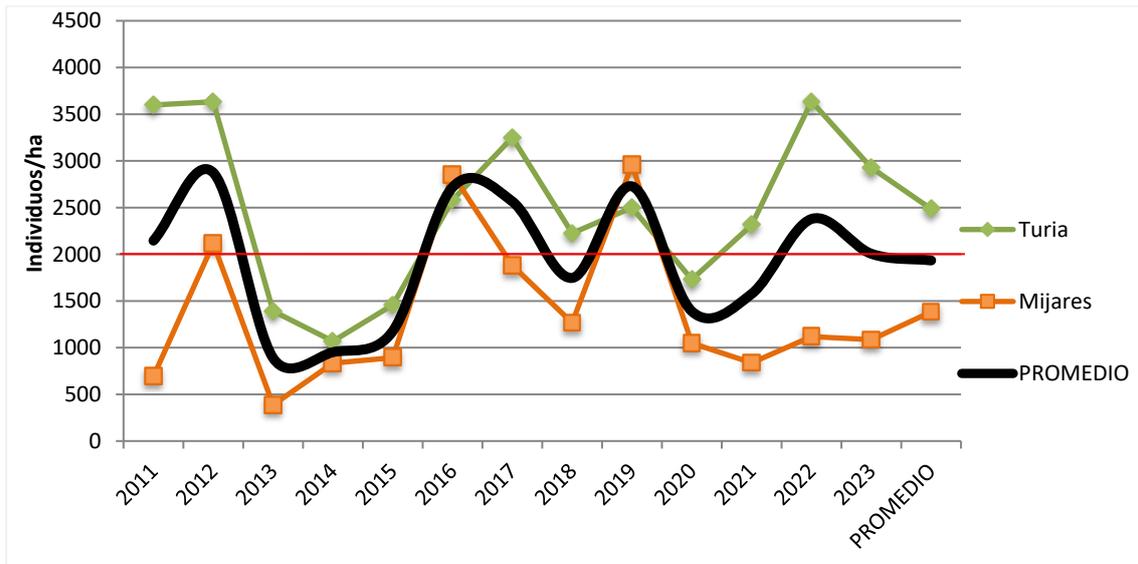


Gráf. 3.7. Evolución histórica de las poblaciones de trucha común en las cuencas de la margen derecha del Ebro en Aragón. En rojo se marcan los valores a partir de los cuales la densidad de población se considera “media” (2000 individuos/hectárea). Para homogeneizar y facilitar la visualización de datos, sólo se muestran valores en el eje y de hasta 4500 individuos/hectárea.

La variabilidad entre las cuencas de la margen derecha del Ebro en Aragón es superior a la observada entre las cuencas pirenaicas. Destacan las cuencas del Jalón y del Huecha por sus densidades de población fuertes en la mayoría de campañas, especialmente esta última cuenca. En la situación contraria, las cuencas del Huerva, Guadalupe y Matarraña han permanecido en valores débiles o muy débiles prácticamente en todos los años de muestreo.

El promedio entre todas las cuencas presenta oscilaciones anuales, observándose picos de densidad en las campañas de 2012, 2017, 2019 y 2022.

Con respecto a las cuencas de la demarcación hidrográfica del Júcar en Aragón, Turia y Mijares (ver Gráf. 3.8), han presentado una variación interanual similar a la del resto de cauces de la margen derecha del Ebro, con picos de densidad en las campañas 2012, 2017, 2019 y 2022. La cuenca del Turia presenta densidades históricamente superiores a las del Mijares, especialmente debido a las buenas poblaciones del tramo alto del río Guadalaviar.



Gráf. 3.8. Evolución histórica de las poblaciones de trucha común en la demarcación hidrográfica del Júcar. En rojo se marcan los valores a partir de los cuales la densidad de población se considera “media” (2000 individuos/hectárea).

4. RESULTADOS POR CUENCAS

A la hora de valorar estos resultados generales, hay que tener en cuenta que las estaciones están repartidas en un ámbito geográfico bastante amplio y diverso, y la calidad de hábitat que presentan para la especie difiere entre ellas. Por ello, a continuación se realiza un análisis de los resultados a escala de cuenca.

Para cada una de las cuencas se incluye una gráfica que presenta las densidades de cada uno de los estratos de edad en todas las estaciones muestreadas de esa cuenca.

En dicha gráfica se dibujan unas líneas horizontales que se sitúan en el valor de densidad considerado como “normal” (concretamente, a partir del cual la densidad de población pasa a ser considerada de débil a media) para cada uno de los estratos:

- Estrato alevín: Línea amarilla en el valor 1000 ind./ hectárea.
- Estrato juvenil: Línea verde en el valor 600 ind./ hectárea.
- Estrato adulto: Línea azul en el valor 200 ind./ hectárea.
- Población general: Línea roja en el valor 2000 ind./ hectárea.

En la *Tabla 4.1.* se indica el valor de la densidad (débil, media o fuerte) dependiendo del número de individuos que se encuentran por hectárea en cada uno de los estratos de edad estudiados.

Ind./ha	Débil	Media	Fuerte
Alevines	< 1000	1000-2500	>2500
Juveniles	< 600	600-1200	>1200
Adultos	< 200	200-400	>400

Tabla 4.1. Valores de la intensidad de la densidad dependiendo del número de individuos por estrato de edad.

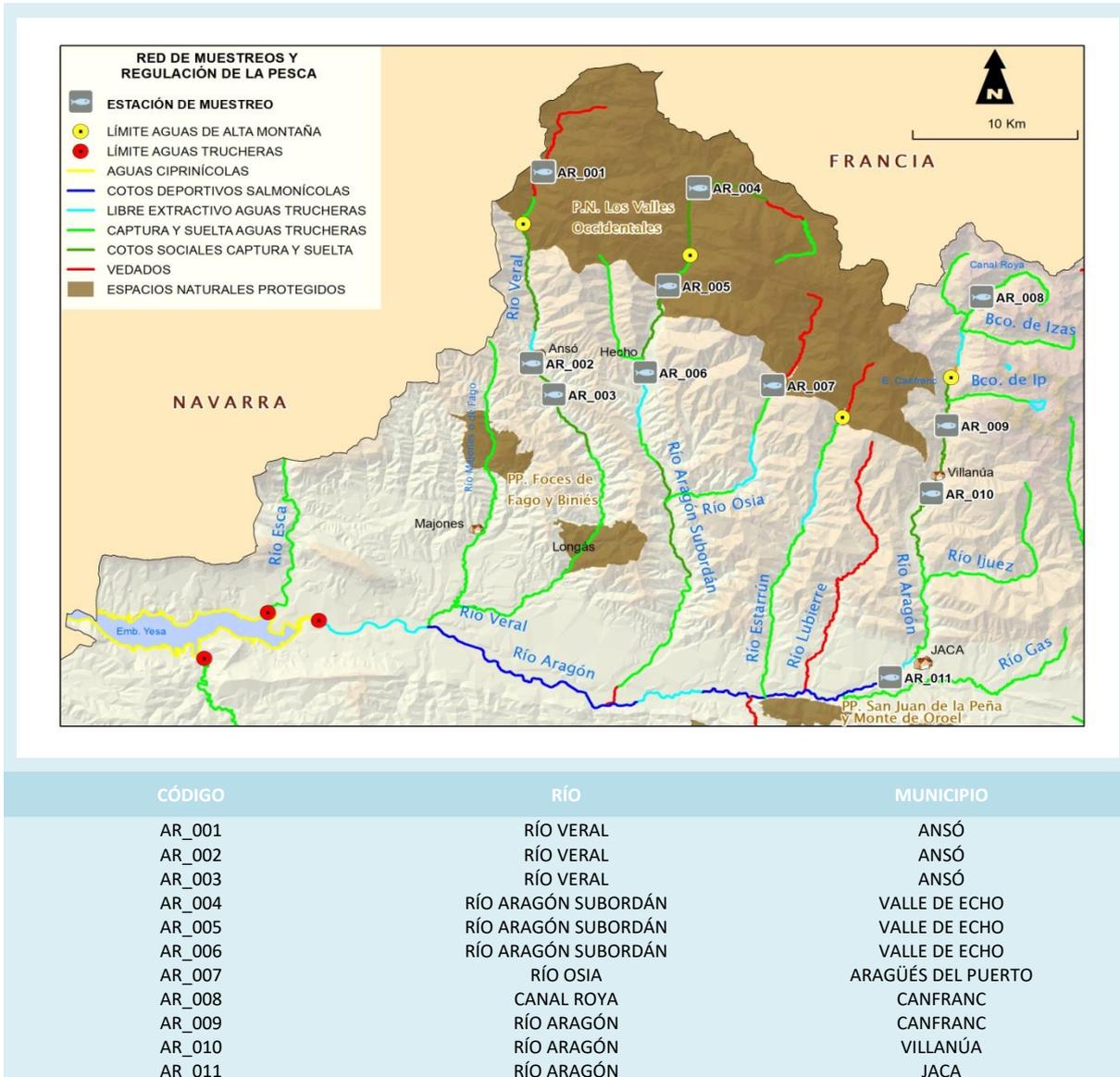
También se muestran los resultados para cada una de las distintas estaciones pertenecientes al estudio piscícola, los cuales se presentan por medio de diferentes fichas, gráficas y tablas.

Se incluye una primera ficha que indica la localización de dicha estación, el tipo de gestión que se realiza en dicho tramo, qué especies aparecen, así como diversas consideraciones.

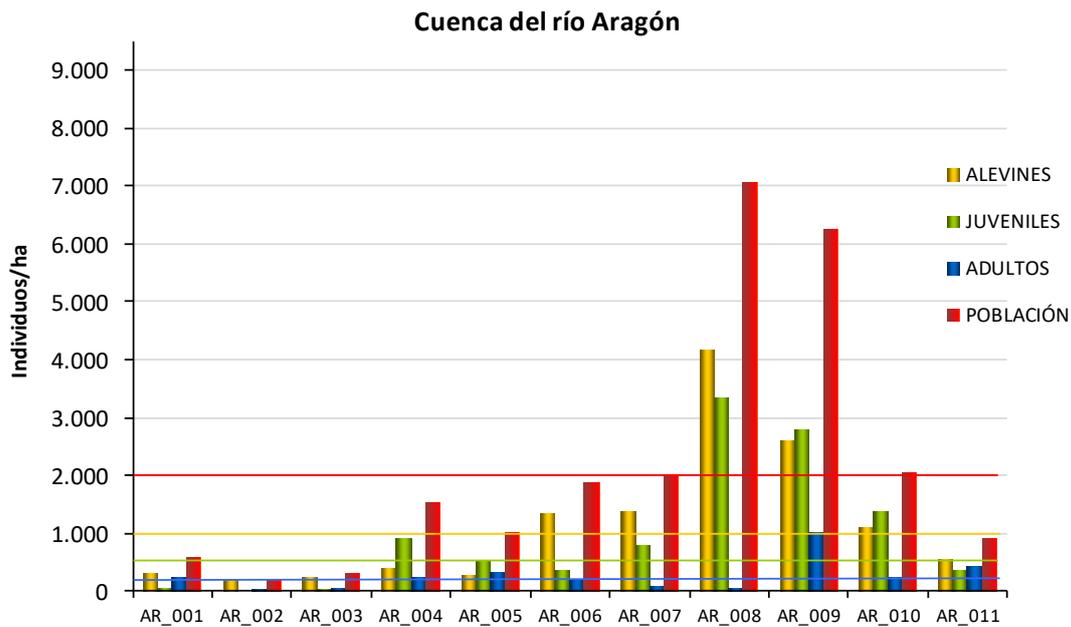
También se incluye una tabla explicativa de los resultados obtenidos para cada estrato de edad en dicha estación y qué variación se ha producido respecto a la anterior campaña 2022, además de dos gráficas. Una de ellas representa la Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad, y la otra, la estructura de la población según la longitud furcal de los individuos.



4.1. CUENCA DEL RÍO ARAGÓN



En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.1. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Aragón durante el año 2023.

En términos generales, la densidad de población de la cuenca es media (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea), y ha disminuido con respecto a la campaña anterior. Los puntos situados en las cuencas más occidentales muestran valores más bajos, junto a los tramos situados más aguas abajo de cada cauce muestreado. En los valles de Ansó y Hecho se han registrado densidades muy débiles (AR_002 y AR_003) con valores inferiores a 500 individuos/hectárea y débiles (AR_001, AR_004, AR_005 y AR_006) con valores entre 500 y 2000 individuos/hectárea. Conforme nos trasladamos a valles más hacia el Este, las densidades van aumentando; en el punto AR_007 en el río Osia a su paso por Aragüés del Puerto, se dan densidades medias (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea); ya es en los puntos situados en el valle del Aragón (AR_008 y AR_009) donde se encuentran las densidades más elevadas, las cuales se consideran muy fuertes (superior a 6000 individuos/hectárea). Conforme nos acercamos a los puntos más bajos, la densidad va disminuyendo progresivamente; en punto AR_010 a su paso por Villanúa se ha registrado una densidad media (2000-4000 individuos/hectárea), y por último en el punto AR_011 a su paso por Jaca se data una densidad débil (500-2000 individuos/hectárea). Cabe destacar que en el tramo de Jaca nos encontramos con un caudal muy elevado y hubo que suspender el muestreo varias veces, aunque se acabó realizando con un caudal más alto de lo normal, por lo que los datos podrían verse alterados.

En definitiva, el cauce del río Veral sigue siendo el que arroja peores resultados, incluso teniendo en cuenta que este año los caudales no han sido tan bajos como el año anterior y no

se ha tenido que vedar temporalmente ningún tramo, siguiendo con la tendencia a la baja que se observa desde 2015. El cauce del río Aragón Subordán también ha visto reducidas sus poblaciones.

Se aprecia que en el estrato de **alevines**, más de la mitad de las estaciones -todas las situadas en el Veral (AR_001, AR_002, AR_003), en el Aragón Subordán excepto en el Coto Social de Hecho Superior (AR_004, AR_005), y en el tramo más bajo del Aragón en Jaca (AR_011)- han presentado una densidad débil (inferior a 1000 individuos/hectárea). Únicamente estaciones del tramo alto del río Aragón (AR_008 y AR_009) han presentado una densidad fuerte, siendo el resto de las estaciones (AR_006 en el Coto Social de Hecho Superior, AR_007 en el río Osia y AR_010 en Villanúa) las que han presentado valores de densidad media (entre 1000-2500 individuos/hectárea).

En el estrato de los **juveniles** se ha observado una densidad débil (inferior a 600 individuos/hectárea) en la mayoría de las estaciones (AR_001, AR_002, AR_003, AR_005, AR_006 y AR_011). Esto contrasta con las densidades fuertes (superior a 1200 individuos/hectárea) estimadas en la estación situada en Canal Roya y en los tramos altos del río Aragón (AR_008, AR_009 y AR_010). La densidad media (600-1200 individuos/hectárea) está muy poco presente, solo en dos estaciones (AR_004 y AR_007). Con respecto al año anterior, es el estrato que más ha disminuido en términos generales.

Por último, en el estrato de los **adultos**, casi la mitad de las estaciones (AR_002, AR_003, AR_006, AR_007, AR_008) presentan una densidad débil (inferior a 200 individuos/hectárea), las densidades fuertes (superior a 400 individuos/hectárea) se dan en los tramos bajos del río Aragón (AR_009 y AR_011), y las densidades medias (entre 200 y 400 individuos/hectárea) en el resto de puntos; en el tramo alto del Veral (AR_001) y Aragón Subordán (AR_004, AR_005), y Villanúa (AR_010). Destaca que dicho estrato ha aumentado con respecto al año anterior en más de la mitad de las estaciones, especialmente en las situadas en el río Veral y Aragón Subordán, lo que puede estar relacionado con que el año pasado el caudal fue extremadamente bajo en dichos tramos y los individuos adultos posiblemente se desplazaron a zonas más óptimas, y con que los resultados para el estrato juvenil fueron notablemente positivos.



Imagen 2. Río Aragón en Villanúa. Imagen 3. Río Aragón-Subordán en Oza.



Imagen 4. Río Canal Roya.



Estación AR_001. Zuriza

RÍO: VERAL

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

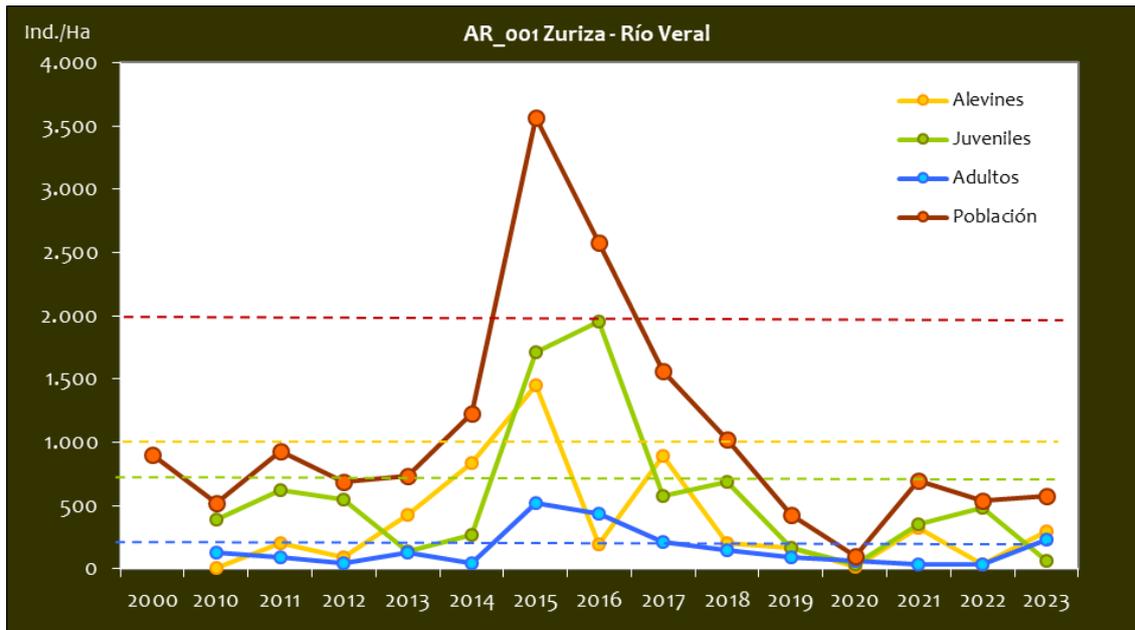
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

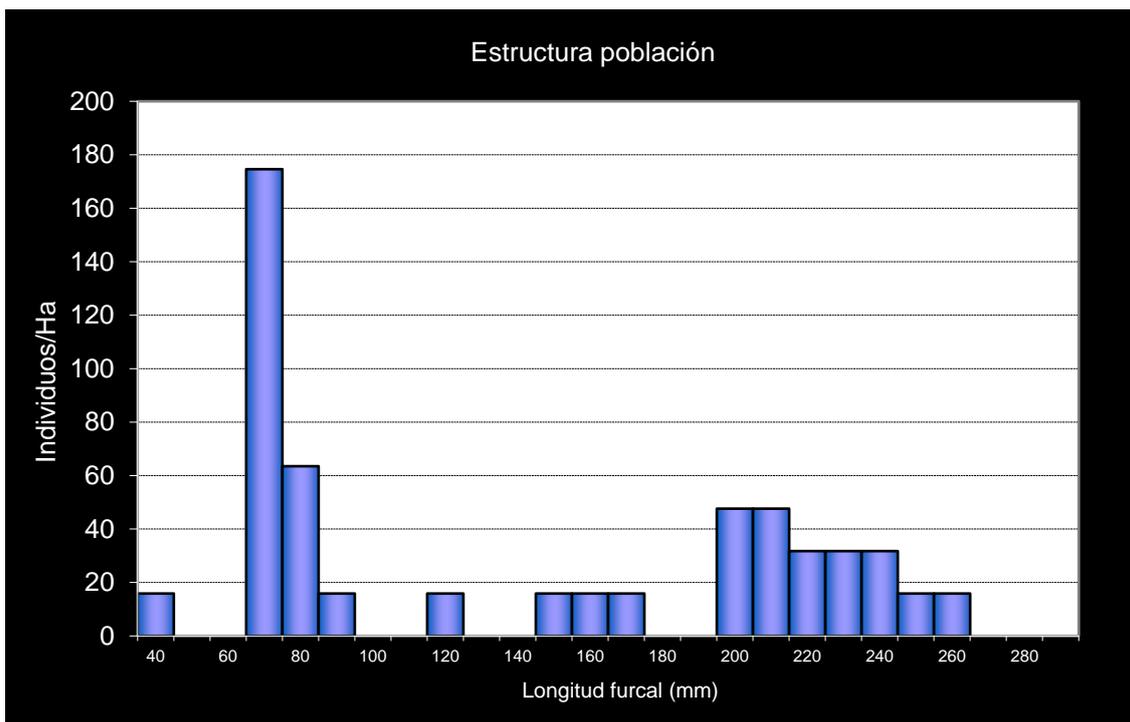
- Estación incluida en el Parque Natural de los Valles Occidentales.
- RN2000: ZEPA ES0000137 (Los Valles); LIC ES2410003 (Los Valles).
- Datos históricos existentes de los años 1992 y 1994. Laboratorio de Hidrología Escuela Técnica superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid.
- En la Red de Seguimientos desde la campaña 2010.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
580,40	7,27%	0,030	838,89%	51,35	-46,20%	0,63	-86,81%	2,29	620,00%

Tabla 4.2. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.2. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.3. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación AR_002. Coto Social Ansó inferior

RÍO: VERAL

EXTRACCIÓN: SÍ

REOBLACIONES: NO

GESTIÓN: LIBRE EXTRACTIVO AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

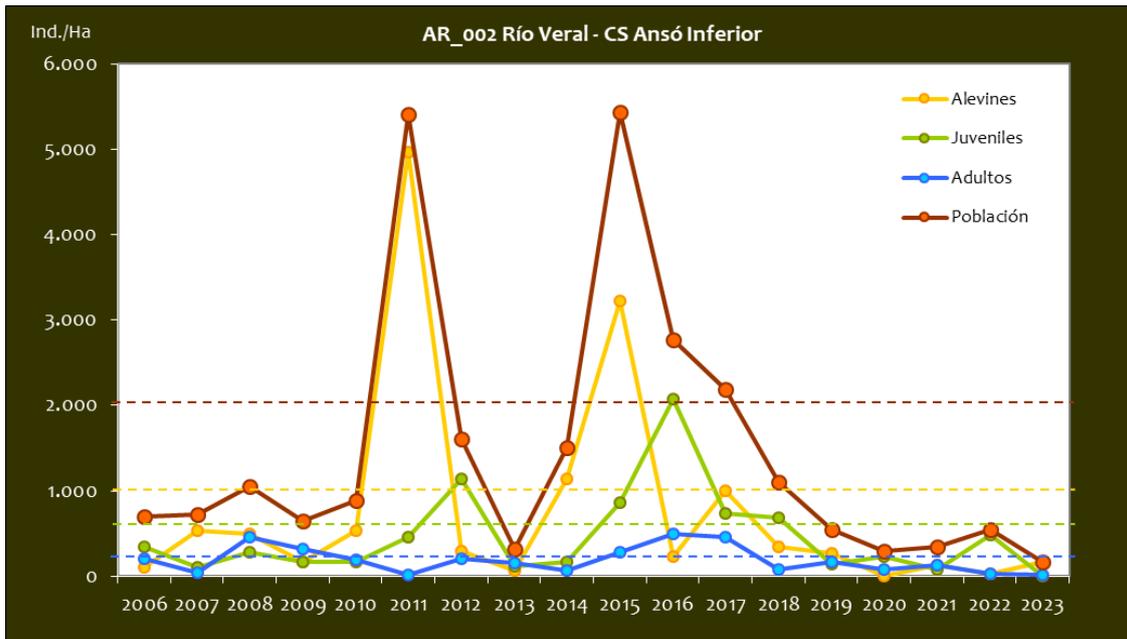
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Phoxinus phoxinus*

CONSIDERACIONES

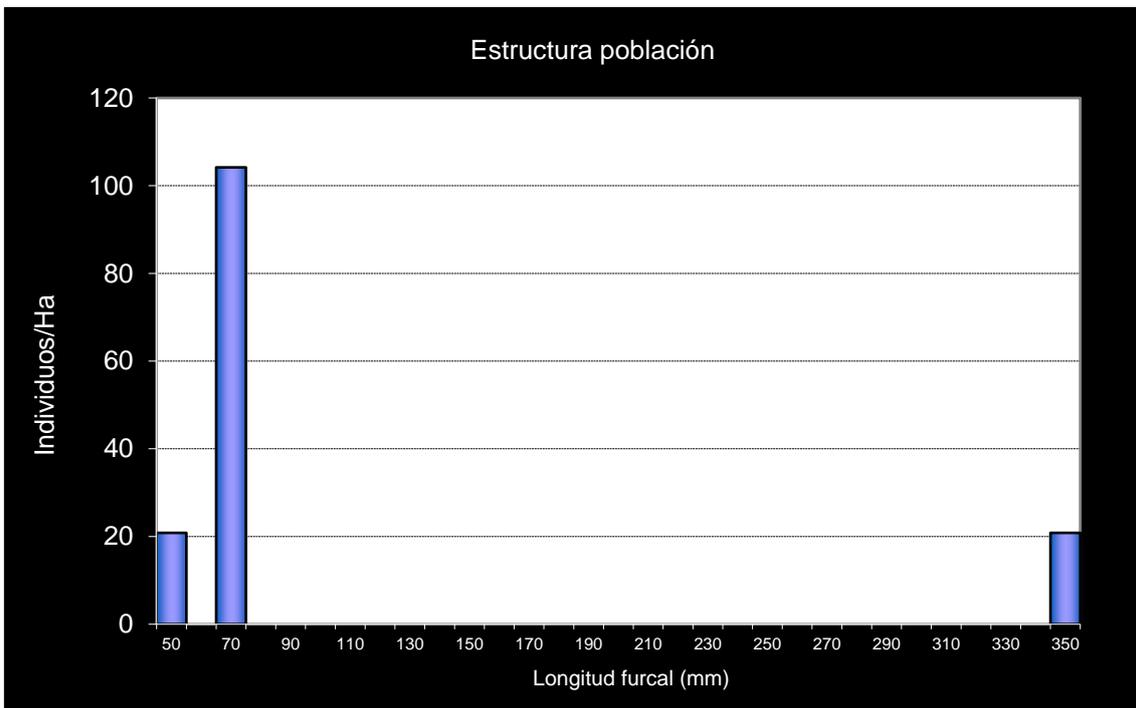
- Este punto está situado en la Reserva Natural Fluvial ES091RNF133 del río Veral.
- RN2000: LIC ES2410001 (Valles Sur).
- En la Red de Seguimiento desde el año 2006.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
173,61	-76,40%	0,017	-73,66%	96,00	11,60%	0,00	-100,00%	0,21	100,00%

Tabla 4.3. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.4. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad. (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.5. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación AR_003. Coto Social Ansó inferior 2**

RÍO: VERAL

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

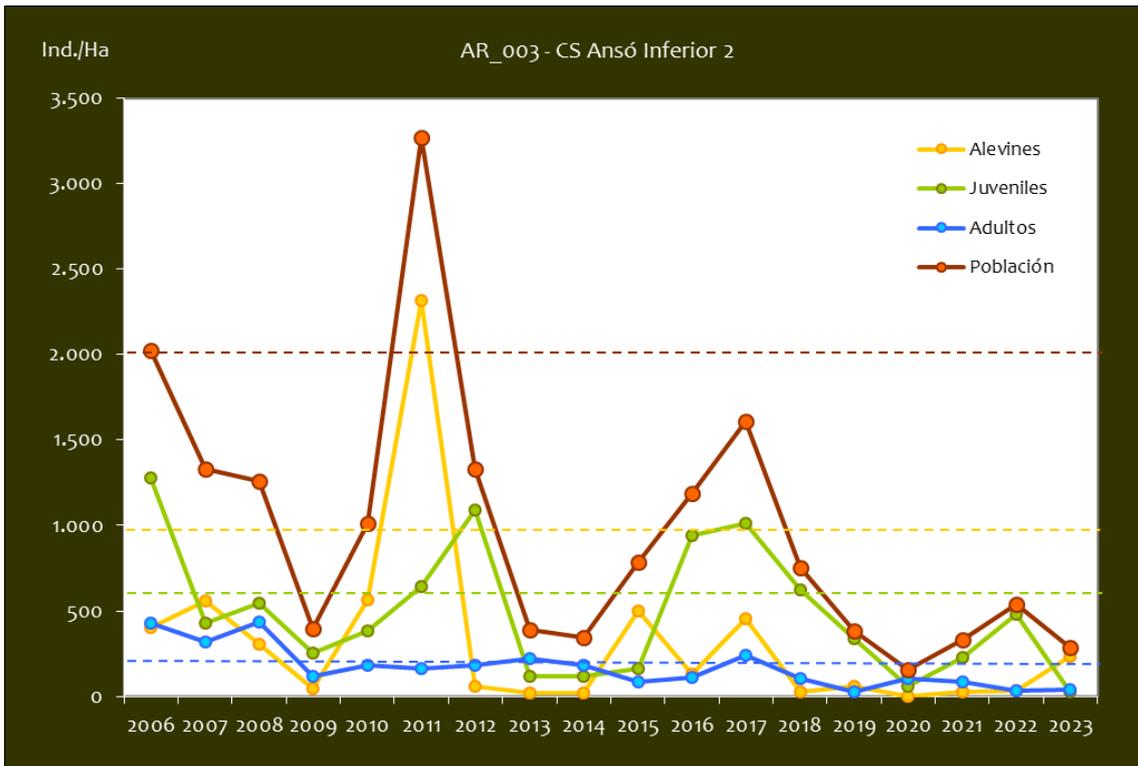
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Phoxinus phoxinus*

OBSERVACIONES

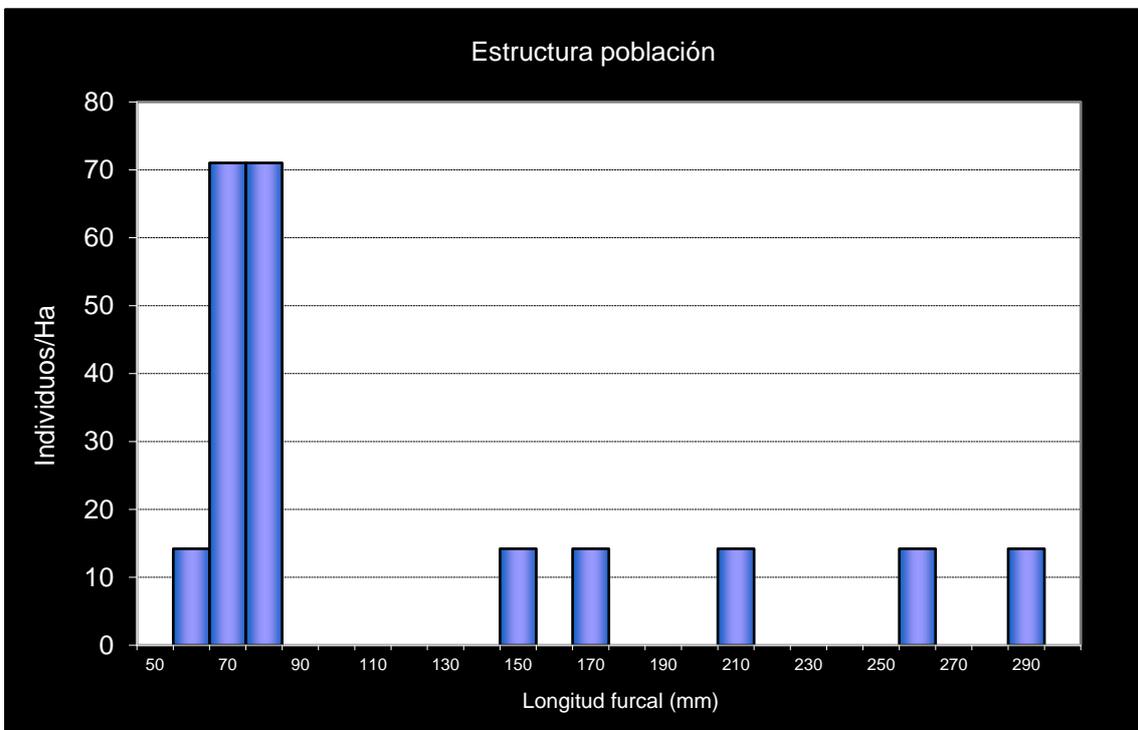
- Este punto está situado en el Coto Social de Ansó Inferior.
- Este punto está situado en la Reserva Natural Fluvial ES091RNF133 del río Veral.
- Tramo vedado en las temporadas de pesca 2011-2012.
- RN2000: LIC ES2410001 (Valles Sur).
- En la Red de Seguimiento desde el año 2006.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
286,46	-47,06%	0,023	630,82%	80,99	-15,16%	0,28	-94,10%	0,43	34,23%

Tabla 4.4. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.6. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.7. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación AR_004. Artigallena**

RÍO: ARAGÓN SUBORDÁN

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONICOLA

ESPECIES PRESENTES

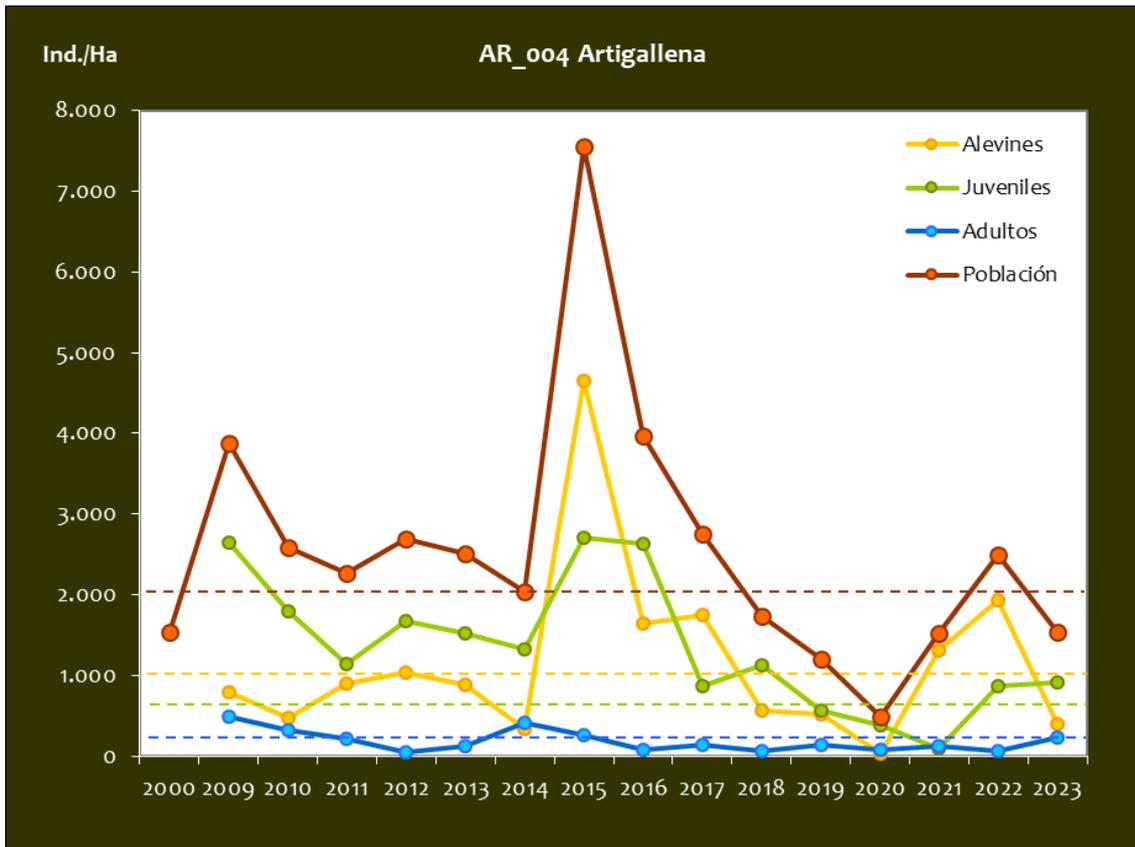
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

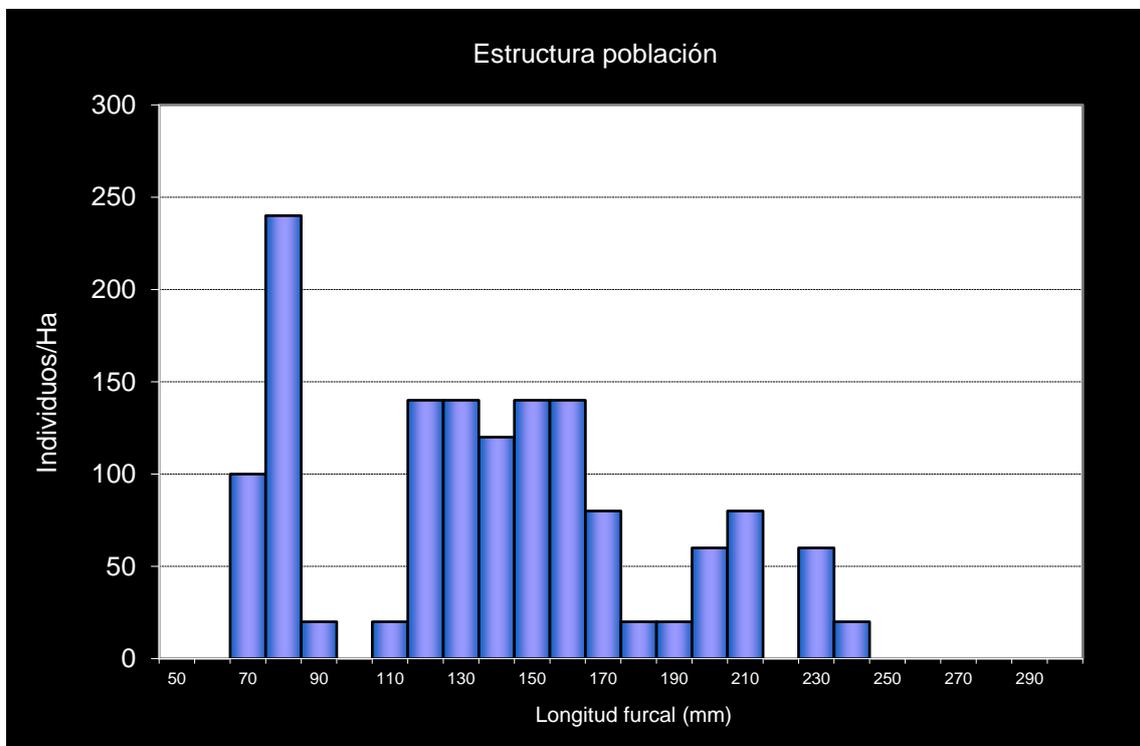
- Este punto está situado en el Coto Social de Oza.
- Este punto está incluido en el Parque Natural de los Valles Occidentales.
- RN2000: ZEPA ES0000137 (Los Valles); LIC ES2410003 (Los Valles).
- En la red de seguimientos desde la campaña 2009.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.534,74	-38,60%	0,039	-79,65%	25,54	-66,86%	9,15	4,76%	2,31	285,71%

Tabla 4.5. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.8. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.9. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación AR_005. Valle de Hecho**

RÍO: ARAGÓN SUBORDÁN

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

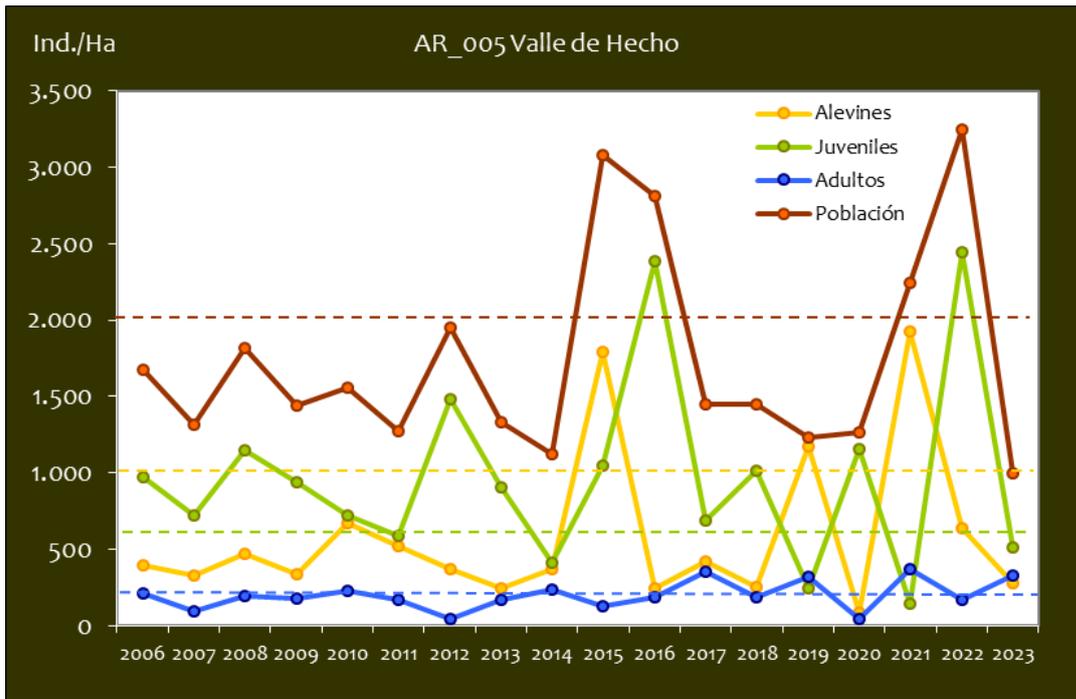
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

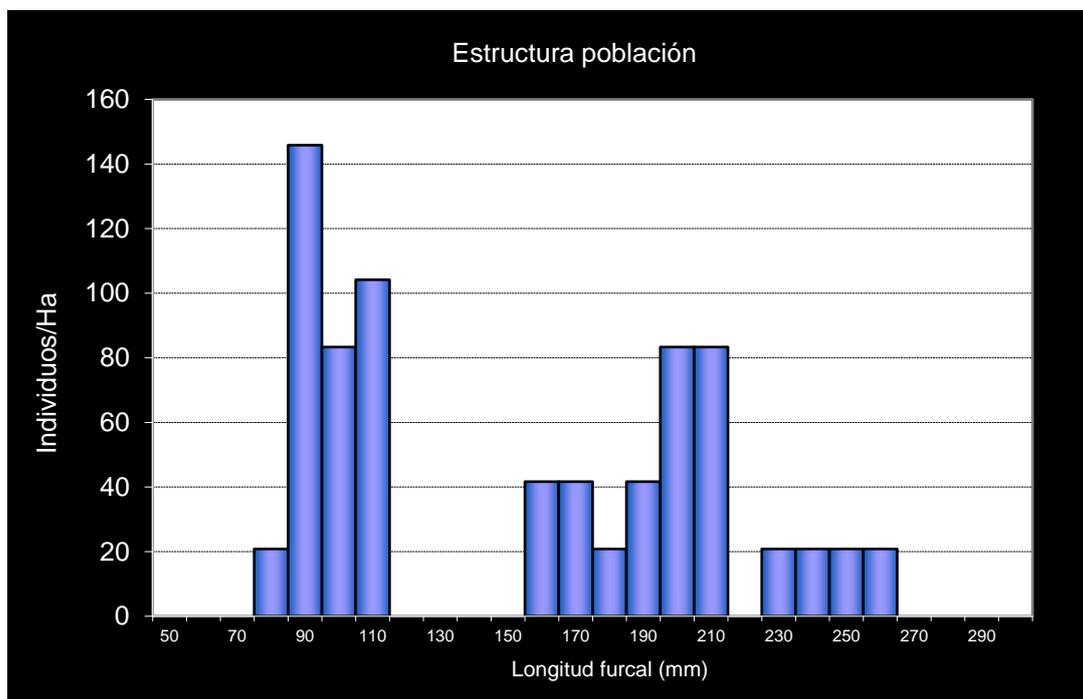
- Este punto está incluido en el Parque Natural de los Valles Occidentales.
- RN2000: ZEPA ES0000137 (Los Valles); LIC ES2410003 (Los Valles).
- En la Red de Seguimiento desde la campaña 2006.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.000,00	-69,22%	0,028	-56,13%	28,13	42,56%	5,10	-79,13%	3,33	92,00%

Tabla 4.6. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.10. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.11. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación AR_006. Hecho Superior**

RÍO: ARAGÓN SUBORDÁN

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

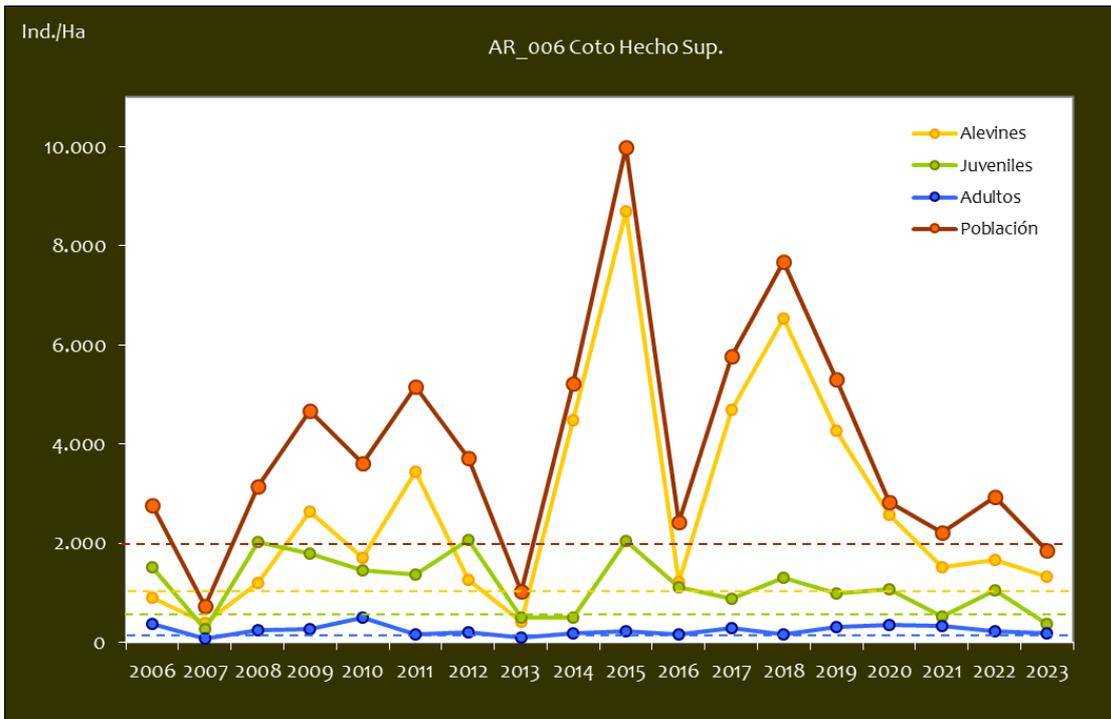
- *Salmo trutta*
- *Luciobarbus graellsii*
- *Barbatula quignardi*

CONSIDERACIONES

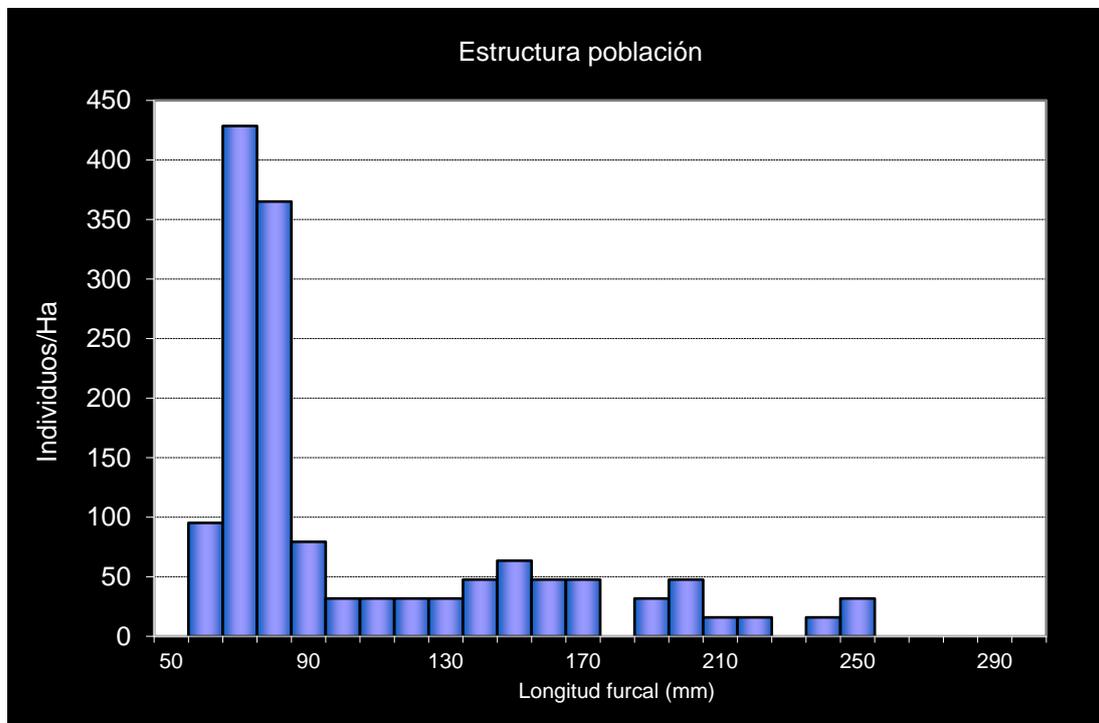
- RN2000: LIC ES2410001 (Valles Sur).
- Coto Social en régimen de captura y suelta de Hecho Superior
- En la Red de Seguimiento desde la campaña 2006.
- Se han efectuado repoblaciones hasta el año 2009.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.857,60	-36,96%	0,133	-19,94%	71,78	26,99%	3,69	-65,20%	1,90	-20,00%

Tabla 4.7. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior



Gráf.4.12. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.13. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación AR_007. Osia

RÍO: OSIA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

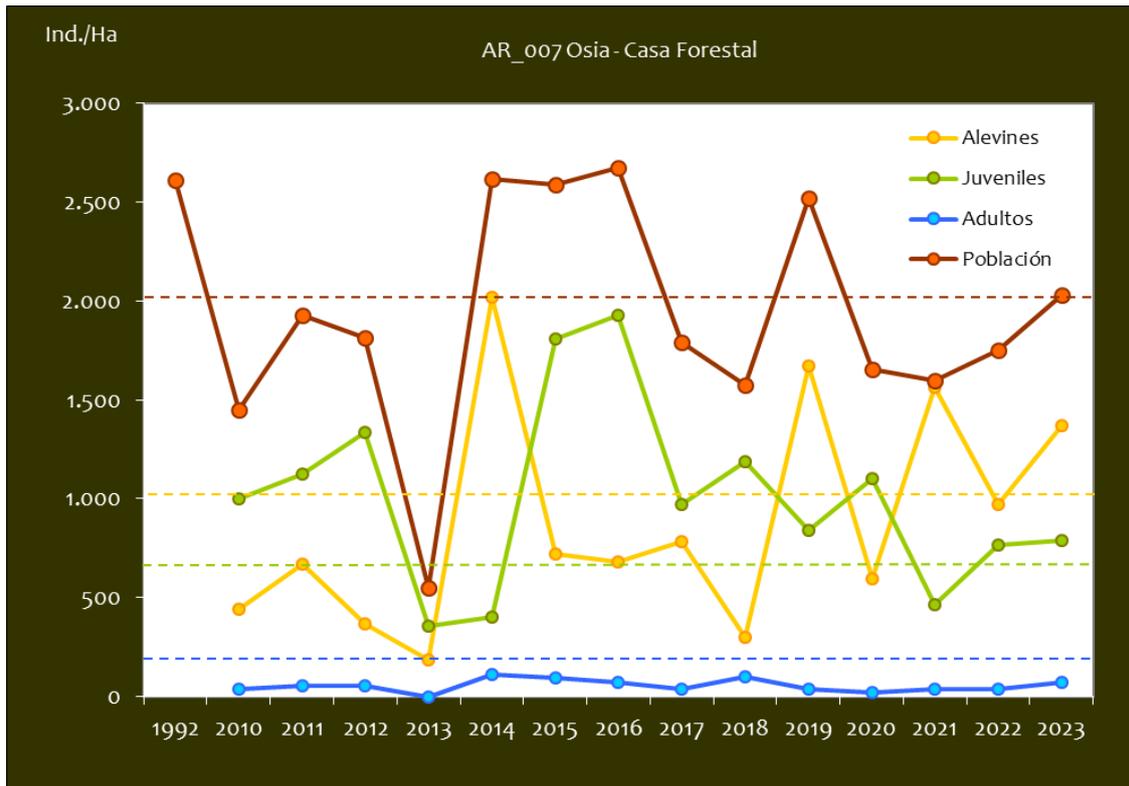
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

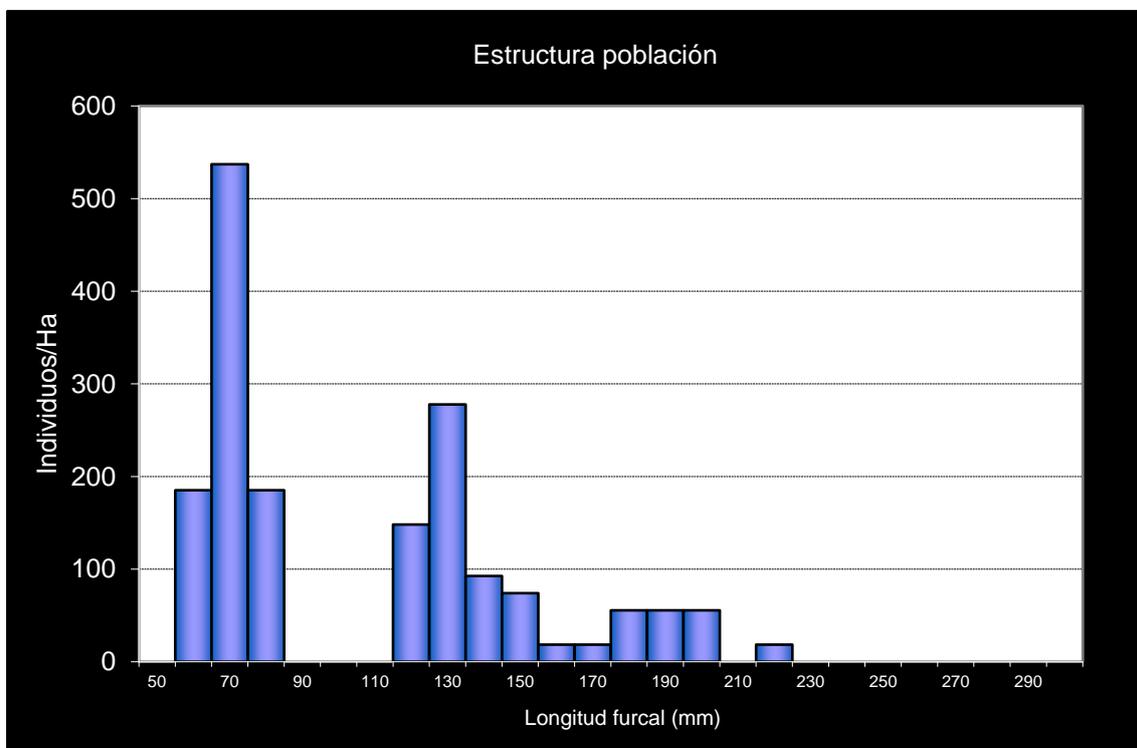
- RN2000: LIC ES2410001 (Los Valles Sur); ZEPA ES0000137 (Los Valles).
- En la red de seguimiento desde la campaña 2010.
- Datos históricos existentes de los años 1992. Laboratorio de Hidrología Escuela Técnica superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
2.027,55	15,79%	0,137	40,94%	67,52	21,73%	7,90	3,42%	0,74	100,00%

Tabla 4.8. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.14. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.15. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación AR_008. Aragón – Canal Roya

RÍO: CANAL ROYA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

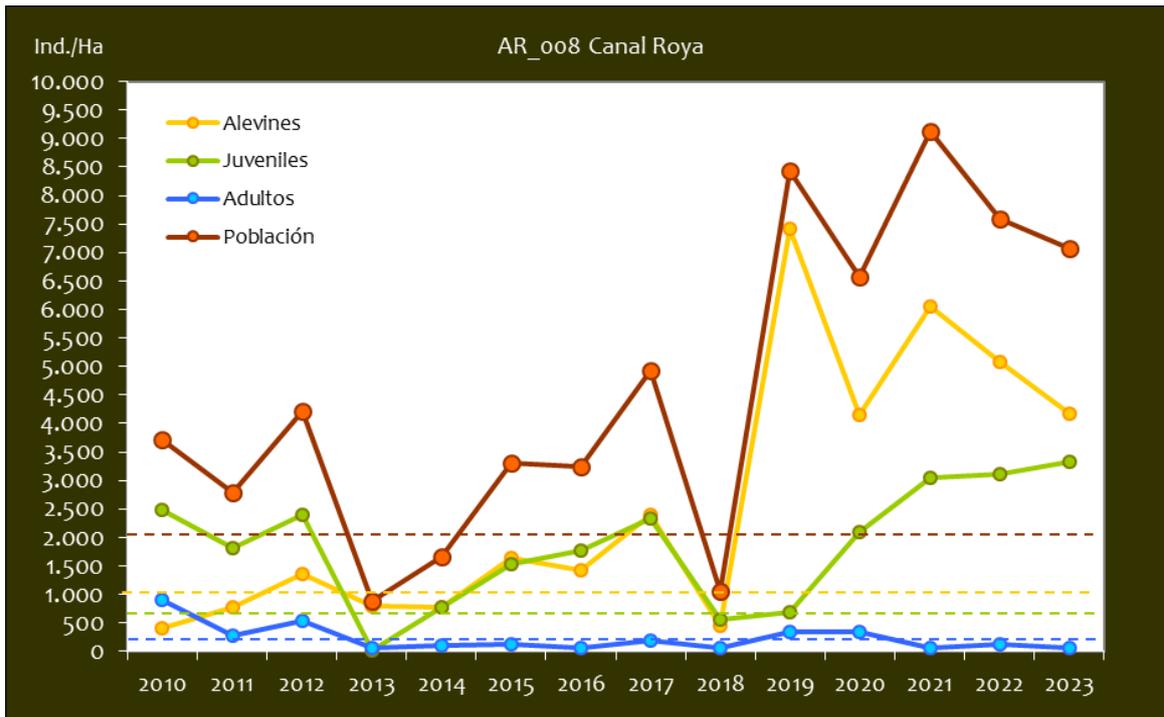
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

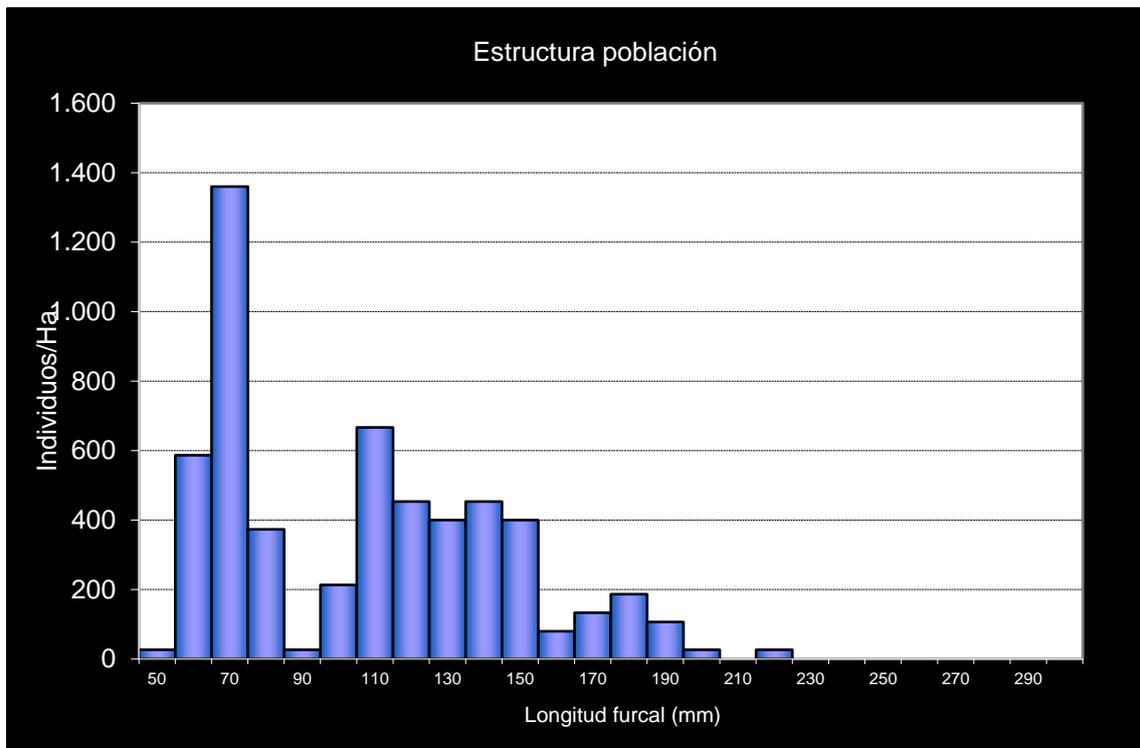
- En la red de seguimientos desde la campaña 2010
- Tras las inundaciones del año 2013 se ha tenido que cambiar la estación, 500 m aguas abajo, como consecuencia de la modificación del cauce en las crecidas del otoño de 2012.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
7.068,80	-6,93%	0,417	-17,81%	59,05	-11,69%	33,29	6,68%	0,53	-55,56%

Tabla 4.9. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.16. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.17. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación AR_009. Aragón - Canfranc

RÍO: ARAGÓN

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

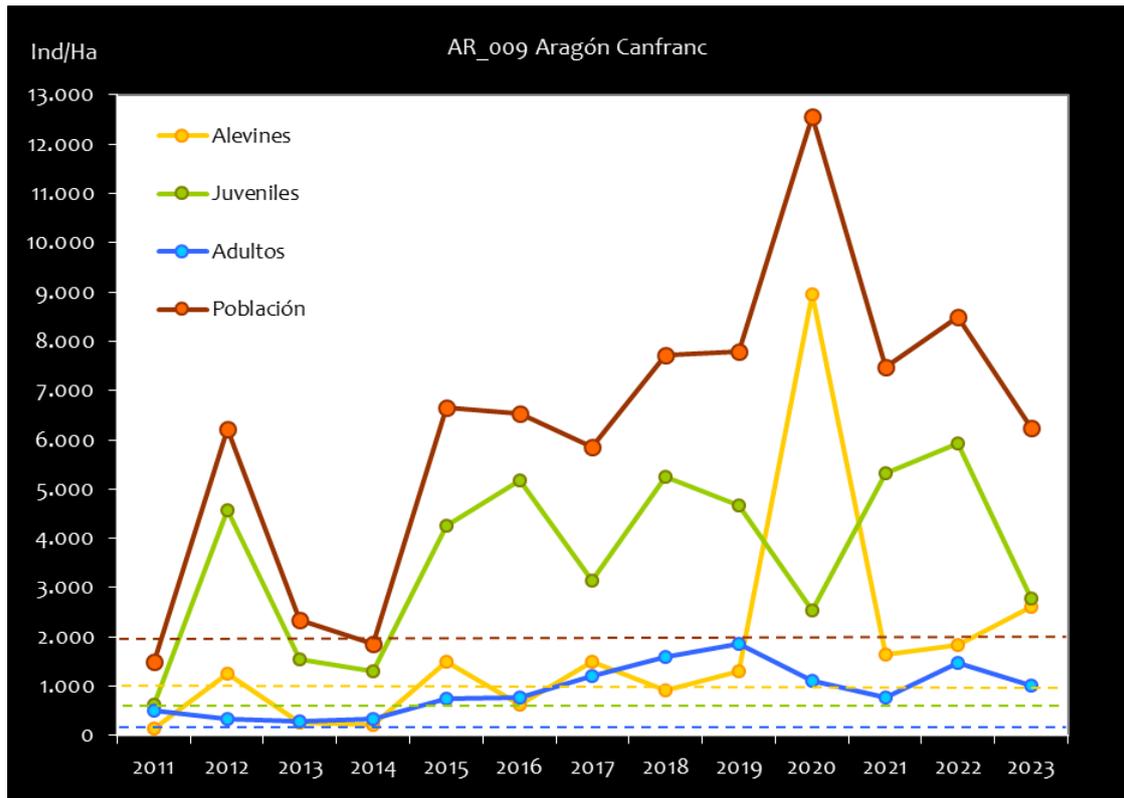
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

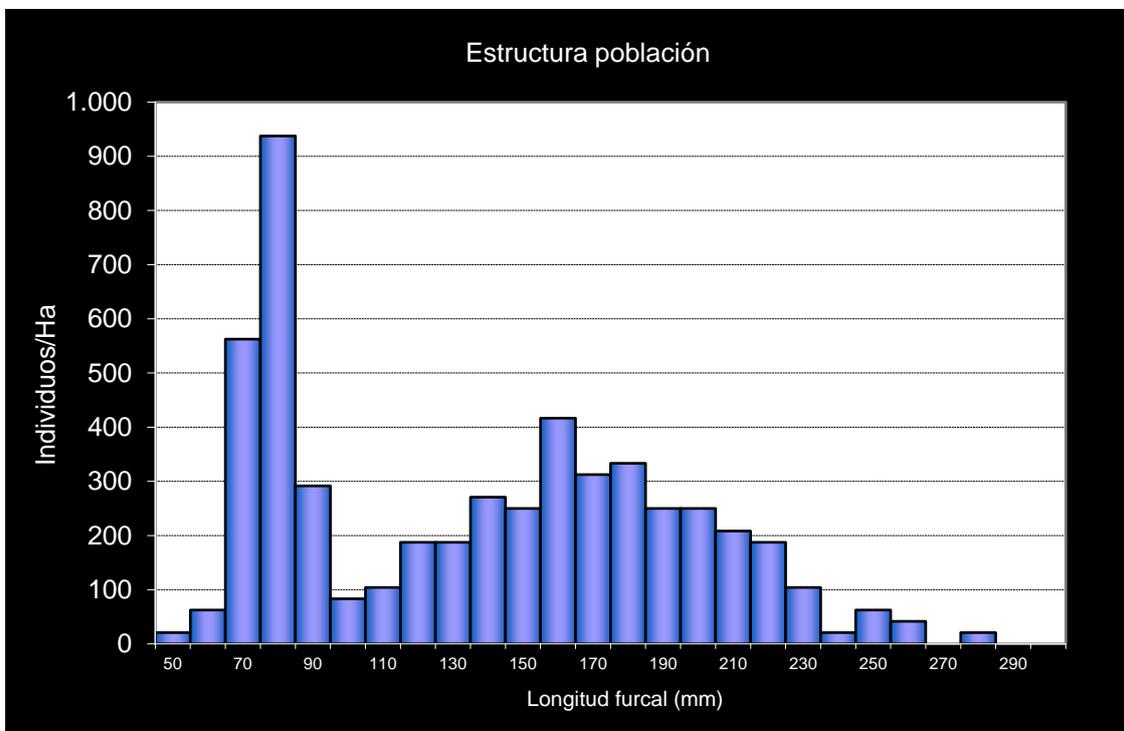
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
6.250,41	-26,47%	0,261	0,42%	41,73	93,09%	27,83	-53,09%	10,03	-31,78%

Tabla 4.10. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.18. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.19. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación AR_010. Aragón – Villanúa

RÍO: ARAGÓN

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

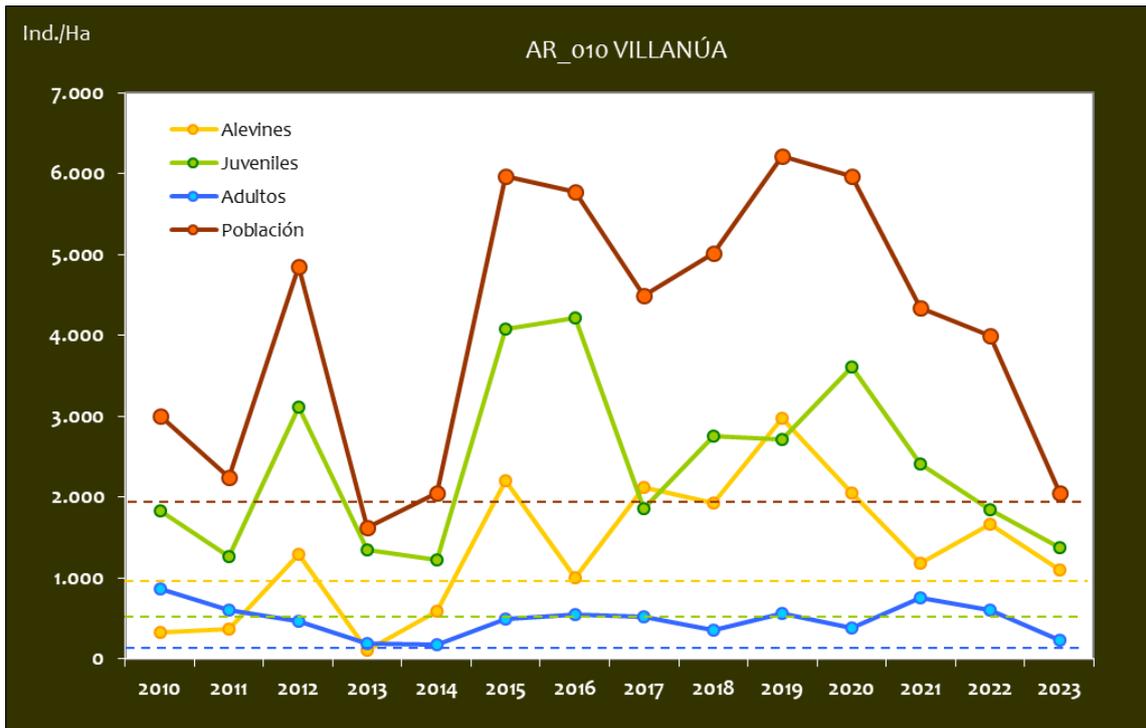
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

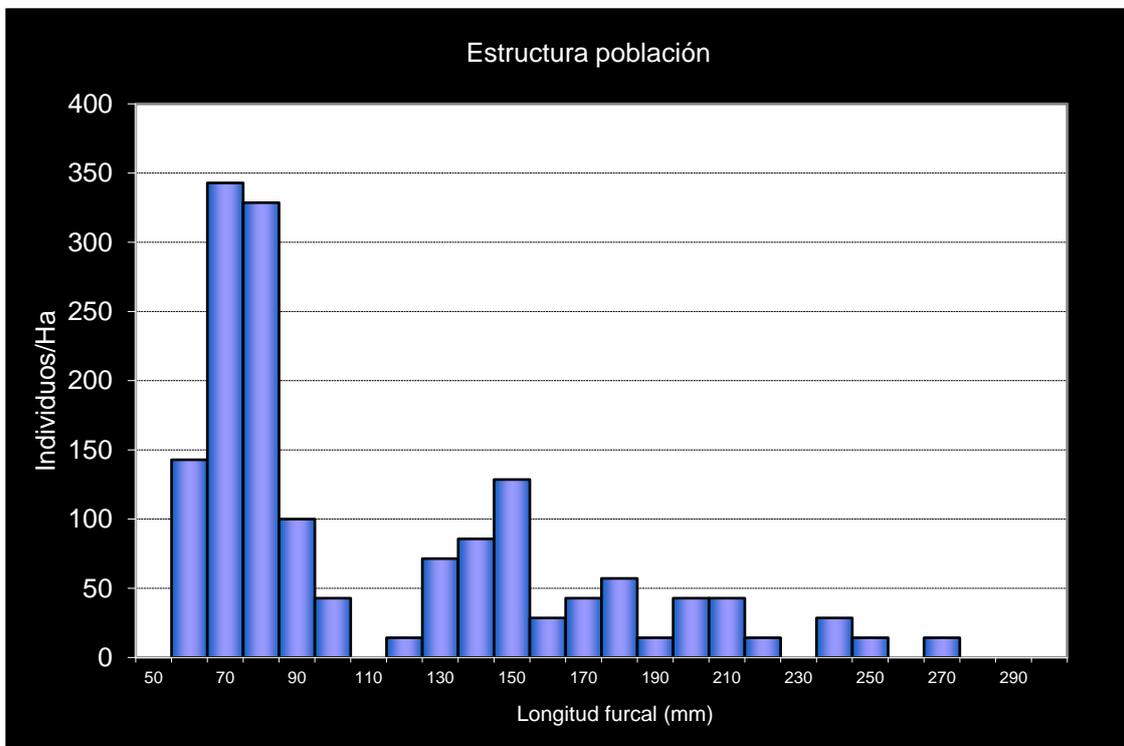
- En la red de seguimientos desde la campaña 2010.
- RN2000: LIC ES2410021 (Curso alto del río Aragón).

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
2.057,53	-48,56%	0,111	-33,83%	53,78	28,65%	13,76	-25,28%	2,33	-61,16%

Tabla 4.11. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.20. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.21. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación AR_011. Aragón – Jaca

RÍO: ARAGÓN

EXTRACCIÓN: SÍ

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: LIBRE EXTRACTIVO AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Barbatula quignardi*
- *Phoxinus phoxinus*
- *Luciobarbus graellsii*
- *Parachondrostoma miegii*

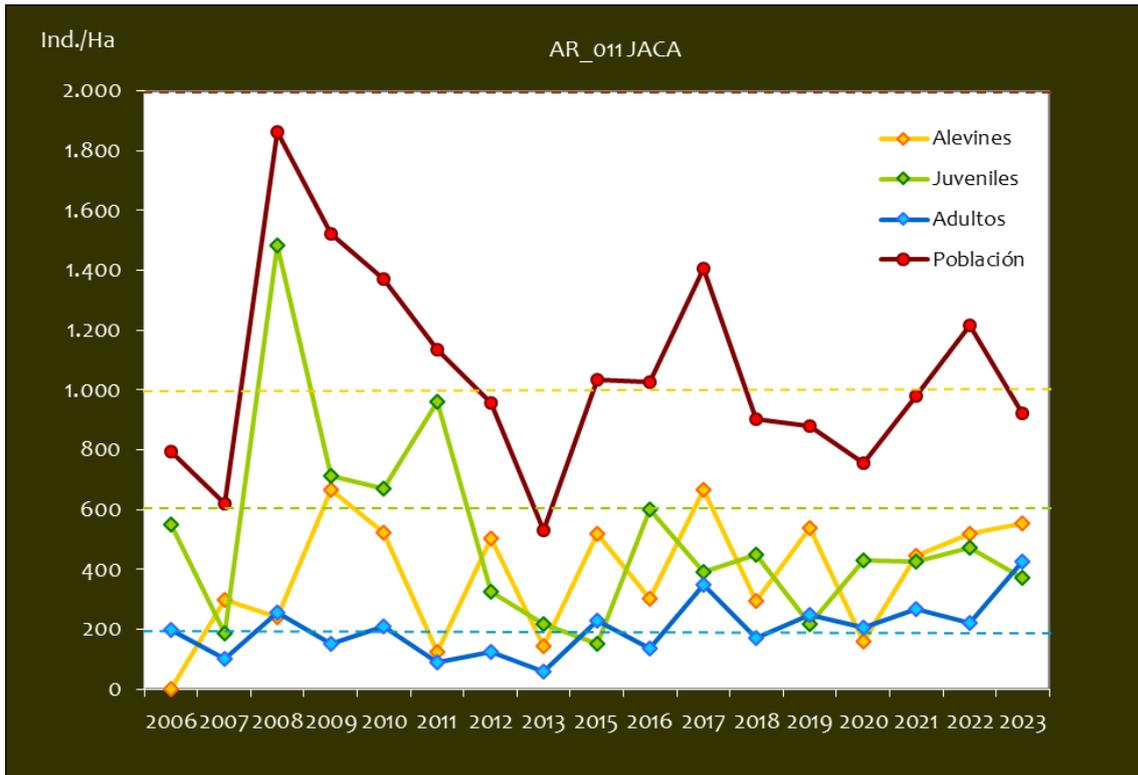
CONSIDERACIONES

- En la red de seguimientos desde la campaña 2006.
- RN2000: LIC ES2410060 (Río Aragón – Canal de Berdún).

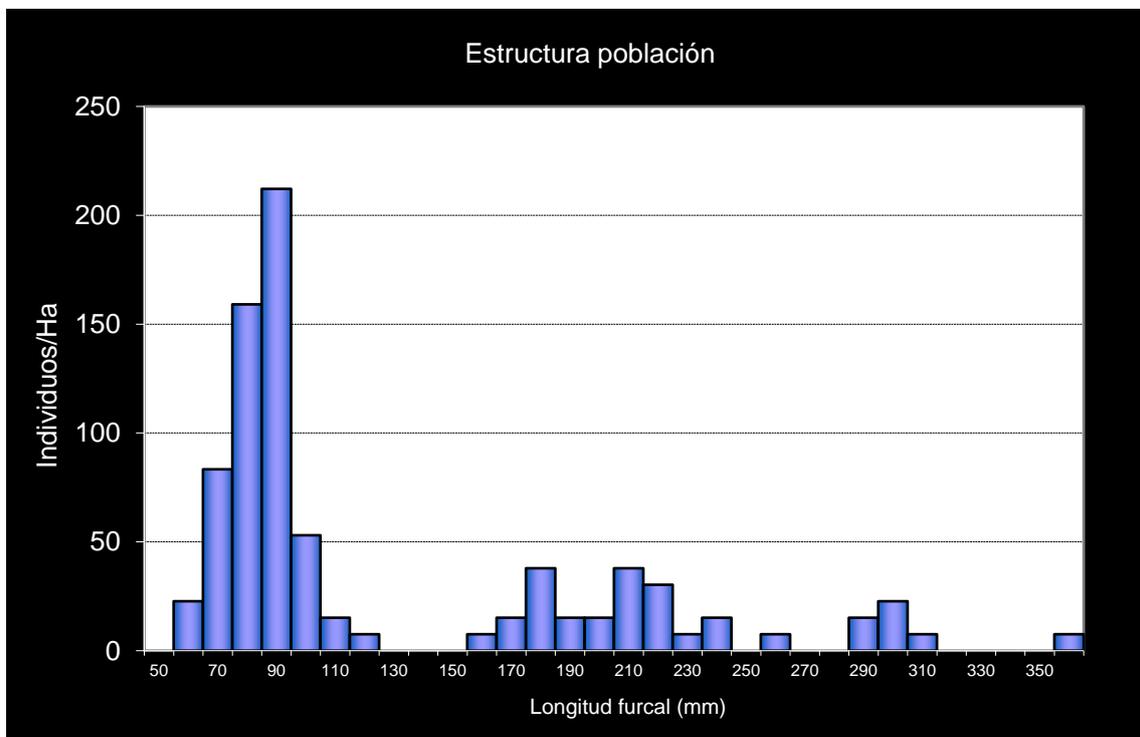
La estación cambió de fisionomía considerablemente durante las grandes riadas acontecidas en esta cuenca en el otoño de 2012, el cambio fue tan profundo que durante la campaña del año 2014 no se pudo realizar el muestreo. Durante la campaña del año 2015 se cambió ligeramente, situando el punto inicial de muestreo unos 40 m agua arriba respecto a las coordenadas de inicio originales. El cauce presenta refugios laterales donde se concentran individuos de gran tamaño.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
921,82	-24,28%	0,055	6,19%	60,10	40,23%	3,71	-21,36%	4,27	90,86%

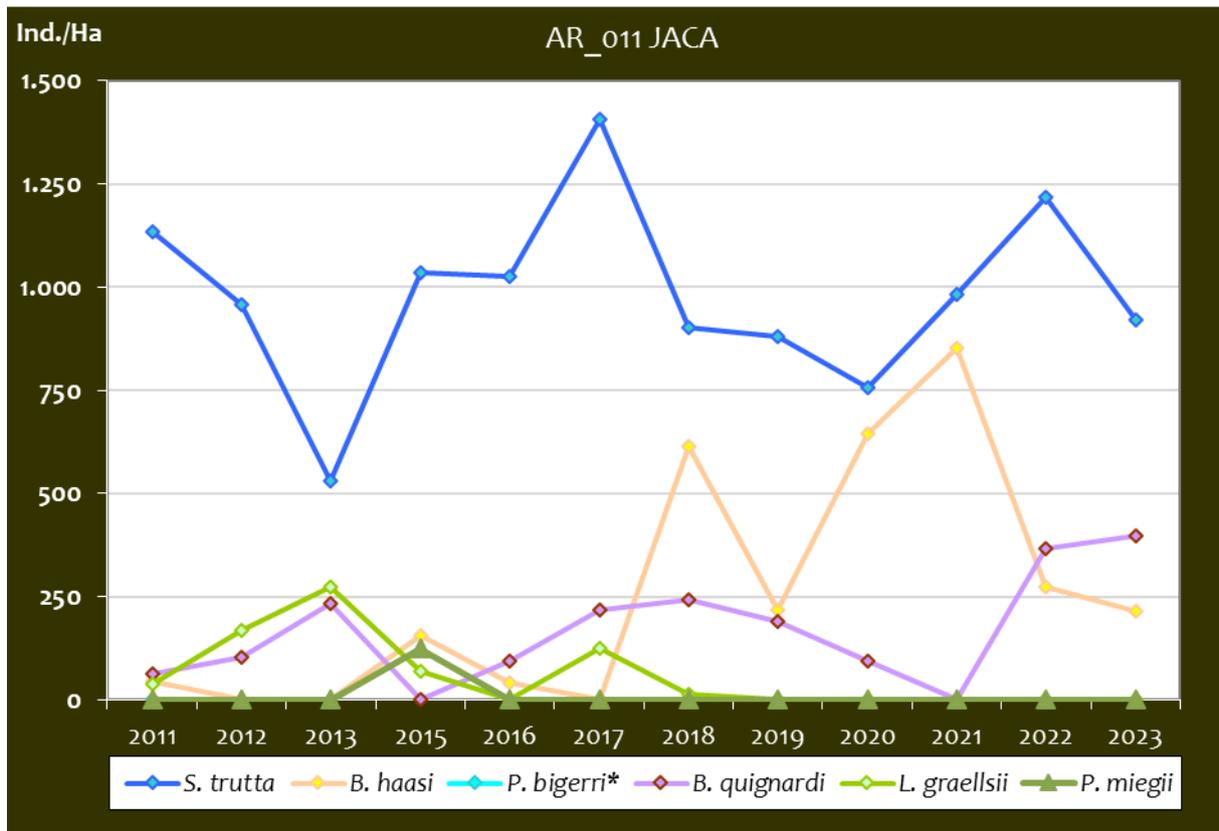
Tabla 4.12. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.22. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.23. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



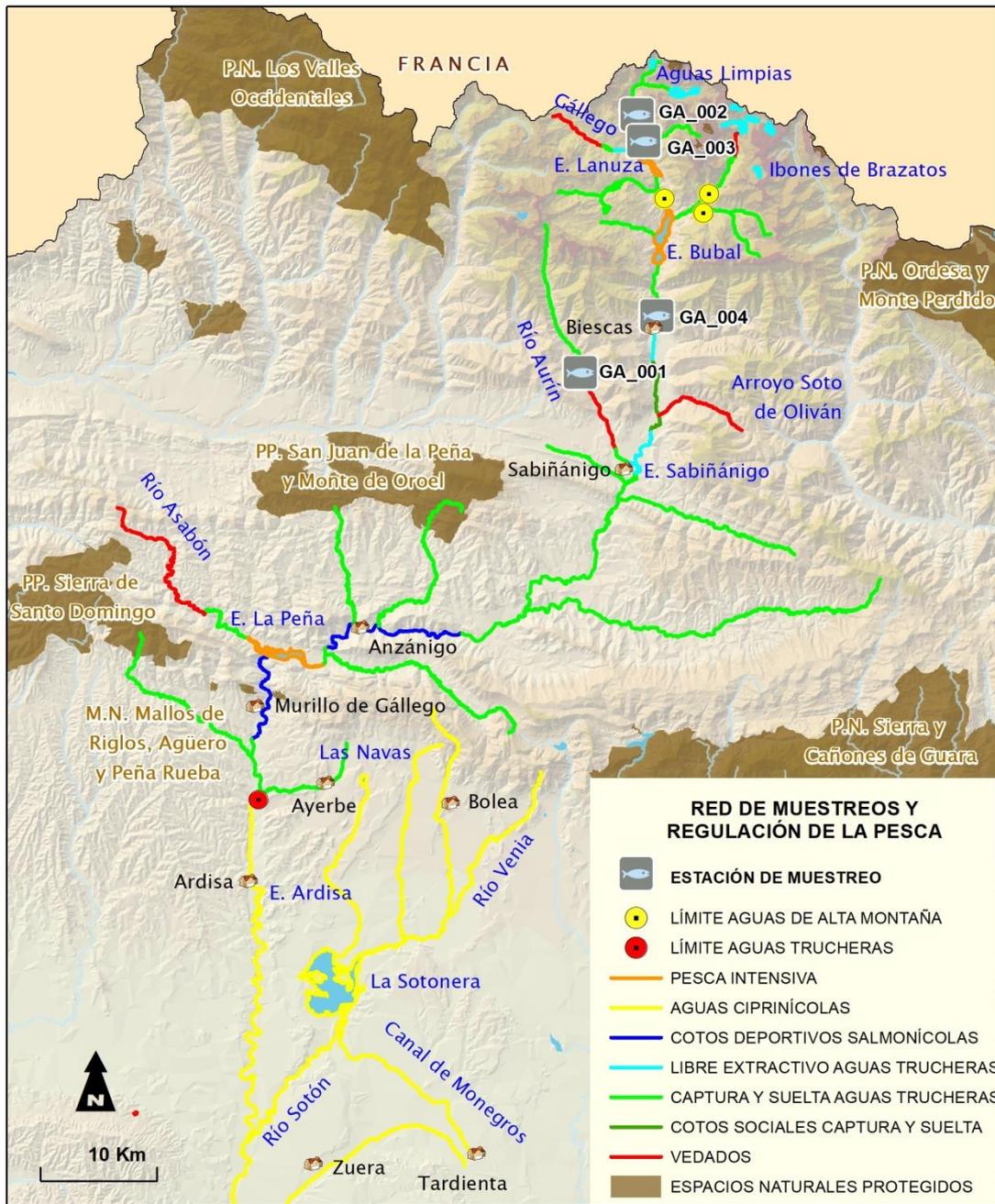
Gráf.4.24. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado

En la gráfica anterior se observa la evolución de las especies que acompañan a la trucha común. El barbo de Graells (*L. graellsii*) y la madrilla (*P. miegii*) muestran una tendencia claramente decreciente, incluso no han sido capturadas desde 2016 y 2019 respectivamente. La densidad de barbo culirrojo (*B. haasi*) ha sido variable a lo largo de las campañas, y mantiene la tendencia negativa que se observó la campaña anterior. Por su parte, el lobo de río (*B. quignardi*), en la campaña 2023 continúa aumentando la población, obteniendo unas densidades nunca antes alcanzadas en los muestreos históricos.

Con respecto al pascardo (*P. bigerri*), la especie está presente en el tramo pero no se muestra la evolución en la gráfica debido a que no se capturan todos los individuos presentes durante el muestreo y no es posible estimar su densidad exacta, aunque ésta es muy alta, observándose bancos muy numerosos y un elevado reclutamiento de alevines.

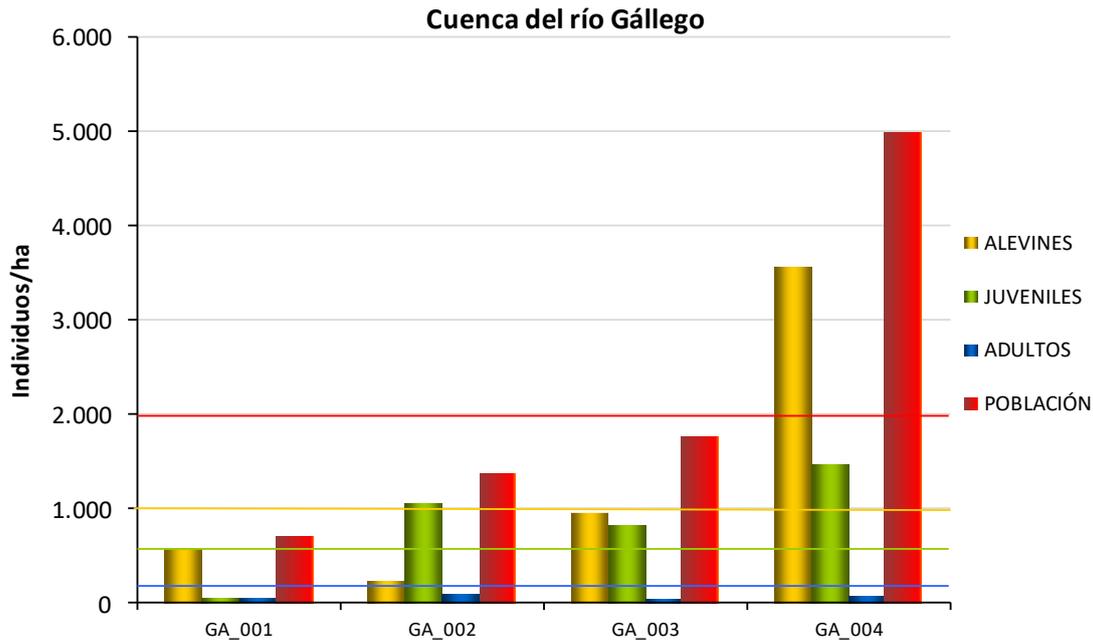


4.2. CUENCA DEL RÍO GÁLLEGO



CÓDIGO	RÍO	MUNICIPIO
GA_001	AURÍN	SABIÑÁNIGO
GA_002	AGUASLIMPIAS	SALLEN DE GÁLLEGO
GA_003	AGUASLIMPIAS	SALLEN DE GÁLLEGO
GA_004	GÁLLEGO	BIASCAS

En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.25. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Gállego durante el año 2023.

Históricamente, el punto situado en Biescas (GA_004) ha mostrado la población de trucha más fuerte de la cuenca y, desde 2011, nunca han bajado de 2000 individuos/hectárea, manteniéndose fuerte (por encima de 4000 individuos/hectárea) desde 2021. Por el contrario, el río Aurín (GA_001) ha mostrado una densidad débil (inferior a 2000 individuos/hectárea) prácticamente todas las campañas, mientras que las dos estaciones del tramo alto del río Aguaslimpias (GA_001 y GA_002) se han comportado de manera similar alternando densidades débiles y medias.

La media de la densidad de población en las estaciones de la cuenca del Gállego es considerada media, disminuyendo con respecto al año 2022 (concretamente un 8,5%) para todos los estratos excepto el adulto, que ha aumentado un 16,8%. El estrato juvenil es el que más comprometido se ha visto, disminuyendo un 31,7% respecto al año 2022, y el estrato alevín se ha reducido en un 21,6%. La única estación en la que la densidad de población alcanza valores fuertes es la situada aguas arriba de Biescas (GA_004), donde se han estimado los valores de densidad de población más elevados en todos los estratos. El resto de estaciones han presentado una densidad de población débil (inferior a 2000 individuos/hectárea).

La estación GA_001 situada en el río Aurín es la estación con los valores de densidad más bajos; se encontró un caudal muy bajo, aunque no se encontraron badinas secas como en la



campaña anterior. Cabe decir que en condiciones normales en este tramo de río no circula mucho caudal ya que hay una presa que lo regula.

En todas las estaciones excepto en el Gállego a la altura de Biescas (GA_004) se han capturado más individuos juveniles que alevines, lo que refleja un bajo reclutamiento que ha derivado en una desestructuración de la población. Este hecho es especialmente preocupante en los dos tramos situados más aguas arriba, en los que se han colocado cajas vibert al menos en los inviernos de 2022 y 2023.

En el estrato **alevín**, las estaciones GA_001, GA_002 y GA_003 tienen una densidad débil (inferior a 1000 individuos/hectárea) mientras que GA_004 (río Gállego a su paso por Biescas) posee una densidad fuerte (más de 2500 individuos/hectárea), aun siendo que ha disminuido la densidad de población de este estrato un 17,8 % con respecto al año pasado.

En relación al estrato **juvenil**, todas las estaciones han presentado un descenso con respecto a las densidades de 2022. La estación GA_001 presenta una densidad de juveniles baja (inferior a 600 individuos/hectárea); mientras que las estaciones GA_002 y GA_003 han presentado densidades medias, siendo el tramo del Gállego a su paso por Biescas (GA_004) el único que presenta una densidad fuerte en este estrato, con valores superiores a 1200 individuos/hectárea.

Por último, en el estrato **adulto**, en todas las estaciones se ha observado una densidad débil (inferior a 200 individuos/hectárea). En las estaciones GA_001 y GA_002 la densidad ha aumentado, aunque sigue siendo baja. En el caso de GA_003 no se presentan cambios respecto al año pasado, y, por último, la estación GA_004 es la única en la que se ha observado una disminución de la población. Si se hace un promedio de todos los puntos, la población estimada es superior a la del año 2022, campaña en la que destacaron los buenos resultados del estrato directamente anterior, el juvenil.

Cabe destacar que la estación GA_004 tuvo que posponerse en varias ocasiones debido a problemas en la presa de Búbal, lo que conllevaba sueltas de agua impredecibles y con ello aumentos más que significativos de caudal.

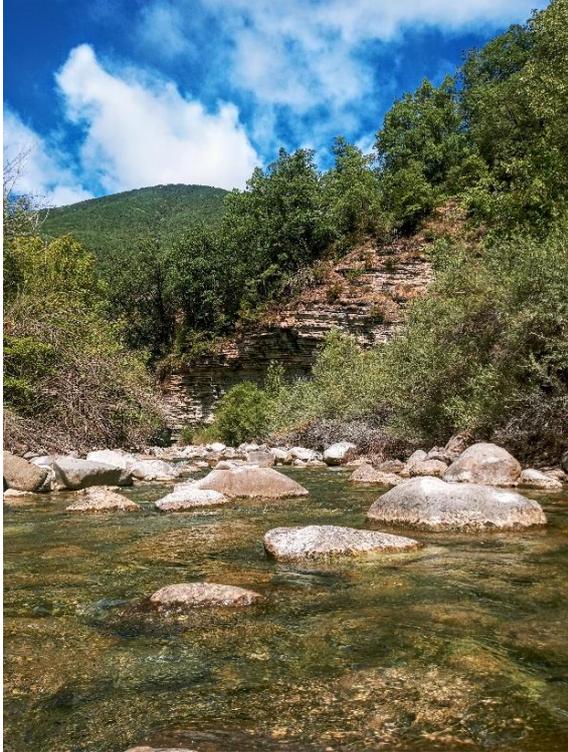


Imagen 5. Río Aurín.



Imagen 6. Río Gállego en Biescas.



Estación GA_001. Aurín - Isín

RÍO: GÁLLEGO

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

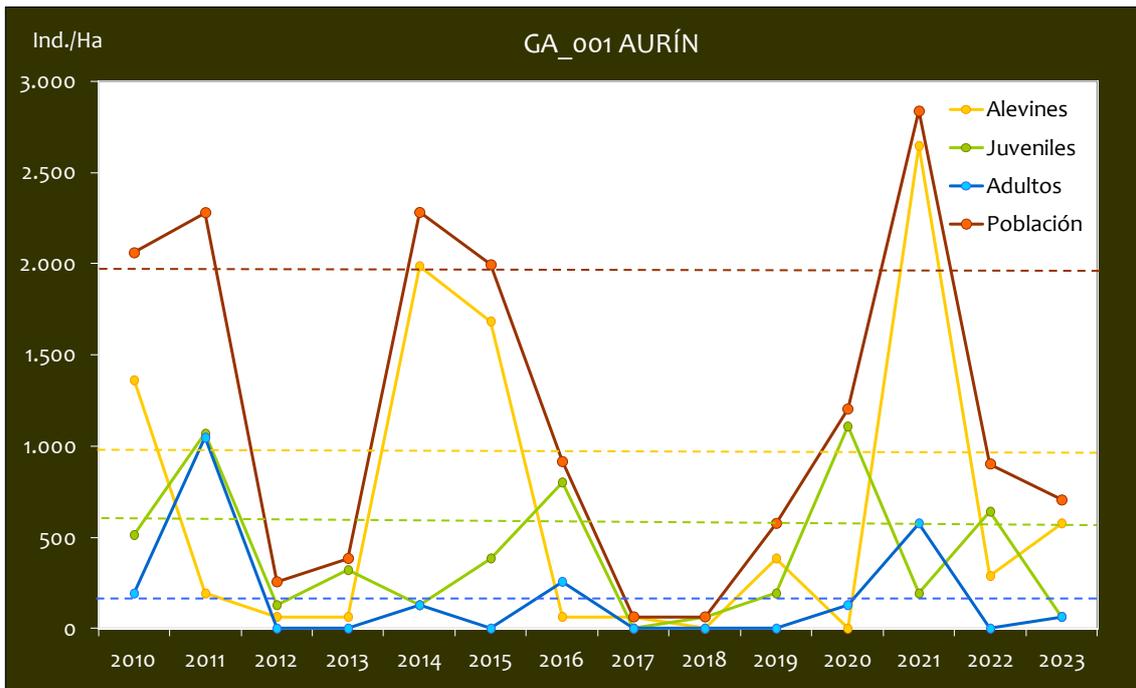
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Phoxinus phoxinus*

CONSIDERACIONES

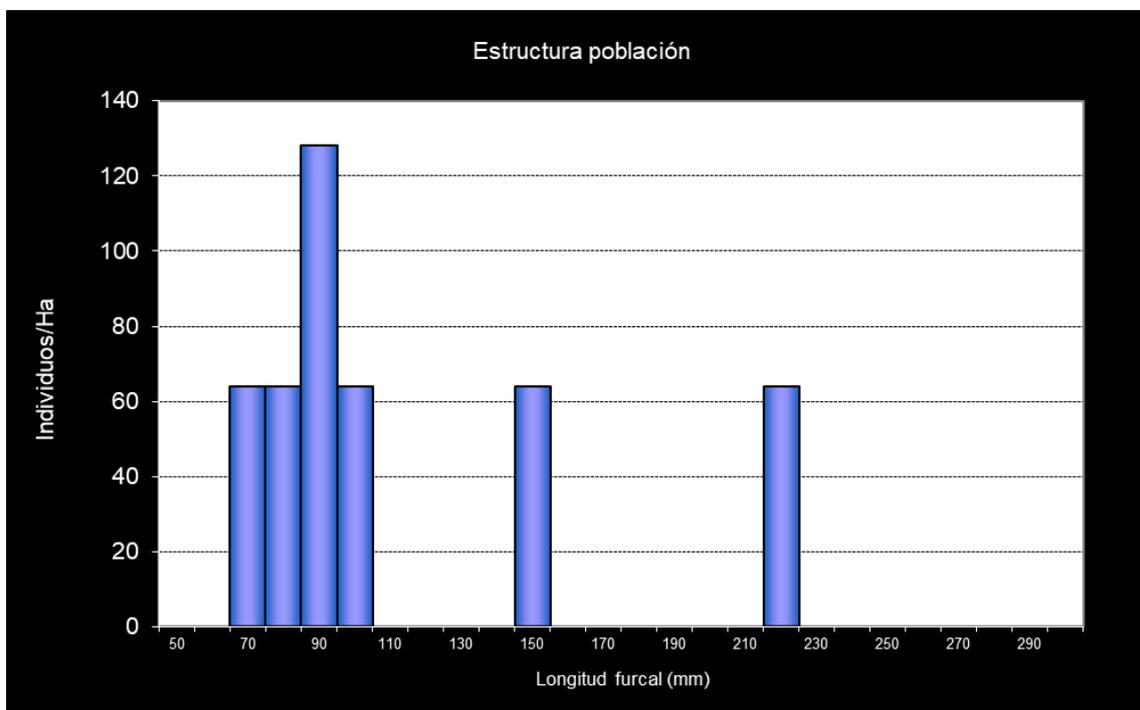
- RN2000: LIC ES2410024 (TELERA-ACUMUER).
- En la red de seguimientos desde la campaña 2010.
- Seguimientos de los estudios de calidad ambiental de los vertidos de Bailín.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
705,13	-21,89%	0,058	100,00%	81,82	156,06%	0,64	-90,00%	0,64	100,00%

Tabla 4.13. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.26. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.27. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación GA_002. La Sarra – Aguas Limpias

RÍO: AGUAS LIMPIAS

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SI

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

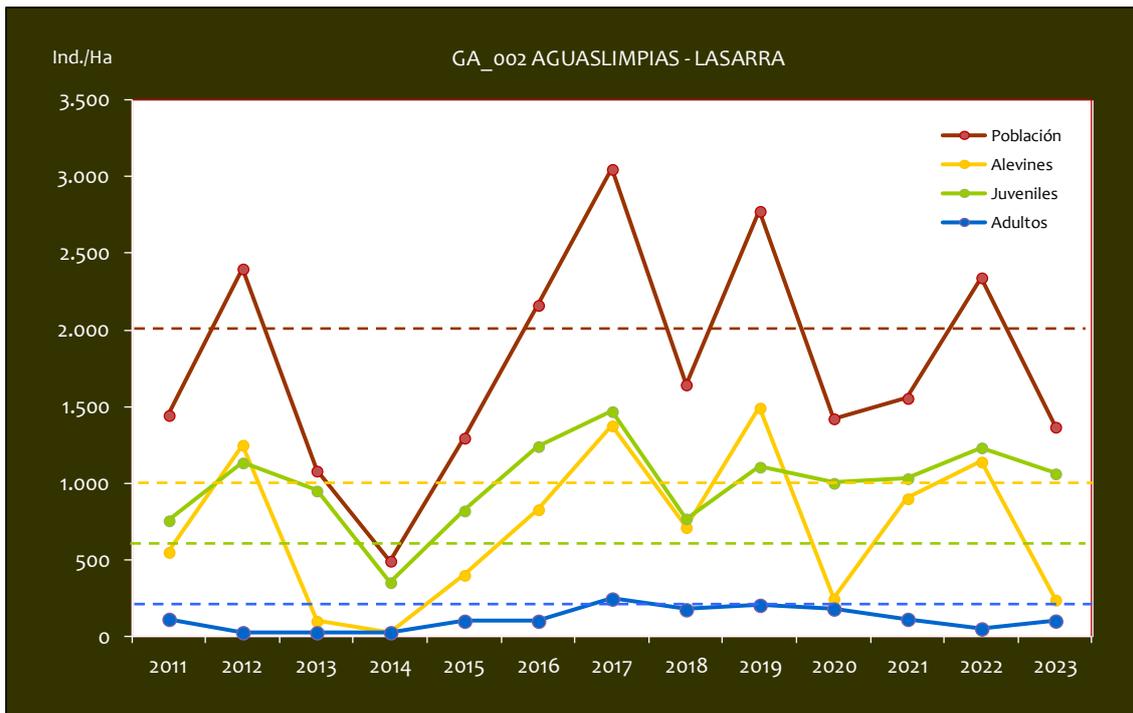
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

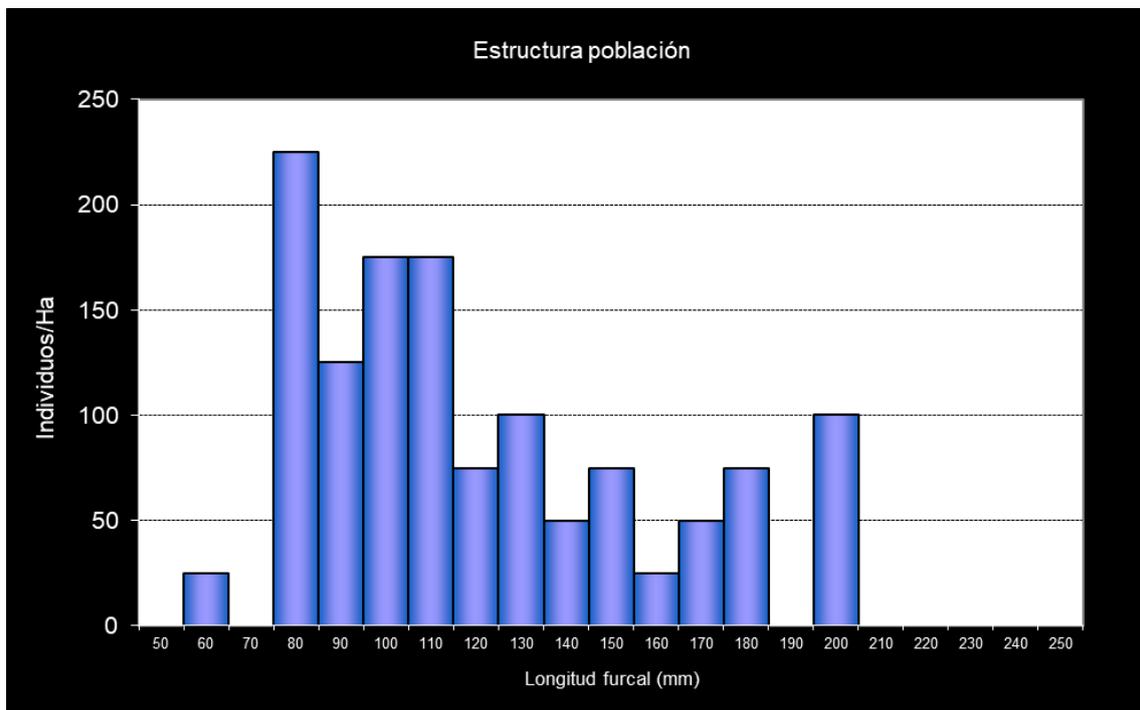
- En la red de seguimiento desde la campaña 2011.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.367,90	-41,63 %	0,024	-79,11 %	0,02	-99,95 %	10,63	-13,77 %	1,01	102,16 %

Tabla 4.14. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.28. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.29. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación GA_003. Sallent de Gállego – Aguas Limpias

RÍO: AGUAS LIMPIAS

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

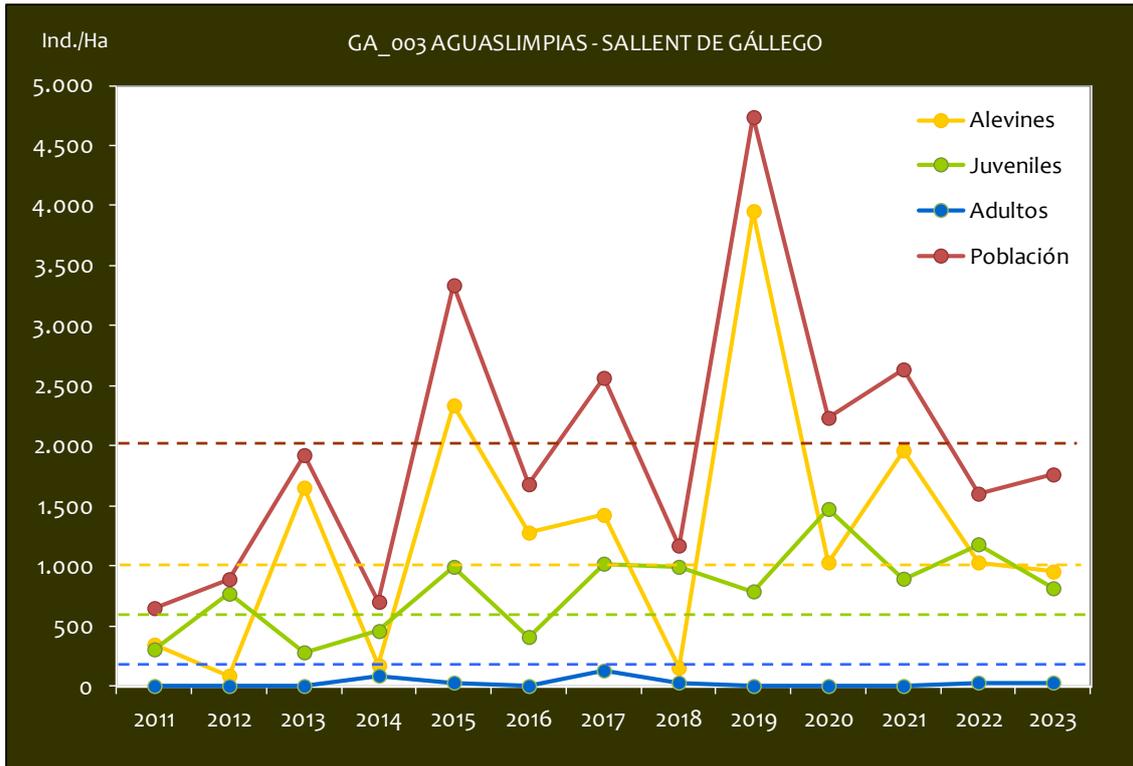
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

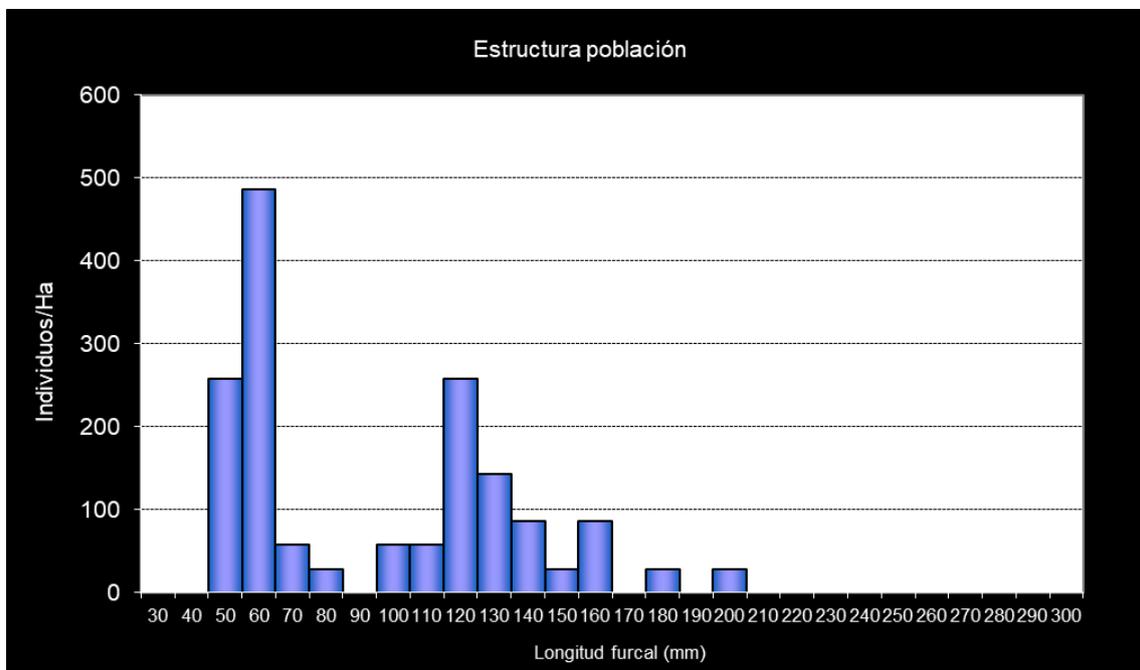
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.760,95	9,99 %	0,095	-7,41 %	54,08	-15,82 %	8,13	-31,04 %	0,29	0,00 %

Tabla 4.15. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.30. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.31. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación GA_004. Biescas – Gállego

RÍO: GÁLLEGO

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

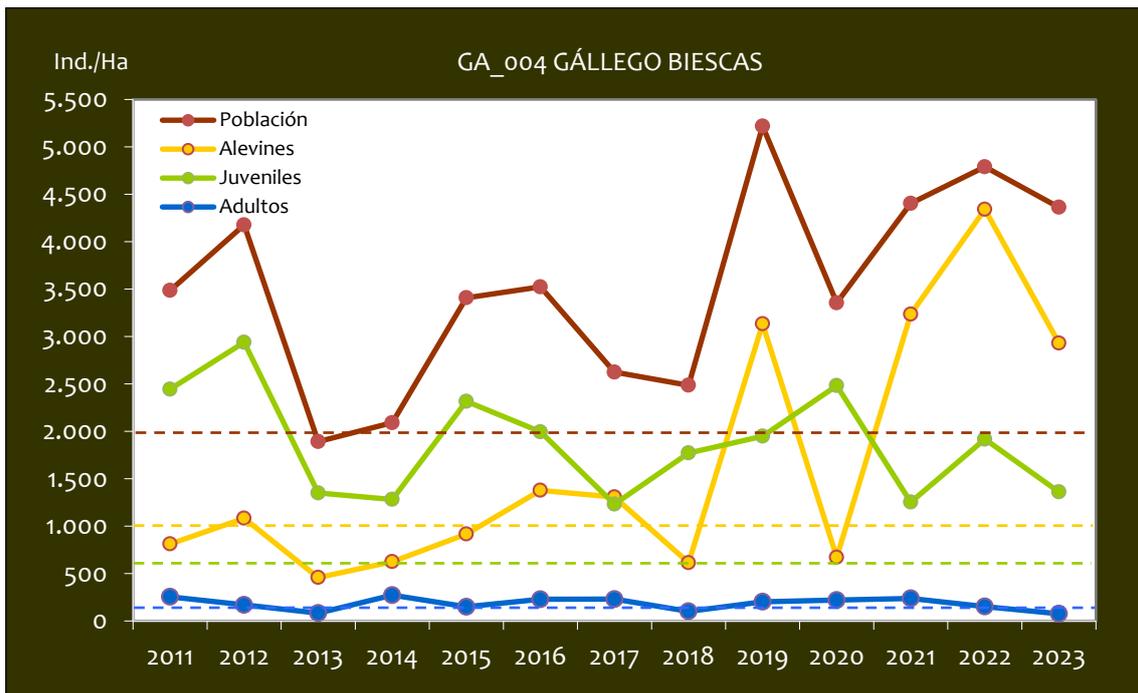
- *Salmo trutta*
- *Phoxinus phoxinus*

CONSIDERACIONES

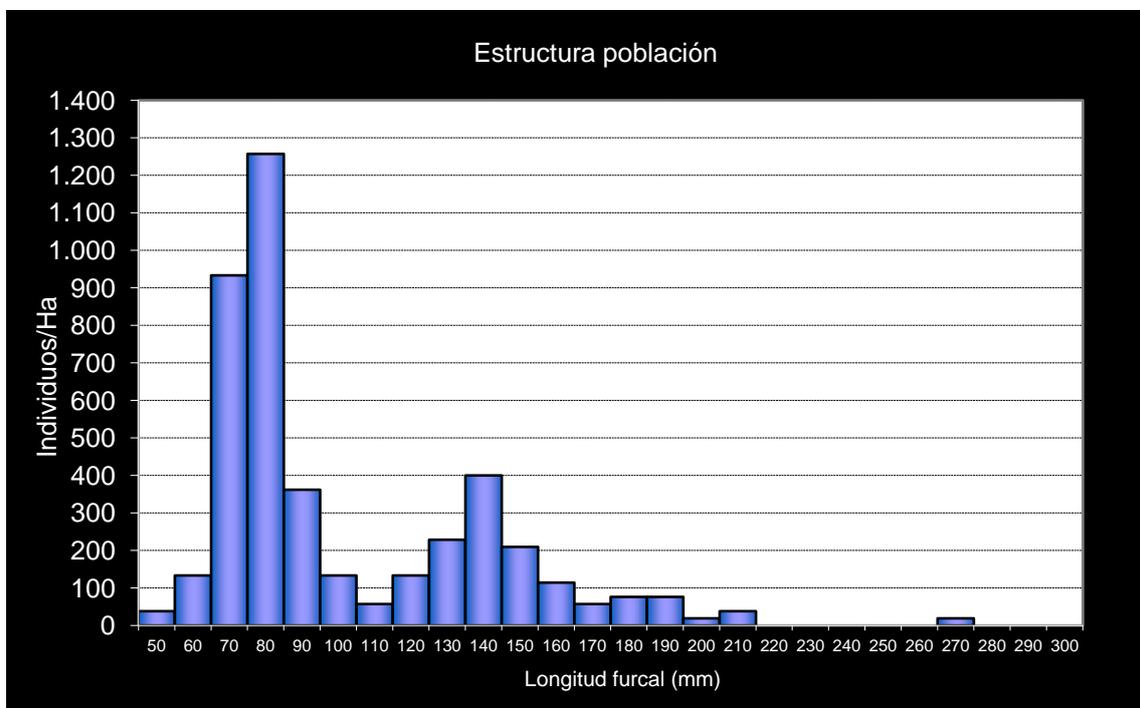
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- RN2000: LIC ES2410024 (TELERA – ACUMUER).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
4.362,70	-0,93 %	0,293	-32,48 %	67,19	-25,88 %	13,61	-29,00 %	0,76	-50,08 %

Tabla 4.16. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



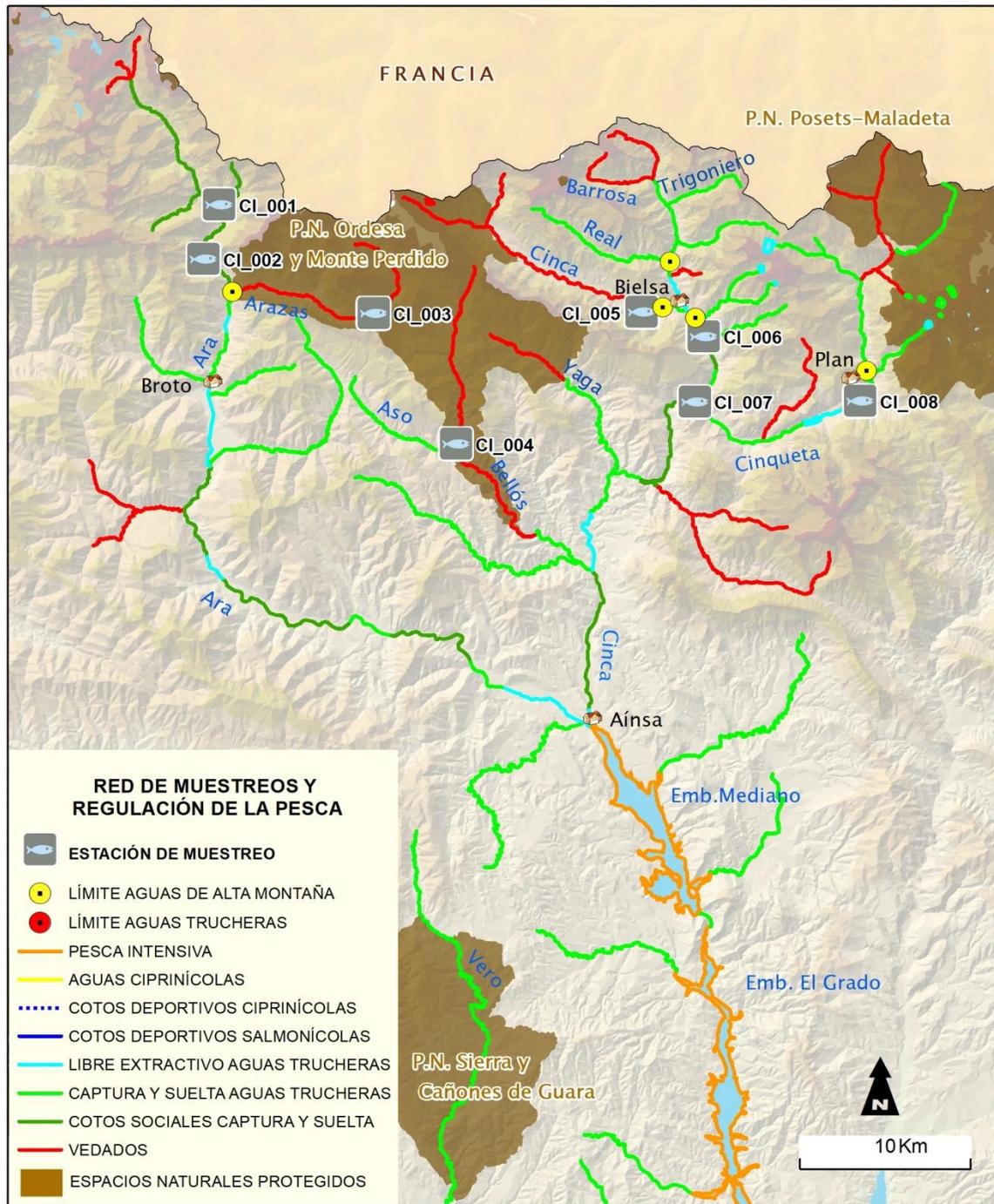
Gráf.4.32. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.33. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

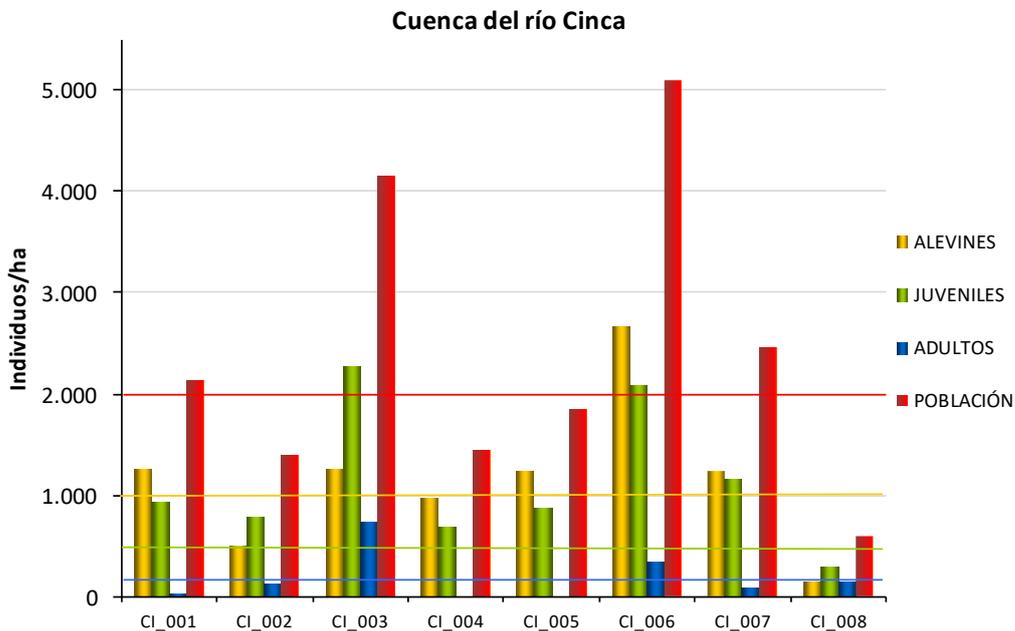


4.3. CUENCA DEL RÍO CINCA



CÓDIGO	RÍO	MUNICIPIO
CI_001	ARA	TORLA
CI_002	ARA	TORLA
CI_003	ARAZAS	TORLA, (PARQUE NACIONAL)
CI_004	BELLÓS	FANLO (PARQUE NACIONAL)
CI_005	CINCA	BIELSA (PINETA)
CI_006	CINCA	BIELSA
CI_007	CINCA	TELLA-SIN (SALINAS)
CI_008	CINQUETA	PLAN

En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.34. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Cinca durante el año 2023.

Si hace un análisis desde los primeros muestreos en 2006 para el cinca en Pineta (CI_005) y en Salinas de Bielsa (CI_007) y 2011 para el resto de puntos, la mayoría de tramos muestreados han presentado densidades de trucha medias a lo largo de los años (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea). Las estaciones que mejores densidades han presentado de la cuenca históricamente han sido el Cinca en Salinas de Bielsa (CI_007) y el Bellós en Añisclo (CI_004), que han alcanzado densidades muy fuertes (superiores a 4000 individuos/hectárea) en varias campañas entre los años 2011- 2017, aunque dichas densidades no han vuelto a ser alcanzadas, sobre todo en el Bellós. En el otro extremo están las estaciones del Cinca en Pineta (CI_005) y del Cinqueta en Plan (CI_008), cuyas densidades han sido generalmente débiles (por debajo de 2000 individuos/hectárea).

En esta campaña, las estaciones CI_002 en Torla, CI_004 en Añisclo, CI_005 en Pineta y CI_008 en Plan han presentado valores de densidad débil (entre 500 y 2000 individuos/hectárea), las estaciones CI_001 en Bujaruelo y CI_007 en Salinas han presentado densidades medias (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea) y, por último, CI_003 en Soaso y CI_006 en Bielsa, valores de densidad fuerte (entre 4000 y 6000 individuos/hectárea). Cabe decir que se tuvo que tomar la decisión de aplazar varios muestreos debido a la incapacidad de trabajar en el río en varias de las estaciones a causa de crecidas considerables de caudal debido a las precipitaciones de

finales de agosto - inicios de septiembre. Dicha situación hace que los resultados se puedan ver alterados debido a que las fechas de muestreo se pospusieron cerca de un mes con respecto a años anteriores . Además, aunque se esperó a que hubiera un caudal que permitiera realizar el muestreo, éste seguía siendo elevado, lo cual dificulta la captura de ejemplares, especialmente de tallas pequeñas. Este hecho puede estar relacionado con que en alguna de dichas estaciones la densidad de juveniles sea superior a la de alevines, como CI_002 y CI_006. Por lo general, la densidad de población en la cuenca ha aumentado respecto al año anterior. Esto se debe al aumento significativo de las capturas dentro del estrato juvenil y adulto ya que en varias estaciones los resultados del estrato alevín han disminuido. Cabe destacar los resultados en la estación del Cinqueta en Plan (CI_008), donde son significativamente superiores respecto a años anteriores debido al aumento de población en todos sus estratos, especialmente del estrato juvenil, aunque sigue mostrando la densidad más débil de toda la cuenca.

El estrato **alevín** ha registrado una disminución de la población en la mayoría de las estaciones de muestreo (CI_001, CI_002, CI_004, CI_005 y CI_007), aunque aparentemente no se muestra ningún patrón para este fenómeno debido a que dichas estaciones se ubican tanto en tramos de cabecera como en tramos más bajos (dentro de la zona de muestreos). En cambio, en el resto de estaciones, situadas generalmente en tramos altos, se ha registrado un aumento significativo en la densidad de dicho estrato (CI_003, CI_006 y CI_008). En casi la mitad de las estaciones (CI_002, CI_004, y CI_008) se encuentra una densidad débil (inferior a 1000 individuos/hectárea) y en el resto de las estaciones (CI_001, CI_003, CI_005 y CI_007) una densidad media (entre 1000 y 2500 individuos/hectárea).

En cuanto al estrato **juvenil**, se encuentra en una situación generalizada de densidad media en la gran mayoría de las estaciones (entre 600 y 1200 individuos/hectárea), a excepción de la estación CI_007 en el río Cinqueta que presenta una densidad baja y CI_003 y CI_006 que han presentado una densidad fuerte para dicho estrato (superior a 1200 individuos/hectárea).

Por último, en el estrato **adulto**, se han observado valores de densidad generalmente débiles con una mayoría de estaciones con valores inferiores a 200 individuos/hectárea, incluso nula en el Bellós (CI_004) y en el Cinca en Pineta (CI_005). Únicamente en dos estaciones se observan valores superiores; en Bielsa (CI_006), con una densidad media (entre 400 y 600 individuos/hectárea), y en el Arazas (CI_003), en la que es fuerte (superior a 600 individuos/hectárea), aunque en este punto los resultados se ven alterados cada año por la traslocación de truchas que se realiza desde aguas arriba para la mejora de hábitats de la rana pirenaica.



Imagen 7. Río Ara en Bujaruelo.

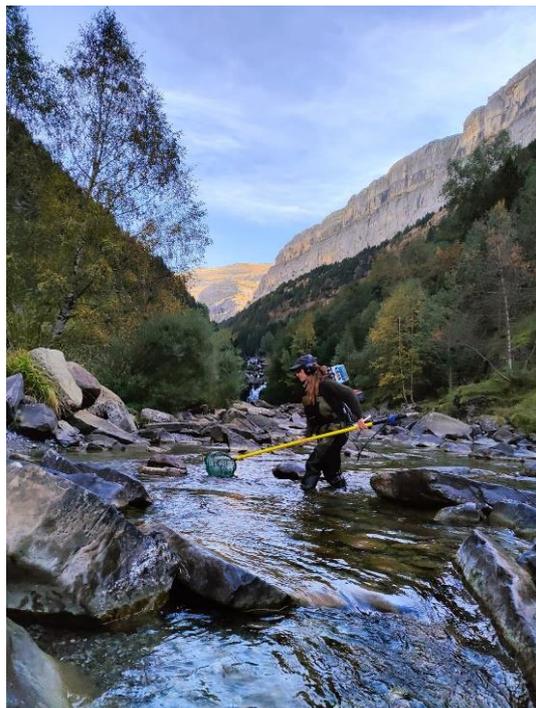


Imagen 8. Río Arazas en el Parque Nacional.

**Estación CI_001. – Bujaruelo – Río Ara**

RÍO: ARA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO (ÚLTIMAS EN 2022)

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

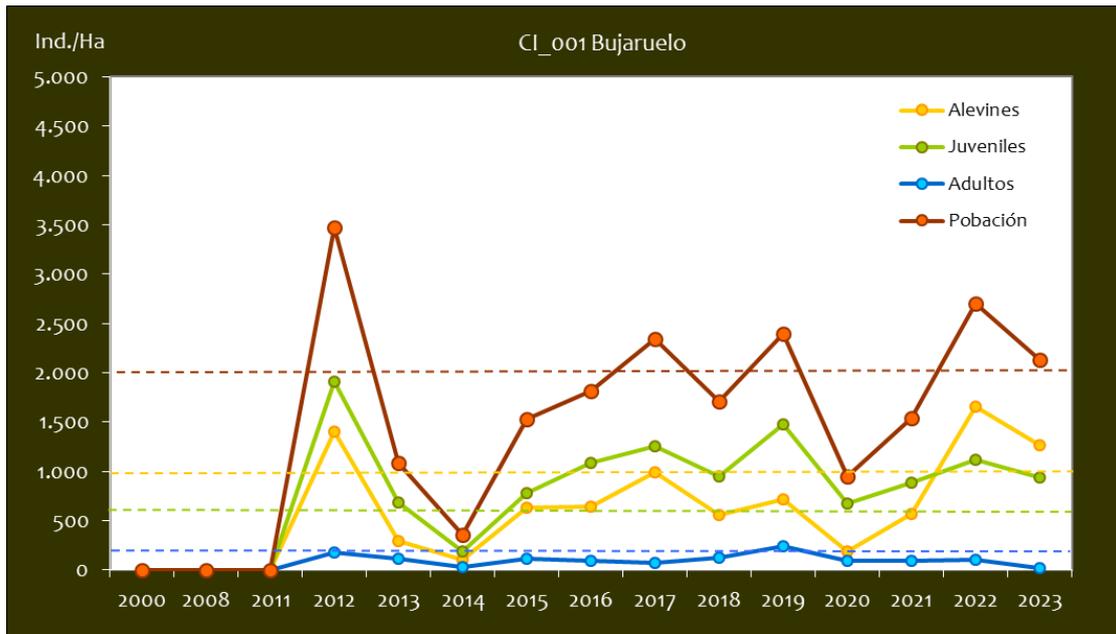
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

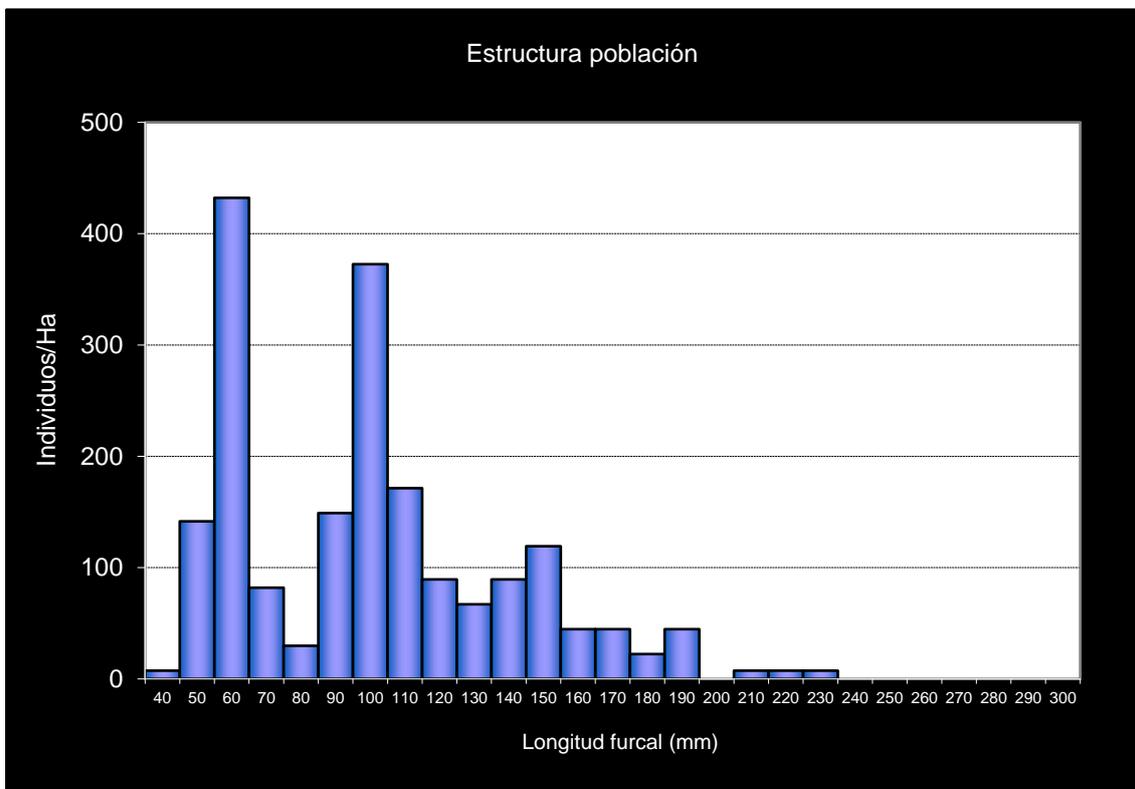
- En el Coto Social de Torla-Bujaruelo.
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- Existen datos históricos en el año 2000 incluidos en el estudio de bases de gestión de los Planes de pesca de la cuenca del alto Cinca.
- Revisión de los datos del estudio de bases en el año 2008 (estudios propios).
- Incluido en los muestreo del seguimiento del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Zona Periférica de Protección).
- RN2000: LIC ES2410006 (BUJARUELO – GARGANTA DE LOS NAVARROS); ZEPa ES0000278 (VIÑAMALA).

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
2.131,74	-20,97%	0,126	-23,88%	59,13	-3,69%	9,35	-16,53%	0,20	-80,78%

Tabla 4.17. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.35. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.36. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023

**Estación CI_002. – Torla – Río Ara**

RÍO: ARA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

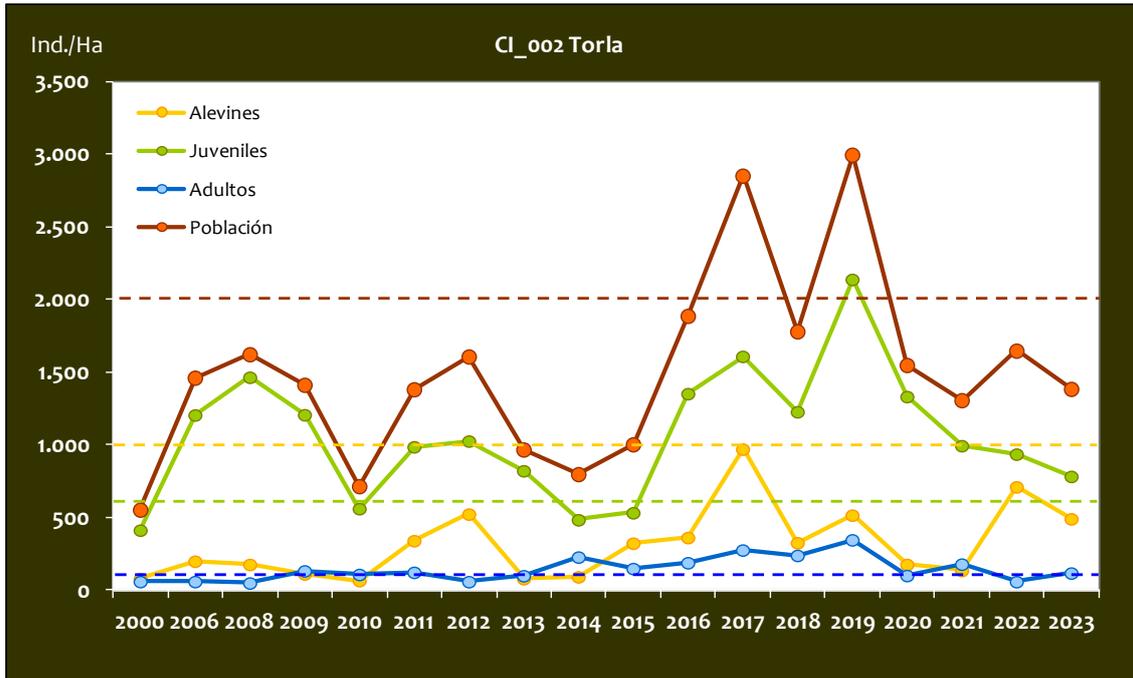
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

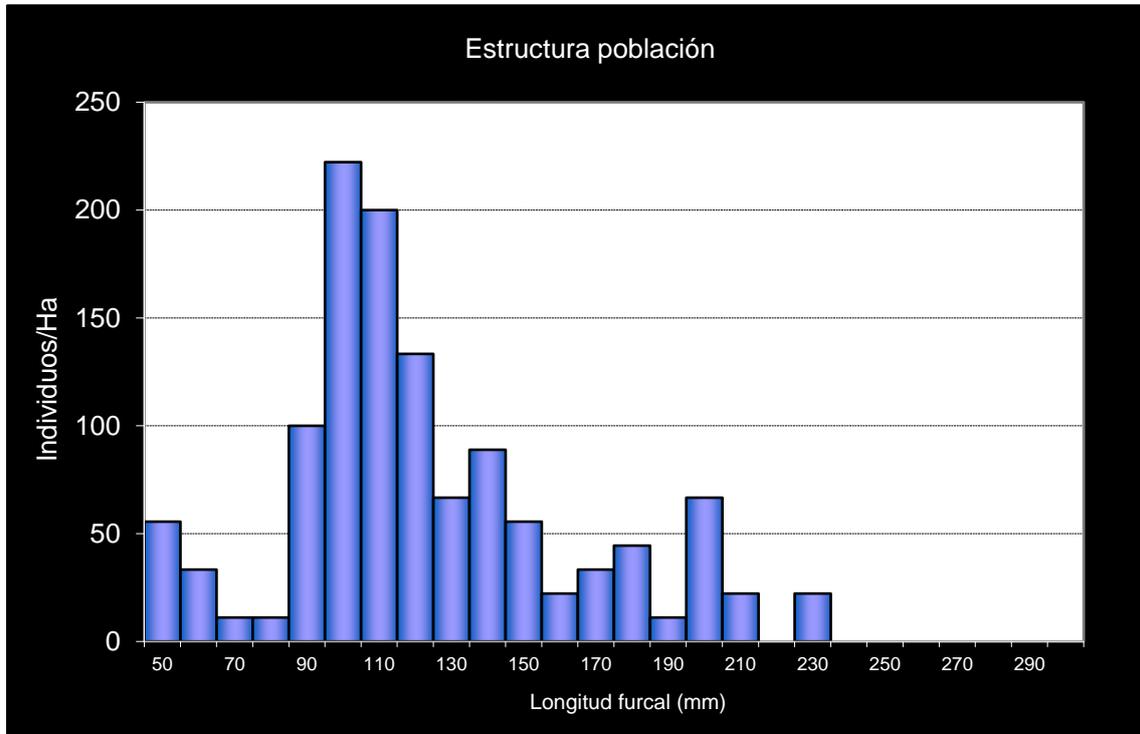
- En el Coto Social de Torla-Bujaruelo
- En la red de seguimientos desde la campaña 2006. Existen datos históricos en el año 2000 incluidos en el estudio de bases de gestión de los Planes de pesca de la cuenca del alto Cinca.
- Incluido en los muestreo del seguimiento del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Zona Periférica de Protección).
- En el año 2011 se unieron dos cotos para formar el C.S. de captura y suelta Torla-Bujaruelo. Anteriormente coto con extracción en el que se efectuaban sueltas de trucha autóctona.
- RN2000: LIC ES2410006 (Bujaruelo – Garganta de los Navarros); ZEPA ES0000278 (Viñamala).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.386,89	-64,55%	0,049	-69,02%	35,46	-46,31%	7,84	-10,78%	1,19	-0,59%

Tabla 4.18. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior



Gráf.4.37. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.38. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023



Estación CI_003. – Arazas – Parque Nacional

RÍO: ARAZAS

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

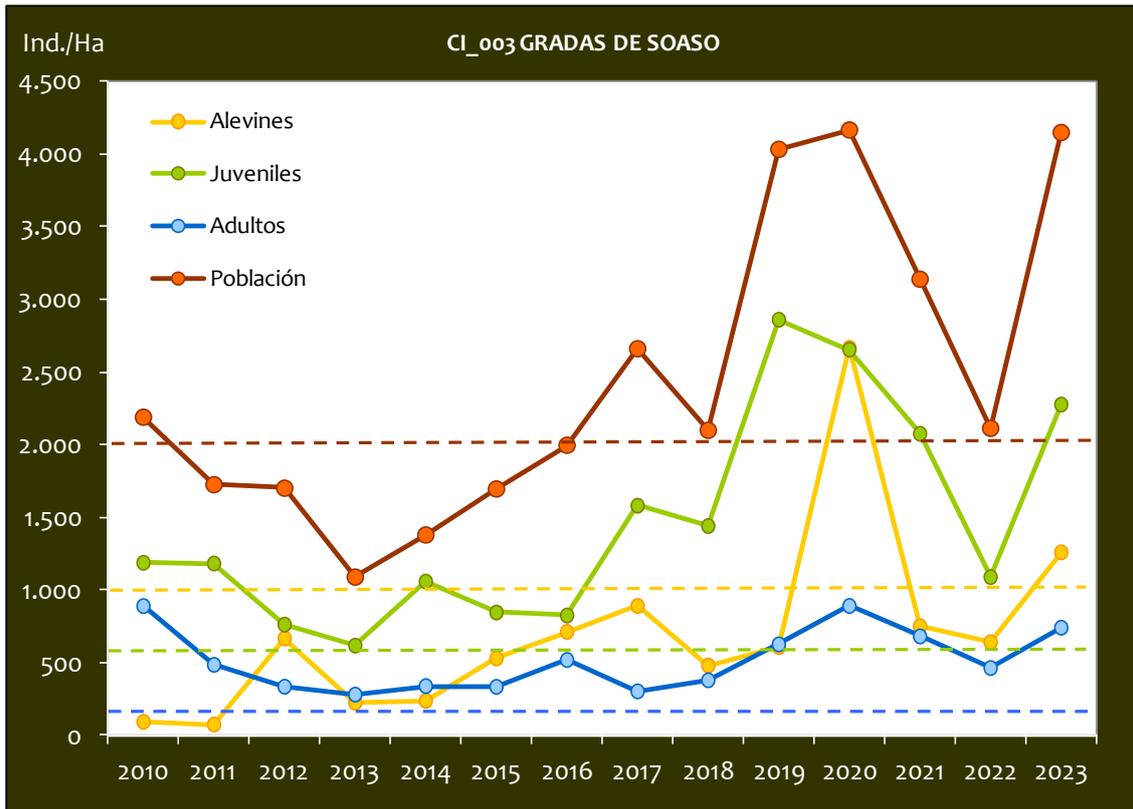
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

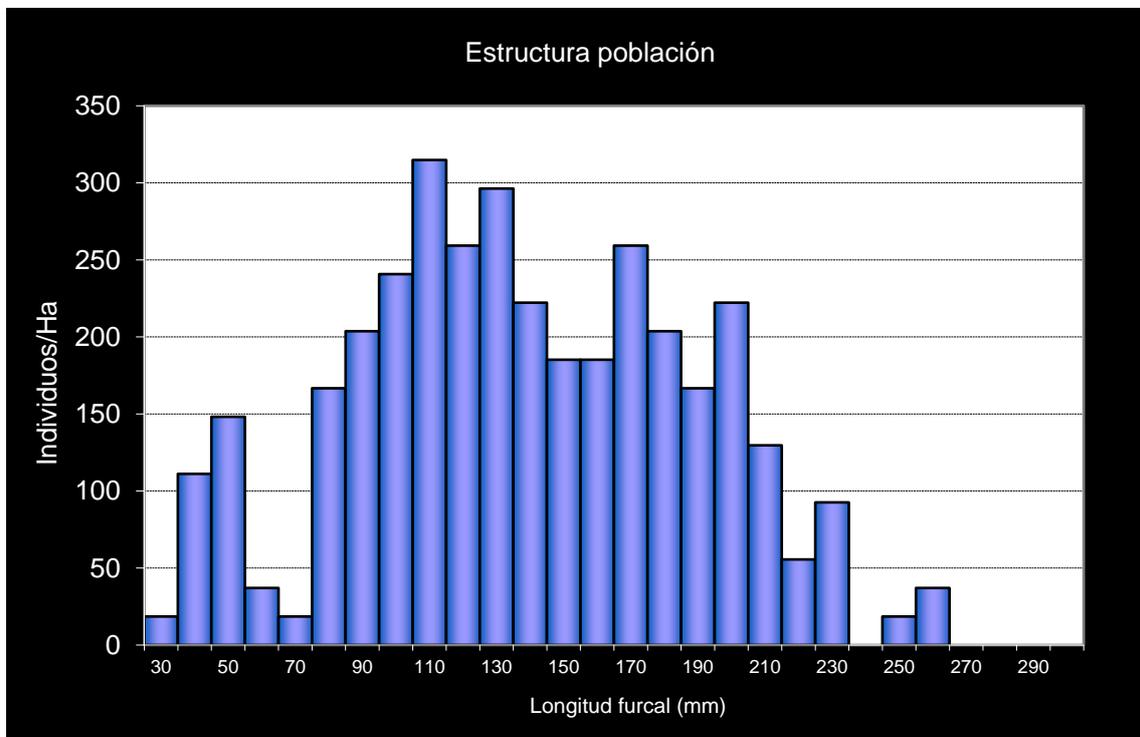
- En la red de seguimiento desde la campaña 2010.
- Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Incluido en los muestreos del seguimiento del Parque).
- RN2000: LIC ES0000016 (ORDESA Y MONTE PERDIDO); ZEPa ES0000016 (ORDESA Y MONTE PERDIDO).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
4.148,97	6,06%	0,126	-20,67%	30,35	-54,05%	22,76	159,06%	7,41	521,30%

Tabla 4.19. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.39. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.40. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación CI_004. – Cañón de Añisclo –Río Bellós

RÍO: BELLÓS

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

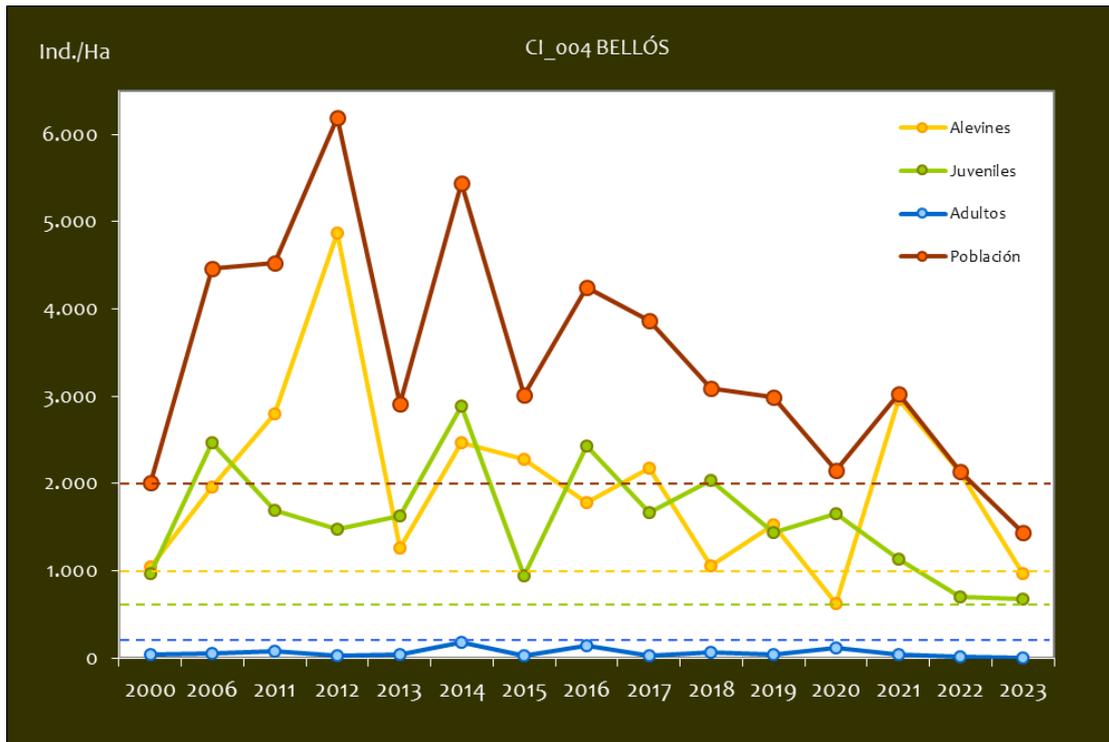
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

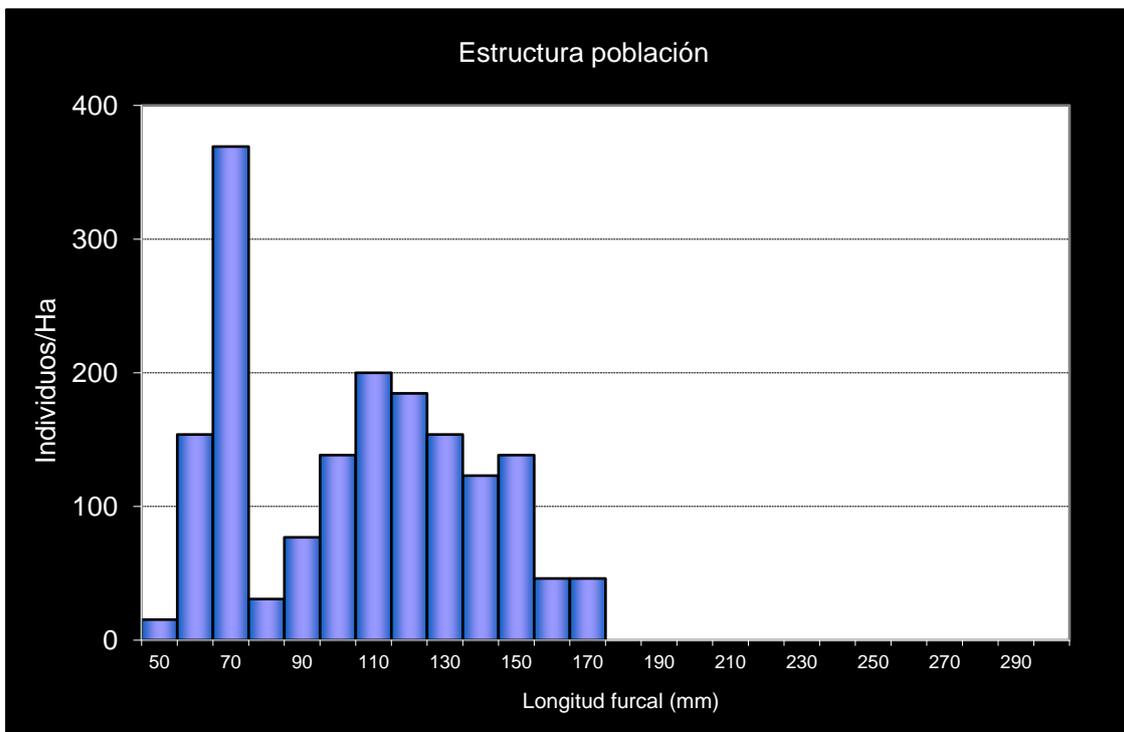
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- Existen datos históricos en el año 2000 incluidos en el estudio de bases de gestión de los Planes de pesca de la cuenca del alto Cinca.
- En el año 2006 se volvió a muestrear: punto referencia aguas trucheras en el Pirineo (estudios propios).
- Incluido en los muestreos de seguimiento del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.
- RN2000: LIC ES0000016 (ORDESA Y MONTE PERDIDO); ZEPa ES0000016 (ORDESA Y MONTE PERDIDO).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.438,30	-32,91%	0,097	-54,37%	67,49	-31,99%	6,82	-2,53%	0,00	-100,00%

Tabla 4.20. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.41. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.42. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación CI_005. – Pineta –Río Cinca**

RÍO: CINCA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SI

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

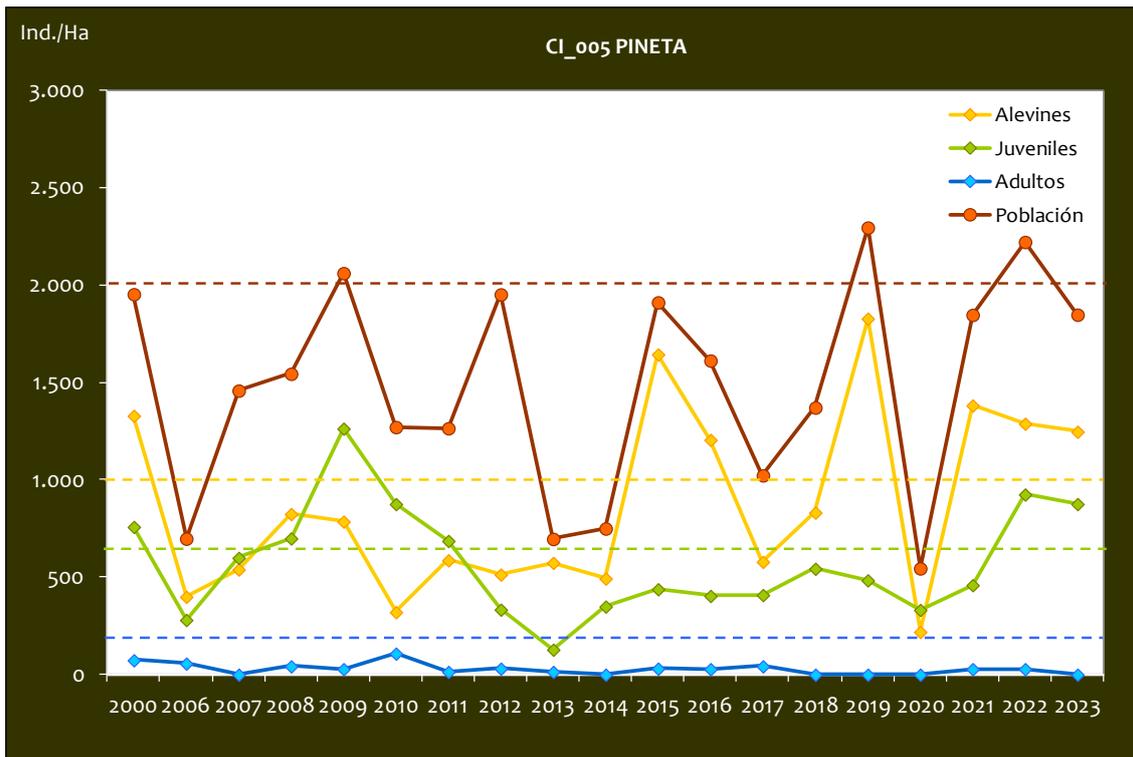
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

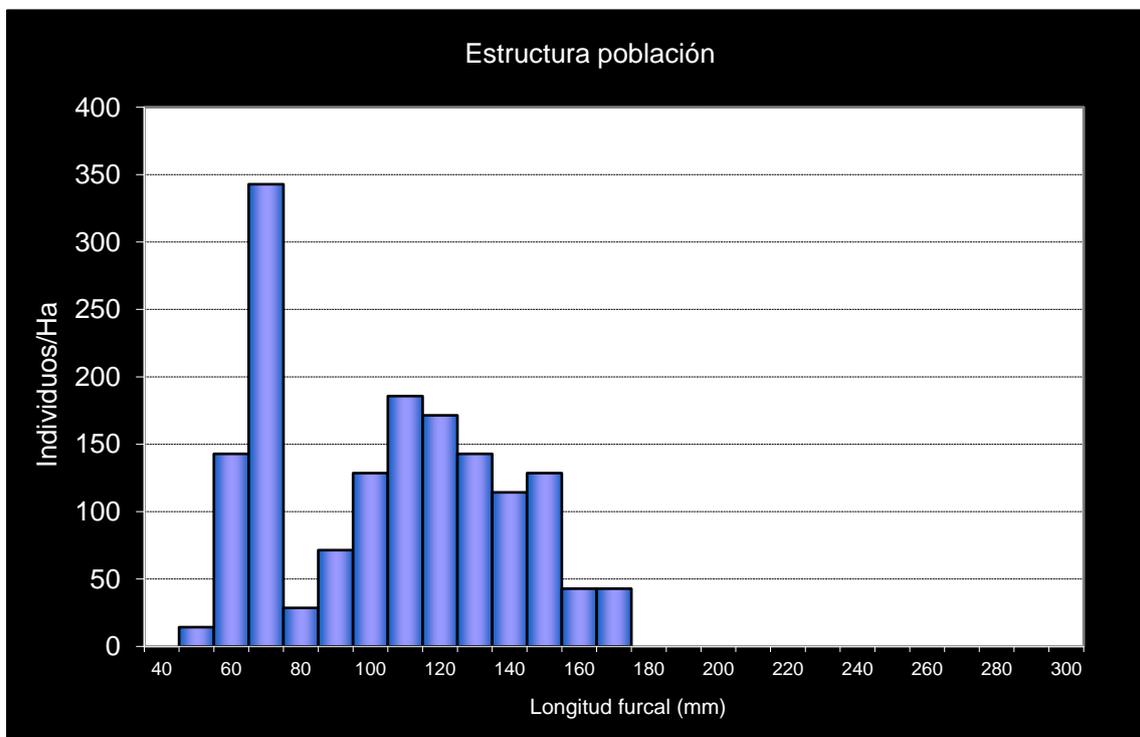
- En el Coto Social de Pineta.
- En la red de seguimientos desde la campaña 2006.
- Existen datos históricos en el año 2000 incluidos en el estudio de bases de gestión de los Planes de pesca de la cuenca del alto Cinca.
- Incluido en los muestreos del seguimiento del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (fuera del PN y ZPP).
- RN2000: LIC ES2410052 (Alto Valle del Cinca); ZEPA ES0000279 (Alto Cinca).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.849,24	-16,81%	0,125	-3,20%	67,49	16,36%	8,77	-5,31%	0,00	-100,00%

Tabla 4.21. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.43. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.44. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación CI_006. – Bielsa –Río Cinca

RÍO: CINCA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

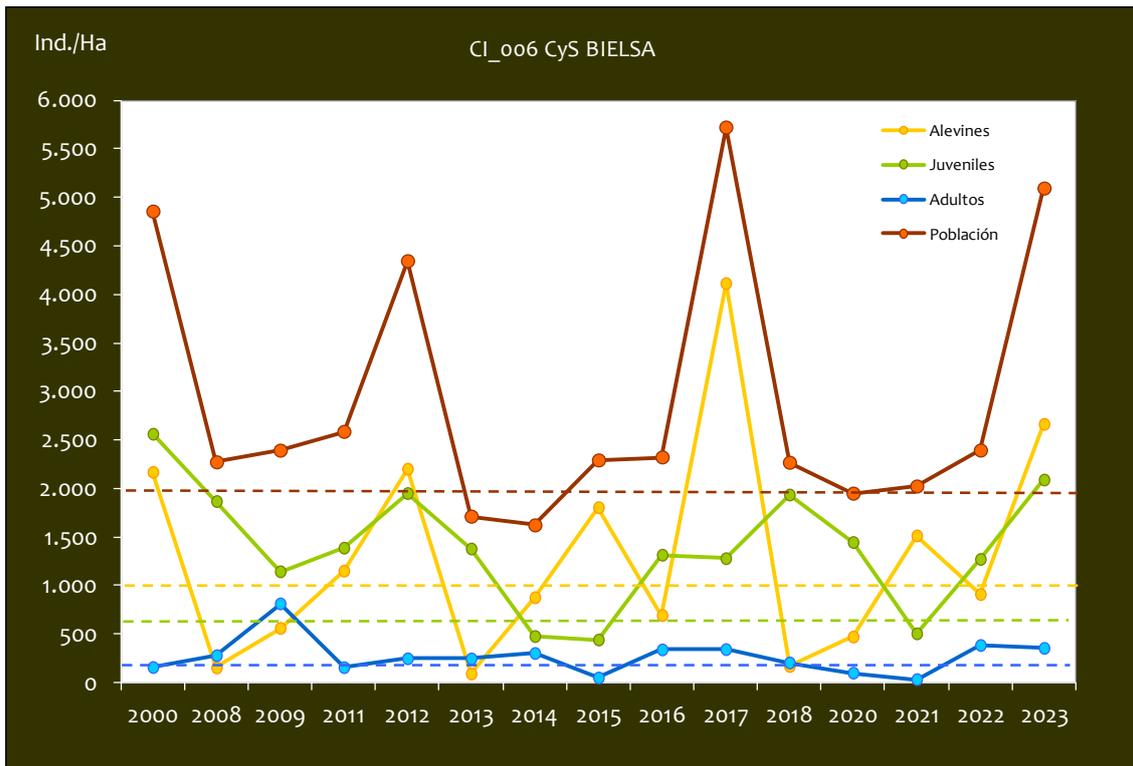
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

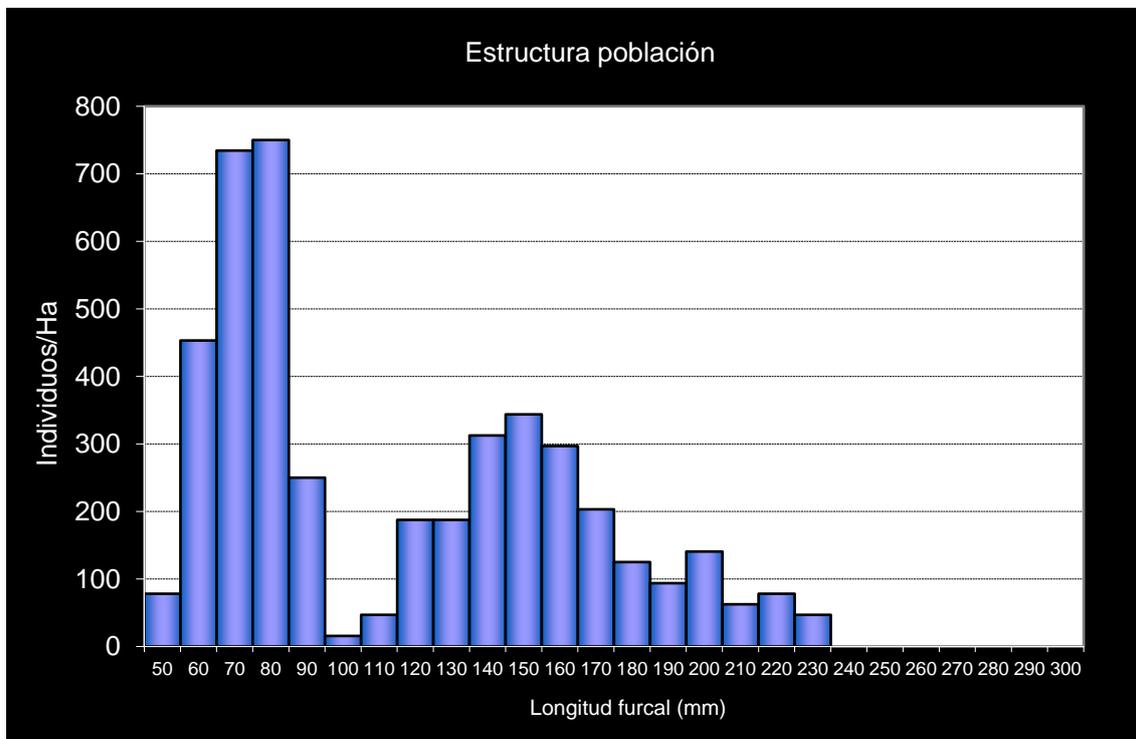
- En el Coto Social de Bielsa.
- En la red de seguimiento desde la campaña 2008.
- Existen datos históricos en el año 2000 incluidos en el estudio de bases de gestión de los Planes de pesca de la cuenca del alto Cinca.
- RN2000: LIC ES2410052 (Alto Valle del Cinca); ZEPA ES0000279 (Alto Cinca).

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
5.093,74	125,98%	0,266	106,53%	52,27	-9,87%	20,89	125,62%	3,53	1135,45%

Tabla 4.22. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.45. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.46. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación CI_007. – Lafortunada –Río Cinca

RÍO: CINCA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

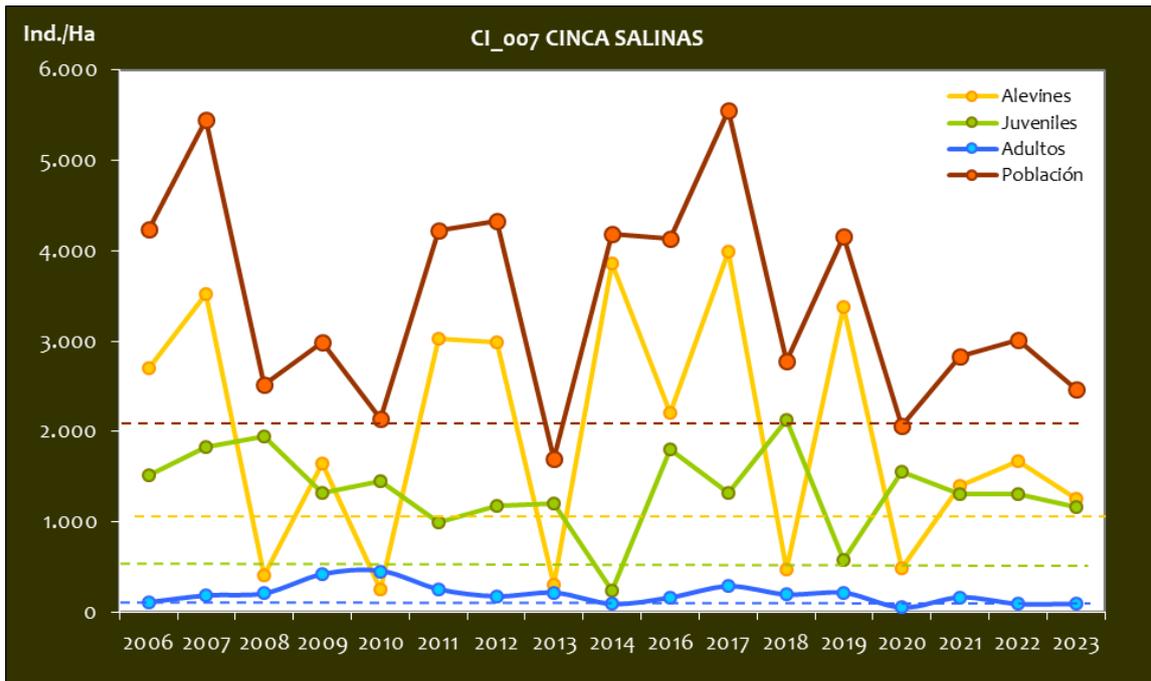
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

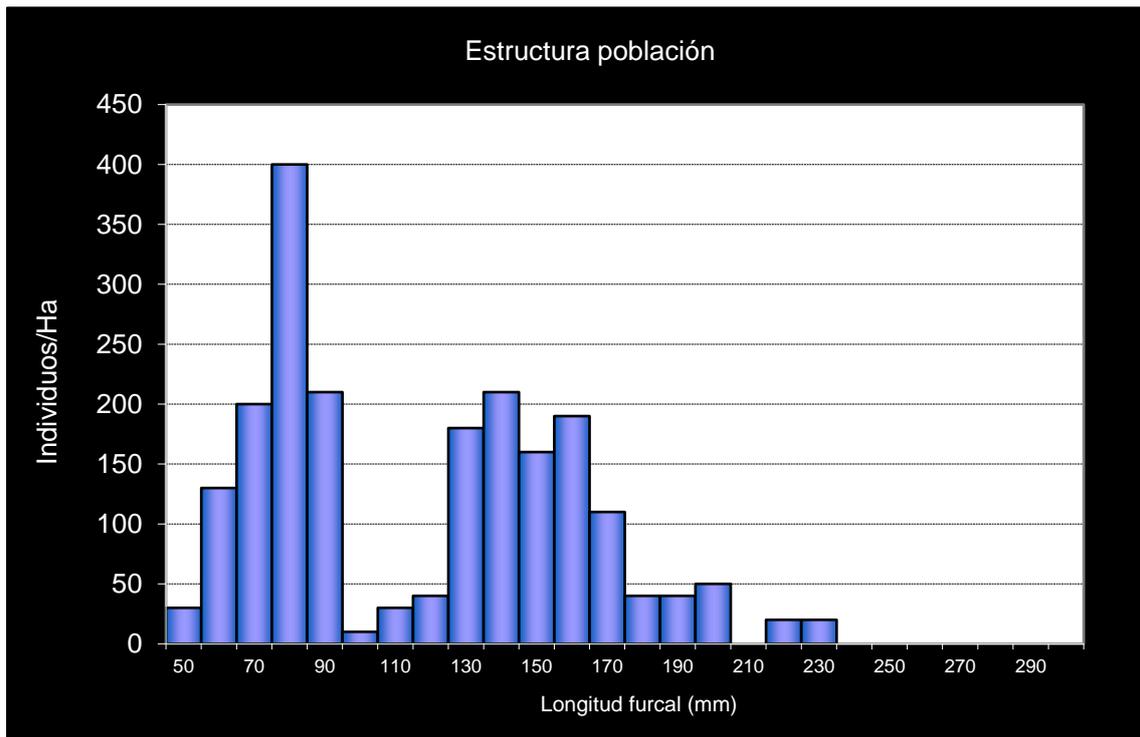
- En la red de seguimiento desde la campaña 2006.
- RN2000: LIC ES2410053 (CHISTAU).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
2.461,12	-18,44%	0,125	-25,35%	50,67	-8,48%	11,58	-11,35%	0,91	1,59%

Tabla 4.23. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la anterior campaña.



Gráf.4.47. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.48. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación CI_008. – Plan–Río Cinqueta

RÍO: CINQUETA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

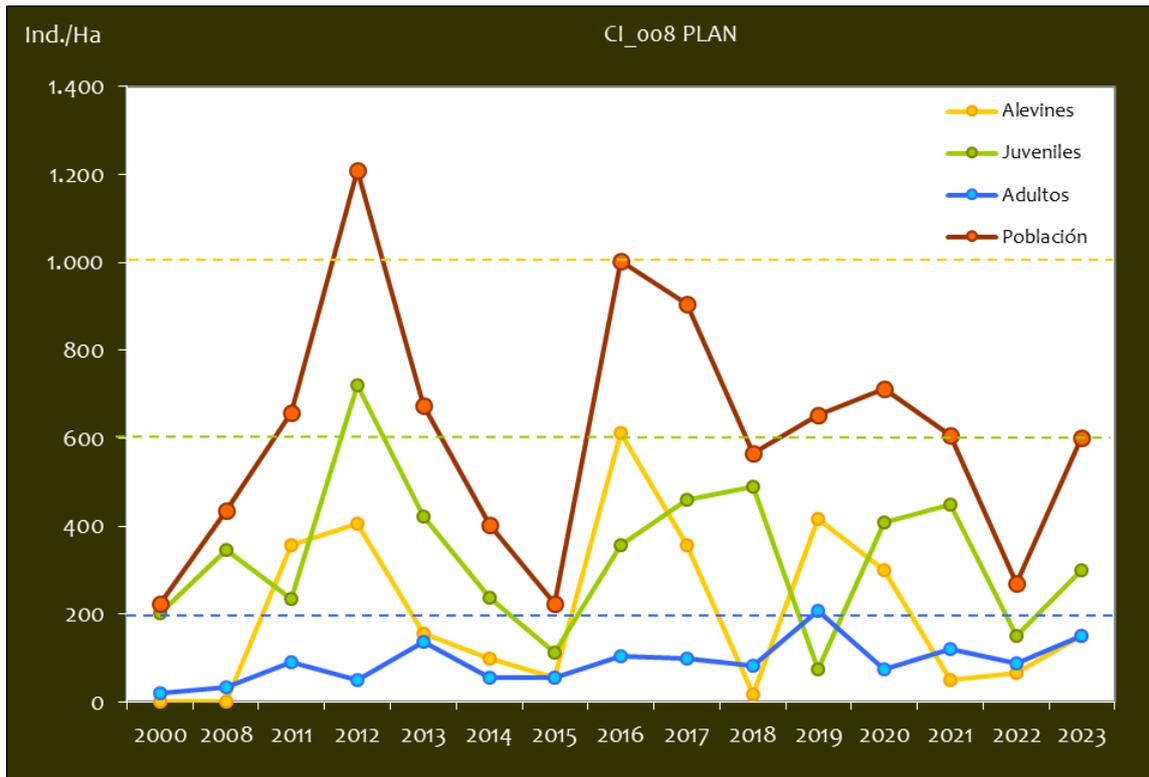
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

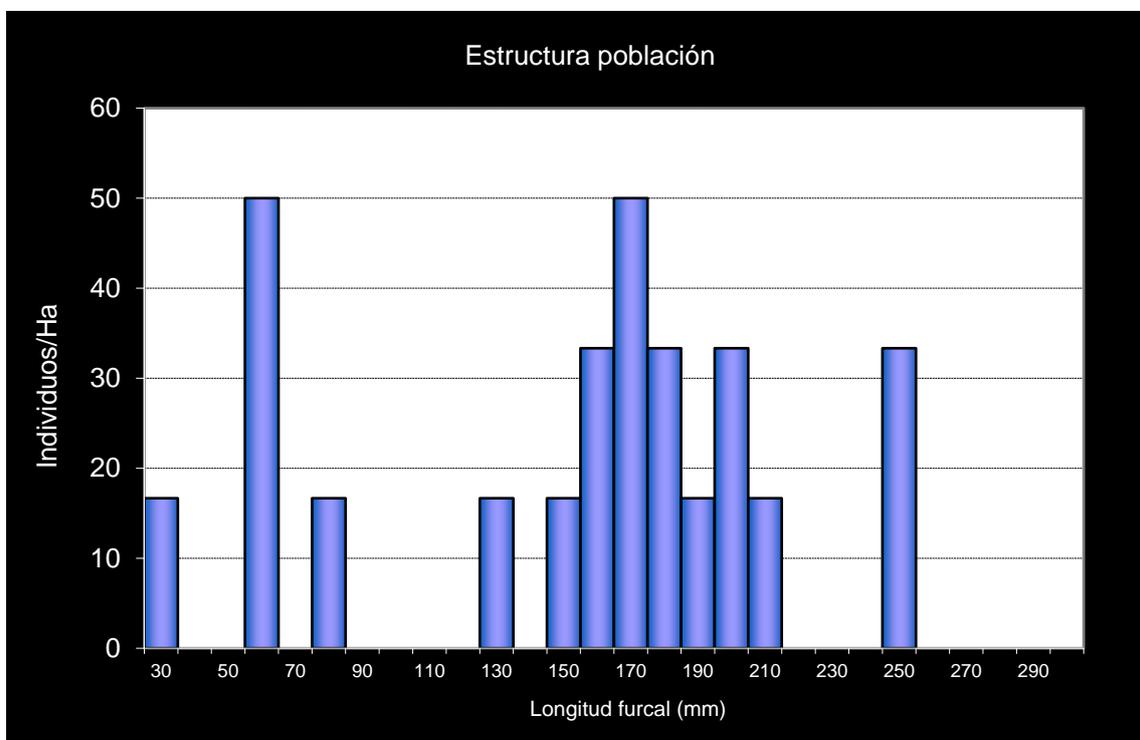
- Existen datos históricos en el año 2000 incluidos en el estudio de bases de gestión de los Planes de pesca de la cuenca del alto Cinca.
- Revisión de los datos del estudio de bases en el año 2008 (estudios propios).
- En la red de seguimiento desde la campaña 2011.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
600,00	122,22%	0,015	125,00%	25,00	1,25%	3,00	100,00%	1,50	68,75%

Tabla 4.24. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



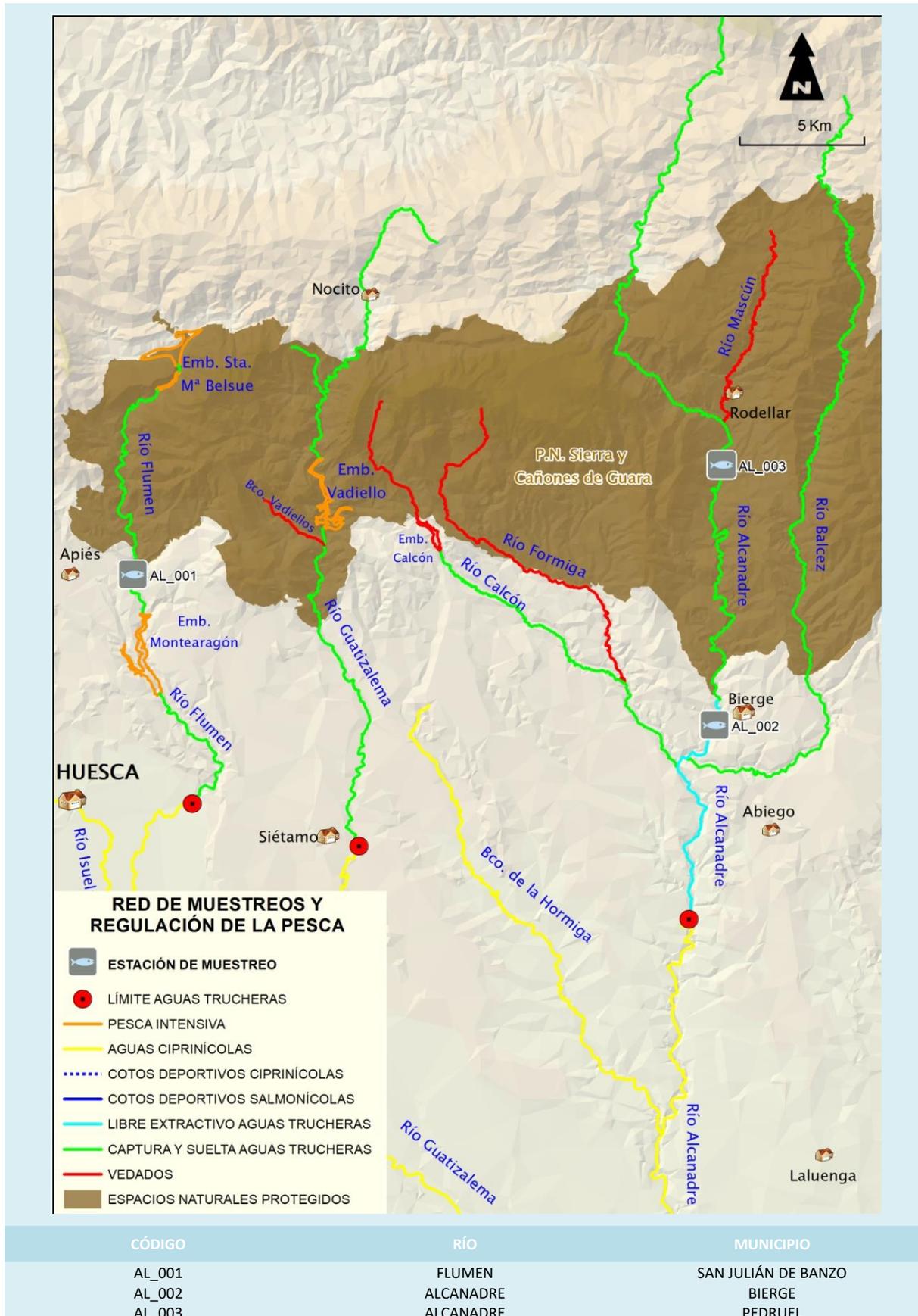
Gráf.4.49. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



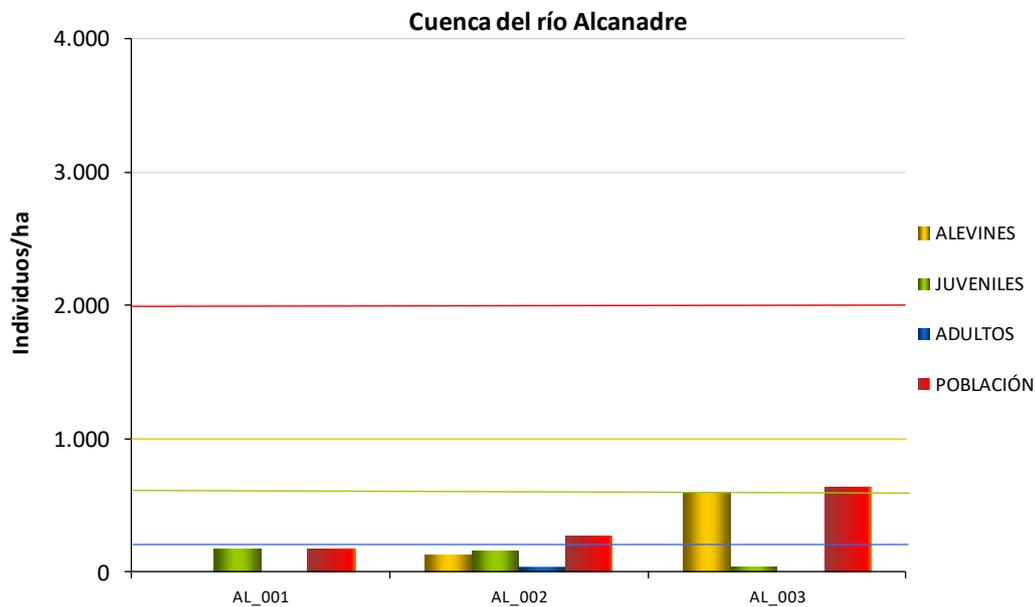
Gráf.4.50. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



4.4. CUENCA DEL RÍO ALCANADRE



En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.51. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Alcanadre durante el año 2023.

Históricamente, la cuenca del río Alcanadre, con condiciones límite de hábitat térmico y físico para la trucha común, ha mostrado unas densidades muy inferiores al resto de cuencas de la margen izquierda, nunca por encima de 2000 individuos/hectárea.

Los muestreos en la cuenca del Alcanadre estuvieron comprometidos debido a los altos caudales, especialmente en el punto a la altura de Bierge, del cual tuvimos que reducir su longitud debido a la imposibilidad de continuar hasta el final del tramo por riesgo. En el punto del Flumen, las altas temperaturas dificultaron los muestreos, aparte de por el desgaste físico, por poner en riesgo la supervivencia de las capturas a la hora de tomar datos. En el caso del punto de Pedruel la alta velocidad del agua dificultaba la captura de ejemplares.

En 2023 se ha registrado un descenso muy pronunciado de la población de trucha en esta cuenca; en la estación del río Flumen (AL_001) y en el Alcanadre a la altura de Bierge (AL_002) se han registrado densidades muy débiles (inferior a 500 individuos/hectárea), mientras que en la estación del Alcanadre a su paso por Pedruel (AL_003) se ha registrado una densidad de población de trucha débil (entre 500 y 2000 individuos/hectárea). Cabe destacar que dicha estación es la única en la que se han realizado repoblaciones con cajas Vibert en el invierno de

2023, y que además presenta las condiciones más óptimas para la especie, con aguas más rápidas y oxigenadas que las demás estaciones.

En términos generales se observa un descenso bastante pronunciado en todas las estaciones de la cuenca del Alcanadre, disminuyendo los registros en todos los estratos, a excepción de la estación situada en Bierge, en el que han incrementado las capturas en el estrato adulto.

El estrato **alevín** está muy poco presente en estas estaciones, llegando al punto de no capturar ejemplares pertenecientes a este estrato en la estación AL_001. En las demás estaciones se concentran densidades débiles (inferiores a 1000 individuos/hectárea); esto muestra un descenso más que considerable respecto al año anterior.

El estrato **juvenil** presenta densidades débiles en todas las estaciones de la cuenca respecto al año anterior, siendo en el punto de Pedruel (AL_003) el que ha sufrido mayor descenso.

En cuanto al estrato **adulto**, en las estaciones del río Flumen y en el Alcanadre a su paso por Pedruel no se han registrado capturas pertenecientes a este estrato, mientras que en Bierge ha aumentado la densidad, aunque en las tres estaciones se han registrado densidades bajas (inferior a 200 individuos/hectárea).



Imagen 9. Río Alcanadre.



Estación AL_001. –San Julián – Río Flumen

RÍO: FLUMEN

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

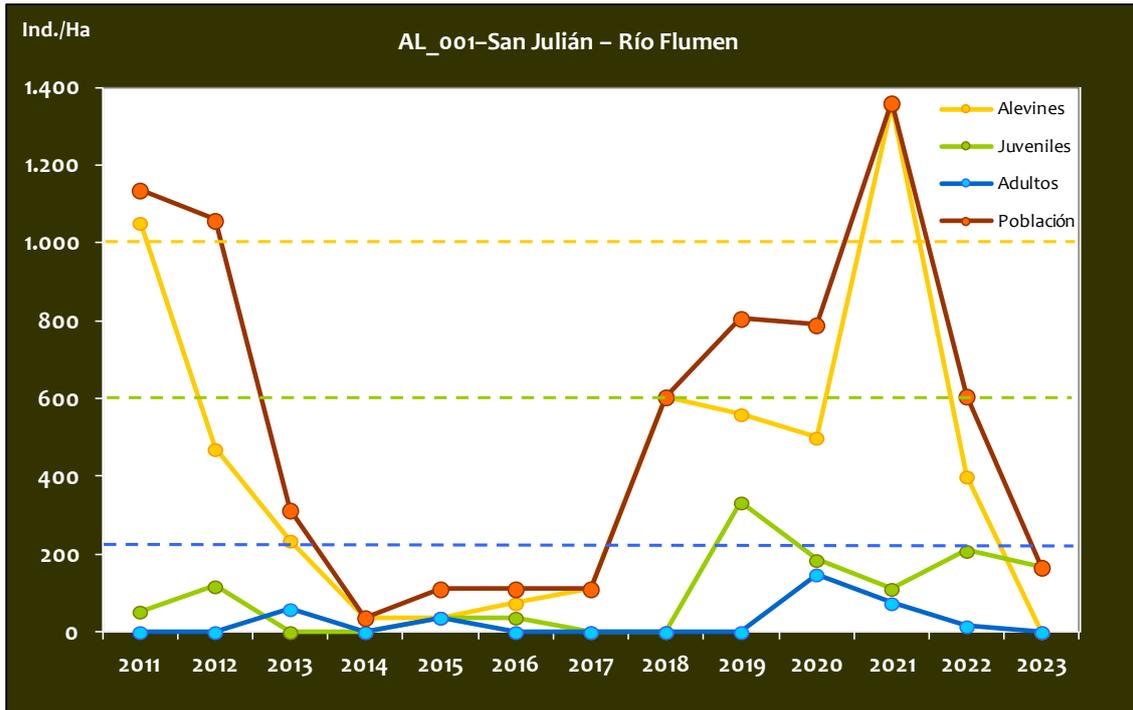
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Luciobarbus graellsii*
- *Gobio lozanoi*
- *Oncorhynchus mykiss* (exótica)
- *Alburnus alburnus* (exótica)

CONSIDERACIONES

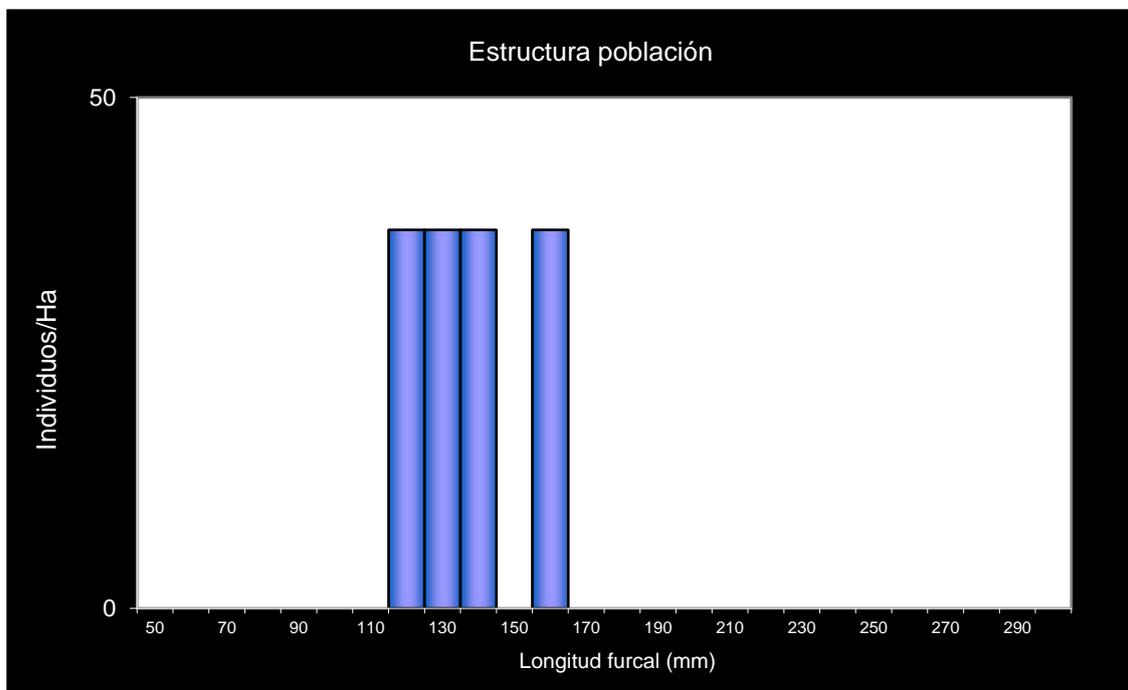
- En 2023, se capturan por primera vez desde el inicio de los muestreos en 2011 *G. lozanoi* y *A. alburnus*. Estas capturas pueden estar relacionadas con la cercanía al embalse de Montearagón.
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- Reproducción en el medio de la trucha arco iris (*O. mykiss*). No se captura desde 2019.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
606,81	-55,42%	0,040	-70,47%	65,92	-33,76%	2,09	87,78%	0,15	-80,00%

Tabla 4.25. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.52. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.53. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación AL_002. –Bierge –Río Alcanadre

RÍO: ALCANADRE

EXTRACCIÓN: SI

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: LIBRE EXTRACTIVO AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

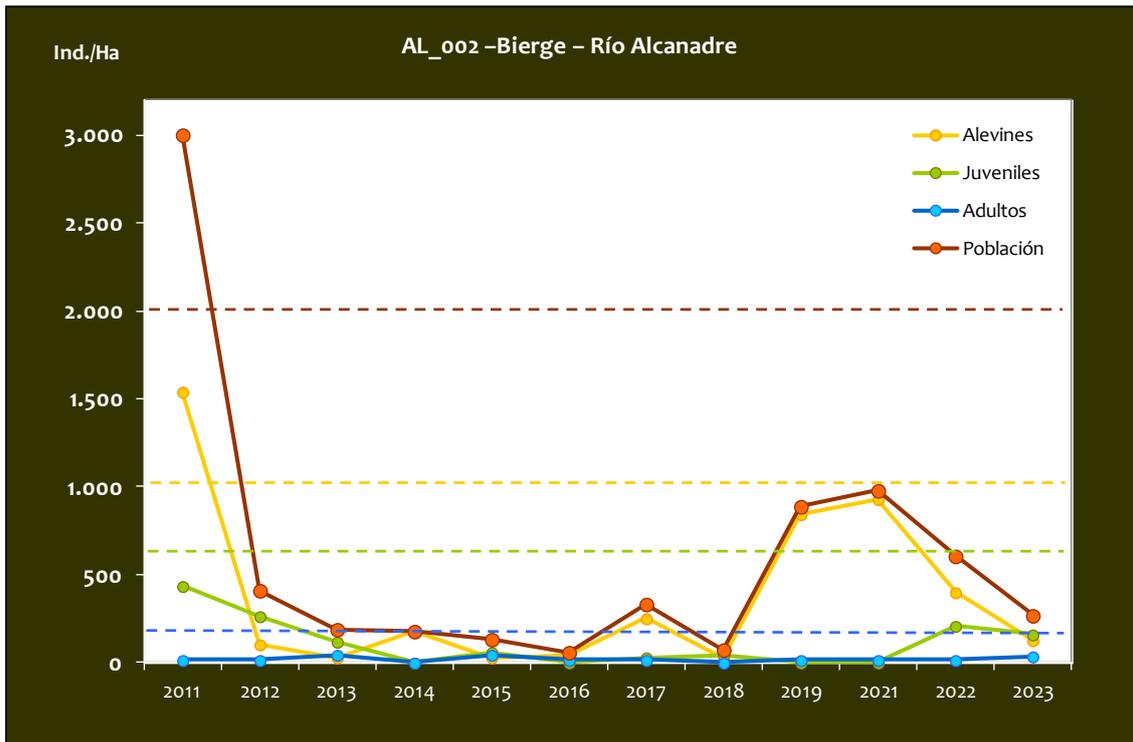
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Luciobarbus graellsii*
- *Gobio lozanoi*
- *Phoxinus bigerri*

CONSIDERACIONES

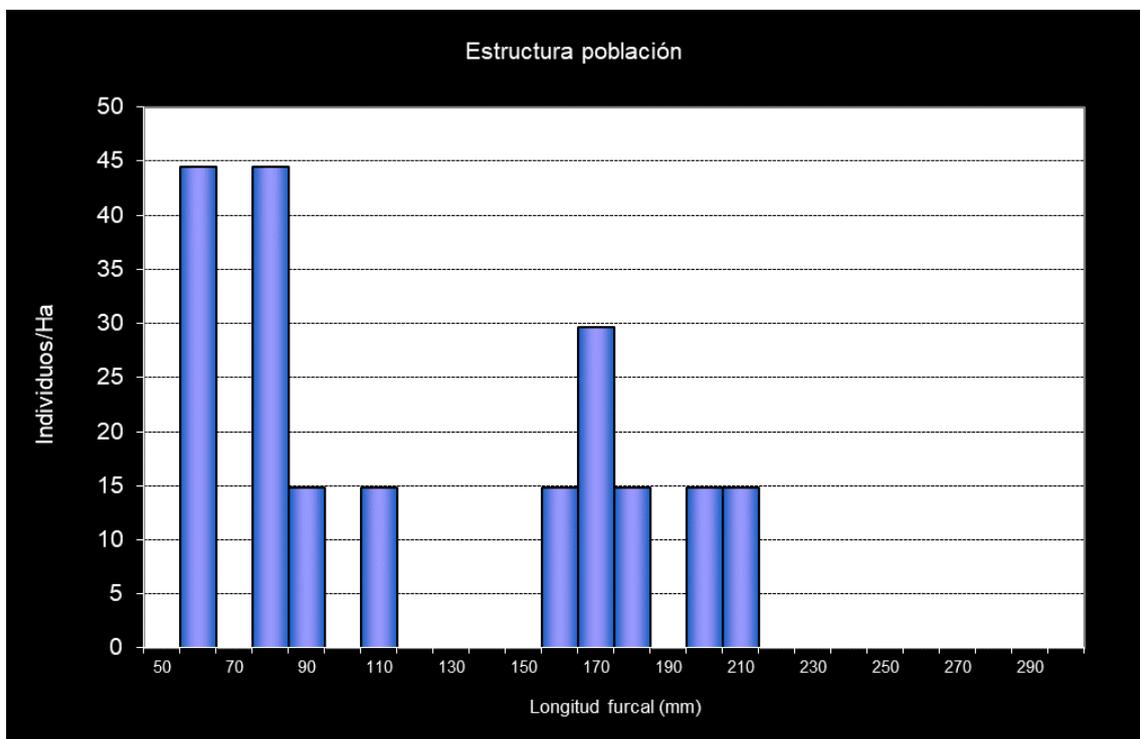
- En 2022, se capturan por primera vez desde el inicio de los muestreos numerosos ejemplares de *P. biguerri*. A pesar de ser una especie autóctona, no se encuentra dentro de su rango de distribución natural por lo su aparición se debe a una traslocación ilegal.
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
268,89	-55,69%	0,013	-68,00%	47,60	-27,78%	1,60	-23,31%	0,36	140,00%

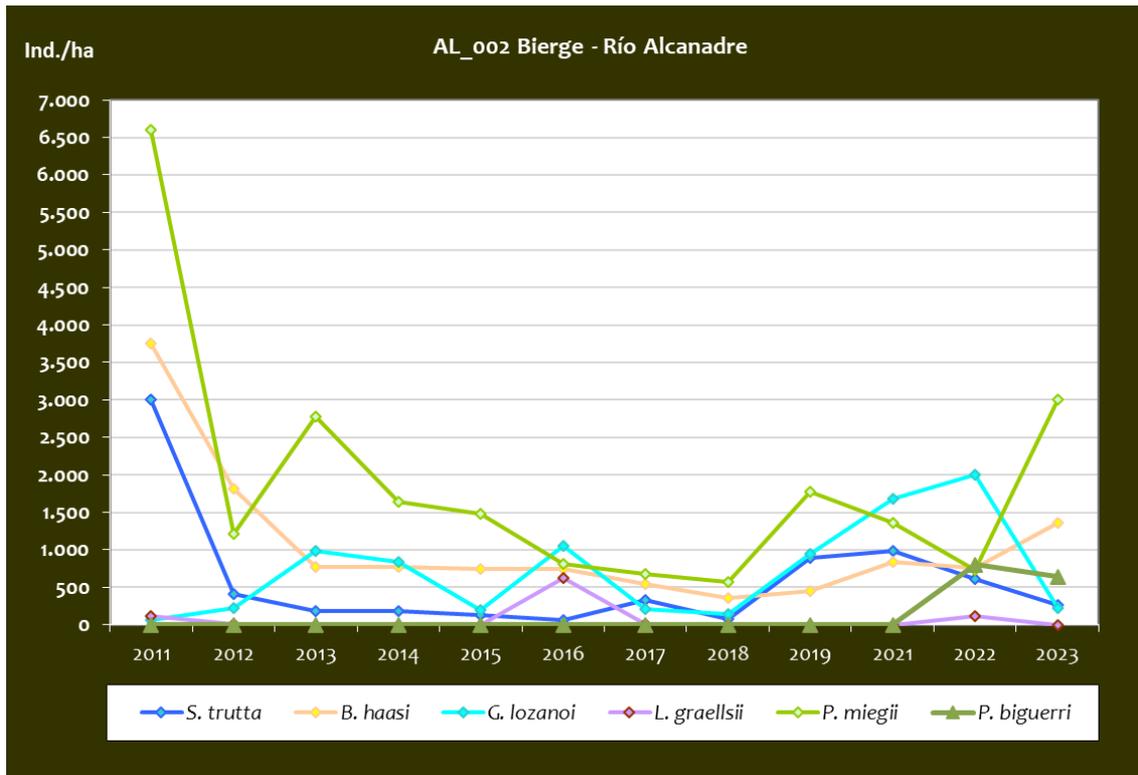
Tabla 4.26. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.54. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En puntuado los valores considerados como normales)



Gráf.4.55. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.56. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

Respecto a las especies que acompañan a la trucha común, este tramo presenta una alta diversidad, con presencia de madrilla (*P. miegii*), gobio (*G. lozanoi*), barbo culiroyo (*B. haasi*) y de Graells (*L. graellsii*) y piscardo (*P. bigerri*). En comparación con el año pasado las densidades han disminuido en todas las especies a excepción del barbo culirrojo y la madrilla, la que mayor incremento ha presentado. La presencia del piscardo no es positiva ya que, a pesar de ser una especie autóctona en la Comunidad Autónoma, puede producir efectos negativos cuando se introduce en hábitats en los que no suele estar presente, como es el caso. Por lo que, que haya disminuido su presencia es algo positivo para las demás especies piscícolas y anfibios de este cauce. Se trata de una especie muy prolífica y coloniza de forma muy rápida el medio una vez introducida, depredando sobre los recursos en detrimento de las demás especies presentes en el tramo e incluso sobre las puestas tanto de peces como de anfibios. Su introducción puede haber ocurrido por uso como pez pasto para la pesca de la trucha, una práctica ilegal. Por su parte, la madrilla presenta un descenso gradual en los últimos 3 años, al contrario que el gobio que ha ido aumentando, una especie menos exigente en cuanto a las condiciones de temperatura y oxígeno disuelto. Esto refleja el fuerte cambio de hábitat que se está produciendo en este tramo con condiciones cada vez más ciprinícolas (aguas con poca corriente debido por parte a la regulación artificial de caudales, altas temperaturas, bajo oxígeno disuelto y alta colonización de macrófitos acuáticos).



Estación AL_003 –Pedruel –Río Alcanadre

RÍO: ALCANADRE

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

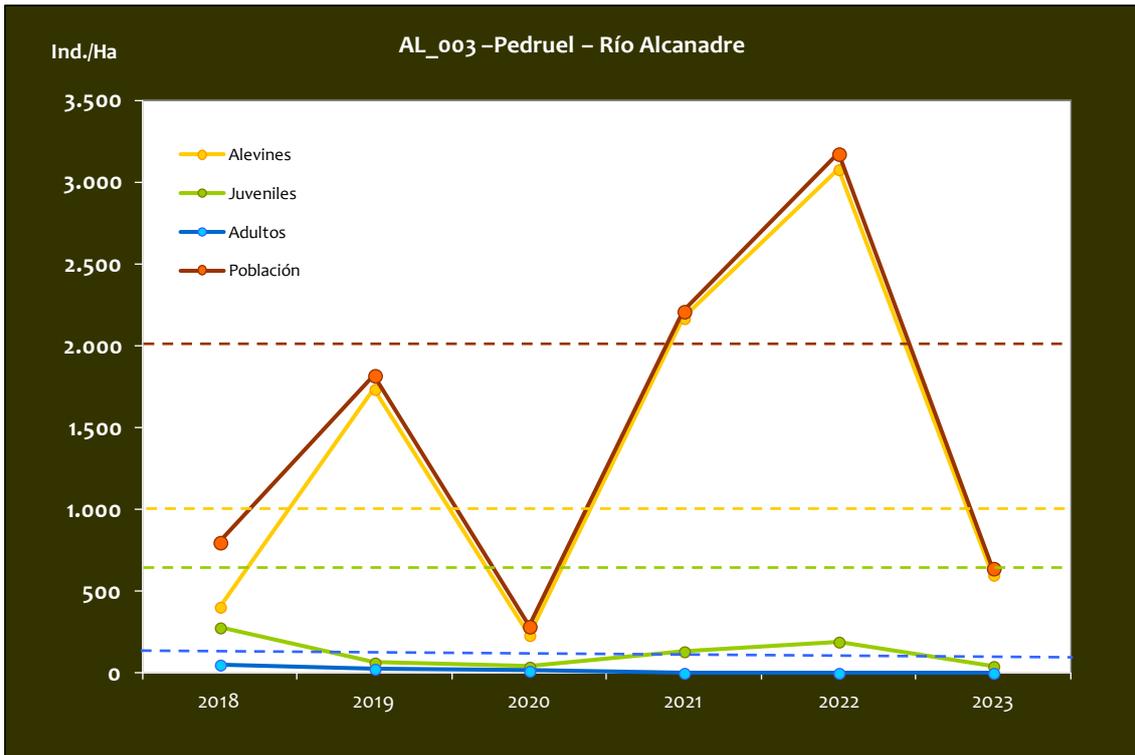
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*

CONSIDERACIONES

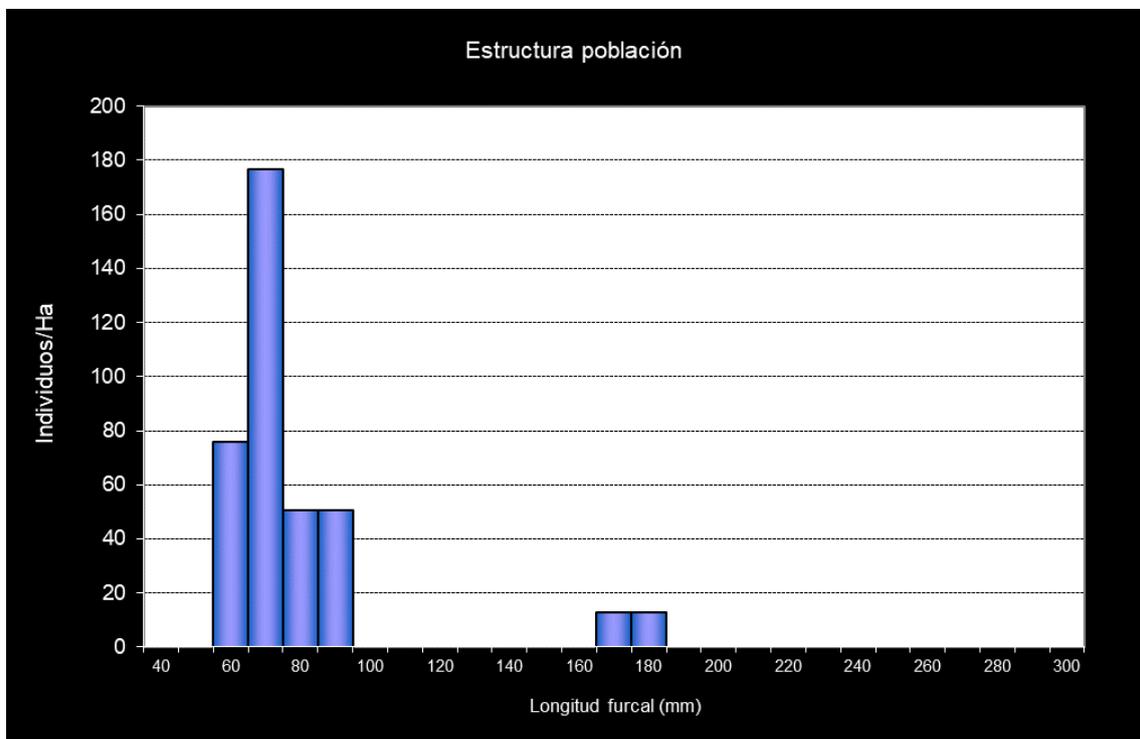
- En la red de seguimientos desde la campaña 2018.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
640,15	-79,84%	0,060	-80,52%	93,73	-3,37%	0,42	-78,18%	0,00	0,00%

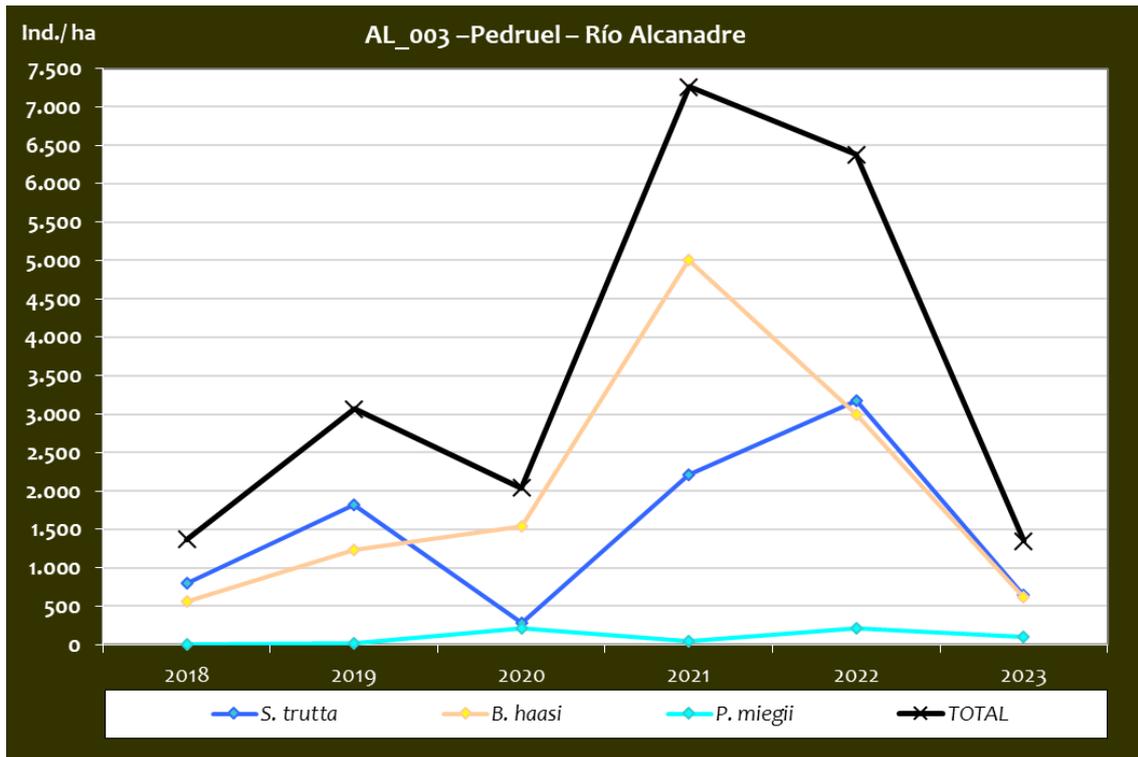
Tabla 4.27. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.57. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.58. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

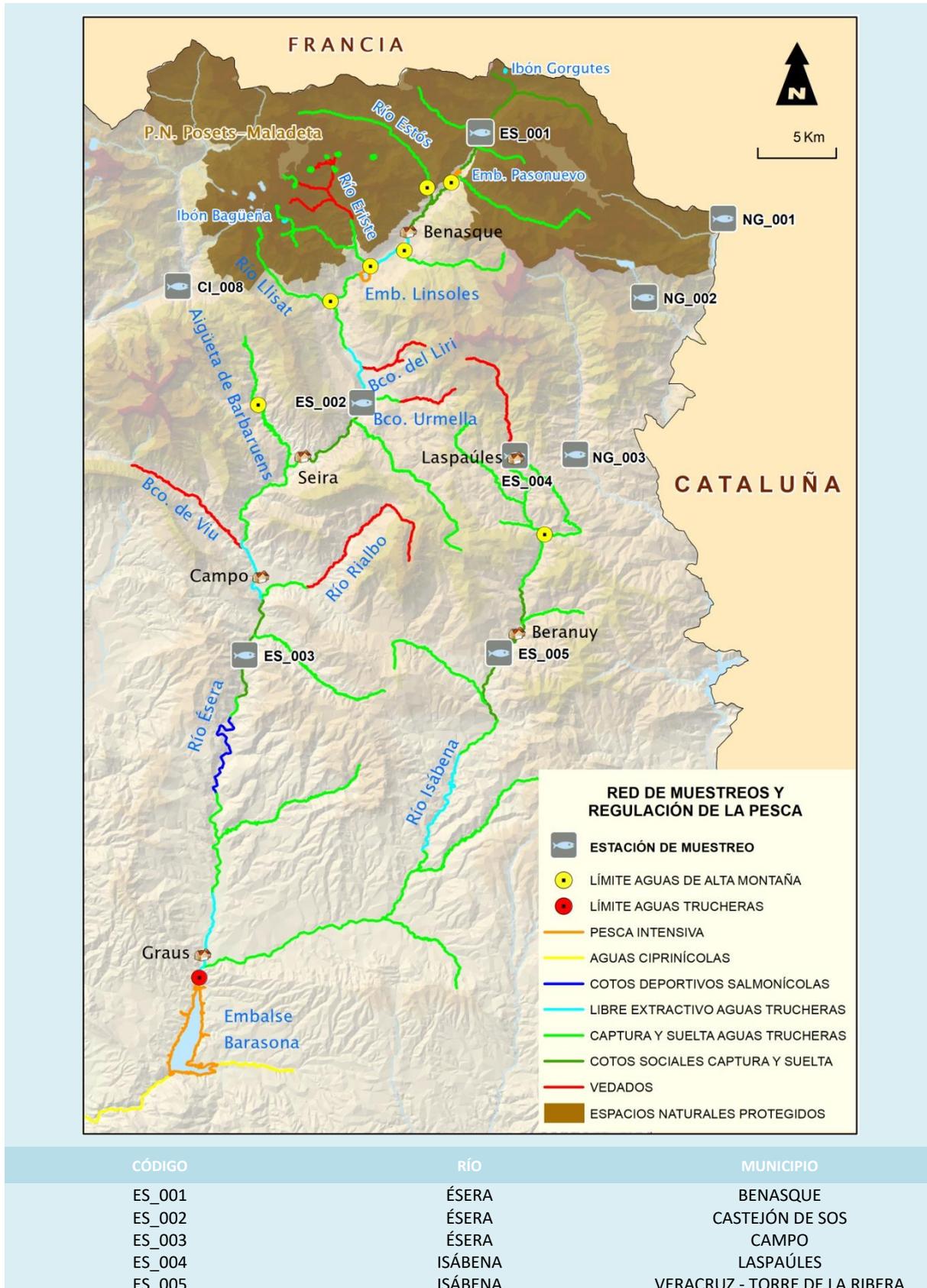


Gráf.4.59. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

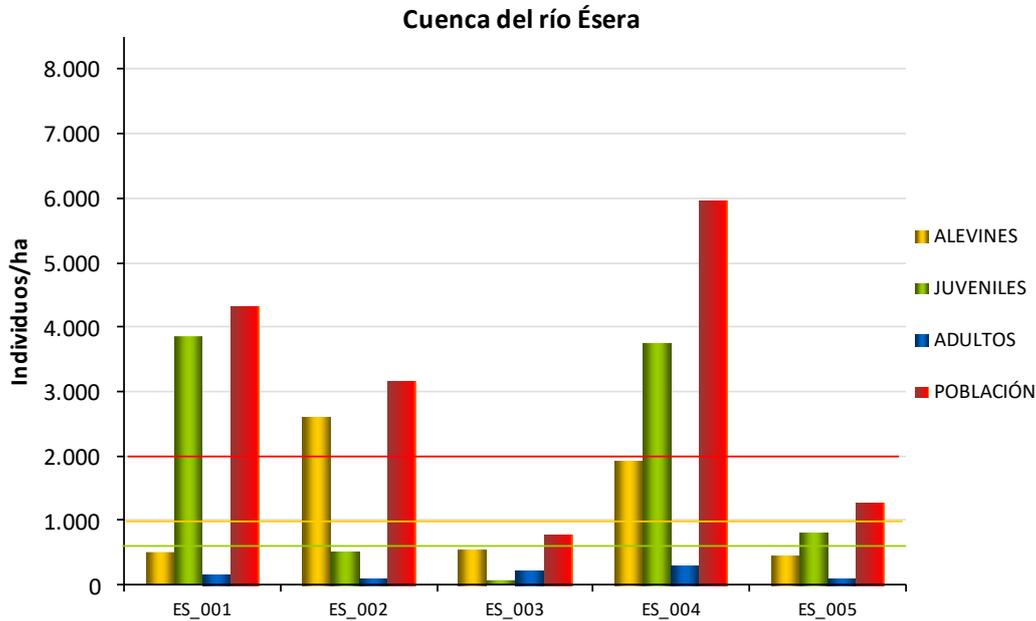
Con respecto al resto de especies que acompañan a la trucha común en este tramo del río Alcanadre, el barbo culirrojo (*B. haasi*) y de Graells (*L. graellsii*) han estado presentes todos los años que se ha muestreado dicha estación y han mostrado una tendencia creciente hasta la presente campaña, en la que sus densidades han disminuido notablemente. La madrilla también ha estado presente en todas menos en la primera campaña de muestreos, aunque en menores densidades. Los malos resultados de este año pueden estar relacionados con una menor capturabilidad debida a que el caudal era alto.



4.5. CUENCA DEL RÍO ÉSERA



En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.60. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Ésera durante el año 2023.

Si se realiza un análisis histórico de los resultados del conjunto de muestreos en esta cuenca, se observa un aumento gradual de las densidades de trucha común a lo largo de los años. Se observa también una clara diferenciación entre puntos; los situados en los tramos más altos tanto del Ésera (ES_001) como del Isábena (ES_004) han mantenido densidades fuertes o muy fuertes la mayoría de las campañas, mientras que en el resto de puntos han sido medias o incluso mayoritariamente débiles, como en el Ésera en Campo (ES_003).

En la campaña de 2023 la cuenca del Ésera cuenta con una población total media, aunque se han obtenido resultados variables. Las estaciones más altas de las dos subcuencas muestreadas, ES_001 y ES_004 cuentan con una densidad de población fuerte (entre 4000 y 6000 individuos/hectárea), el punto de muestreo ES_002 cuenta con una densidad media (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea), y las estaciones ES_003 y ES_005 (Campo e Isábena en Veracruz, los tramos más bajos muestreados) cuentan con una densidad de población débil (entre 500 y 2000 individuos/hectárea). La estación situada en Campo (ES_003), destaca por sus valores de densidad muy débiles. Cabe mencionar que dicho tramo sufre variaciones diarias de caudal muy pronunciadas provocadas por la modulación que ejerce la central

hidroeléctrica de Campo, lo que puede provocar esta singularidad en los datos del muestreo respecto a las otras estaciones.

Con respecto a la campaña anterior, la densidad de población ha aumentado en las estaciones excepto ES_001 y ES_003 y en el resto ha disminuido. Cabe destacar que en la estación situada más aguas arriba, en Baños de Benasque (ES_001), ha aumentado la densidad en todos los estratos a excepción del estrato juvenil, el cual ha disminuido un 17,2 %, aunque sigue siendo el más representado por encima de los alevines. Una posible causa es que es un tramo de fuerte caudal, en el que incluso ha habido que desplazar el punto de muestreo a lo largo de las campañas debido a la dificultad de la pesca, condición bajo la cual se produce un sesgo de captura de individuos de menor tamaño, que además tienden a establecerse en zonas de corrientes más moderadas para su desarrollo inicial.

Para el estrato **alevín**, en todas las estaciones situadas en el cauce del Ésera ha aumentado su densidad, mientras que en las del Isábena ha disminuido. Las estaciones ES_001, ES_003 y ES_005 han presentado densidades débiles (inferior a 1000 individuos/hectárea), mientras que estación ES_004 presenta una densidad media (entre 1000 y 2500 individuos/hectárea). La estación de situada aguas debajo de Castejón de Sos en la entrada superior del congosto de Ventamillo es la única que ha presentado una densidad fuerte en este estrato con valores superiores los 2500 individuos/hectárea.

Para el estrato **juvenil**, la densidad de este estrato en términos generales ha disminuido respecto a la campaña anterior, produciéndose descensos de población significativos en las estaciones ES_002 y ES_004 y en menor medida en la ES_001. A pesar de estos descensos, podemos encontrar que las estaciones ES_001 y ES_004 cuentan con una densidad de juveniles fuerte (superior a 1200 individuos/hectárea), habiendo experimentado ésta última un incremento de un 41%. Las estaciones ES_002 y ES_003 cuentan con densidades bajas, pero destaca el fuerte incremento que ha mostrado el estrato en la Estación de Campo (443% con respecto a 2022, año en el que obtuvo densidades muy débiles). Por último, la estación del Isábena a su paso por Veracruz (ES_005) es la única que cuenta con una densidad media (entre 600 y 1200 individuos/hectárea), habiendo sufrido un descenso de un 48% en dicho estrato.

Por último, el estrato **adulto** es el único en el que no se contemplan densidades fuertes, y de hecho es el estrato con menores densidades, aunque ha aumentado en todas las estaciones (excepto en ES_002, en Castejón de Sos). Únicamente las estaciones de Campo y Laspáués han presentado densidades medias (entre 200 y 400 individuos/hectárea), mientras que el resto de las estaciones han mostrado densidades bajas (inferior a 200 individuos/hectárea). Cabe

destacar que esta campaña los ríos pertenecientes a esta cuenca presentaban caudales más altos durante prácticamente todo el año.



Imagen 10 y 11: río Ésera en Baños de Benasque.



Estación ES_001 –Senarta – Río Ésera

RÍO: ÉSERA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

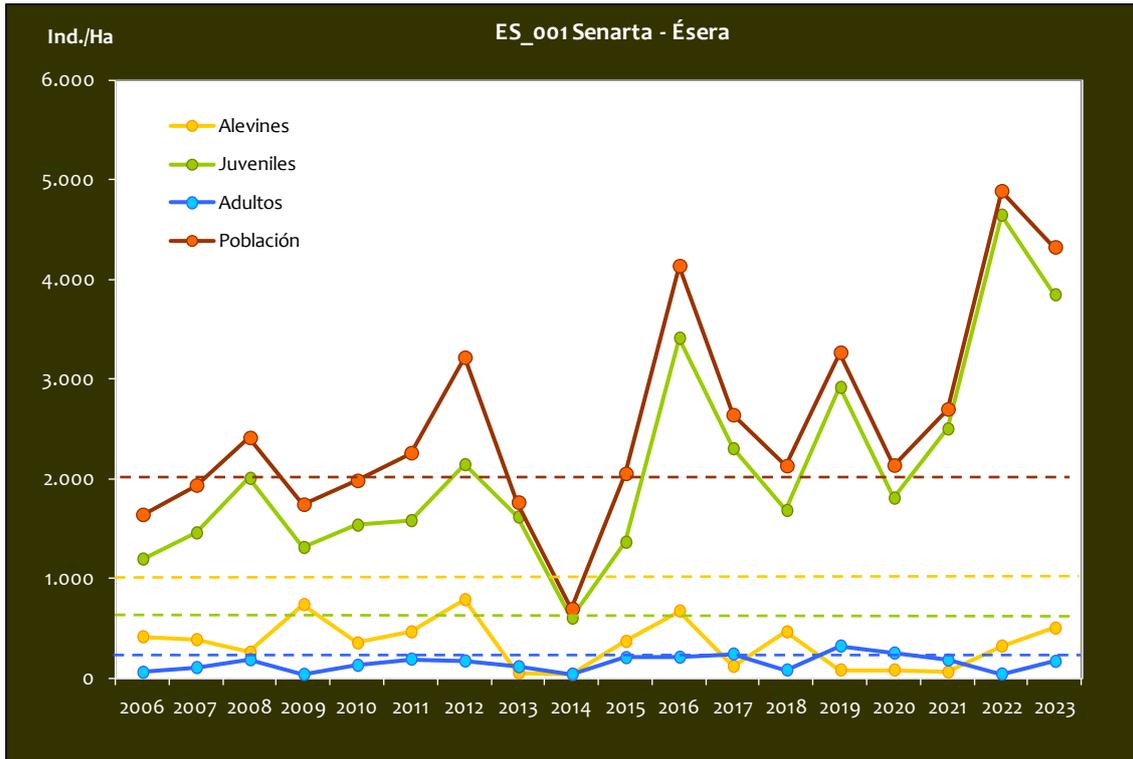
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

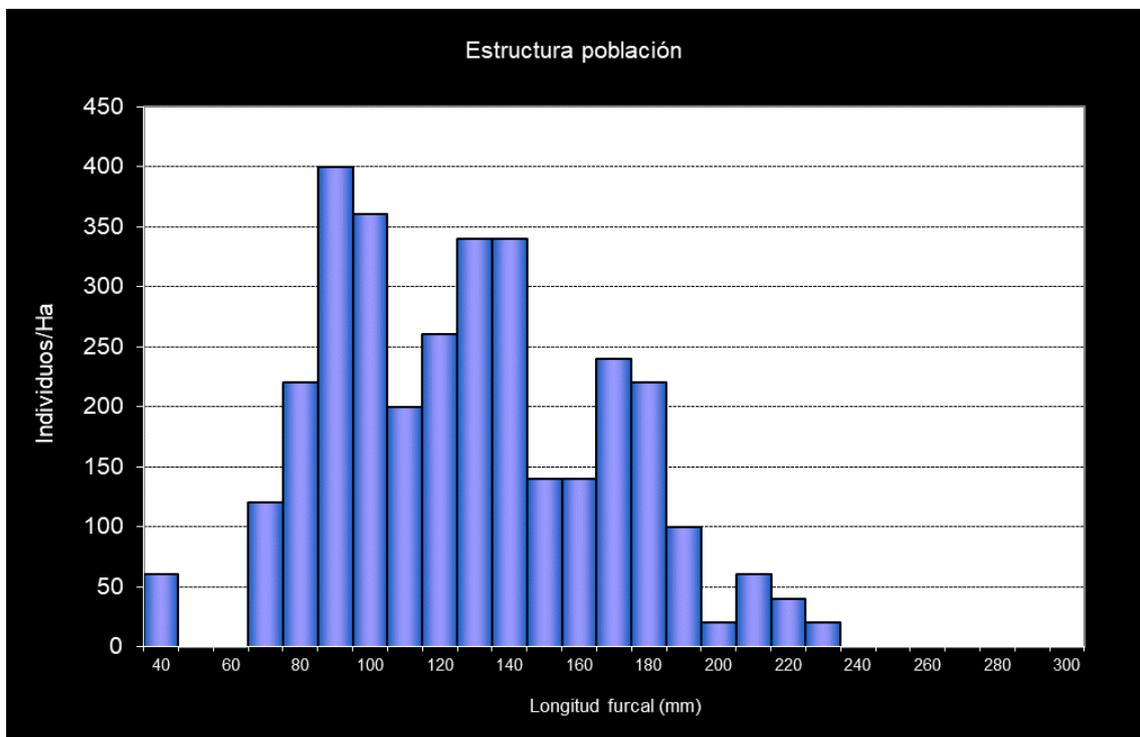
- La estación se encuentra en el Coto Social Baños de Benasque.
- En la red de seguimientos desde la campaña 2006.
- RN2000: LIC ES2410046 (RÍO ÉSERA); ZEPA ES0000149 (POSETS–MALADETA).
- Cambio sustancial del cauce del río Ésera en este tramo tras las crecidas acaecidas en primavera de 2013 y las obras de emergencia posteriores.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
4.321,43	81,26%	0,050	56,25%	11,57	76,62%	38,46	-17,20%	1,67	316,67%

Tabla 4.28. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.61. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.62. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación ES_002 –Garganta de Ventamillo – Río Ésera

RÍO: ÉSERA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

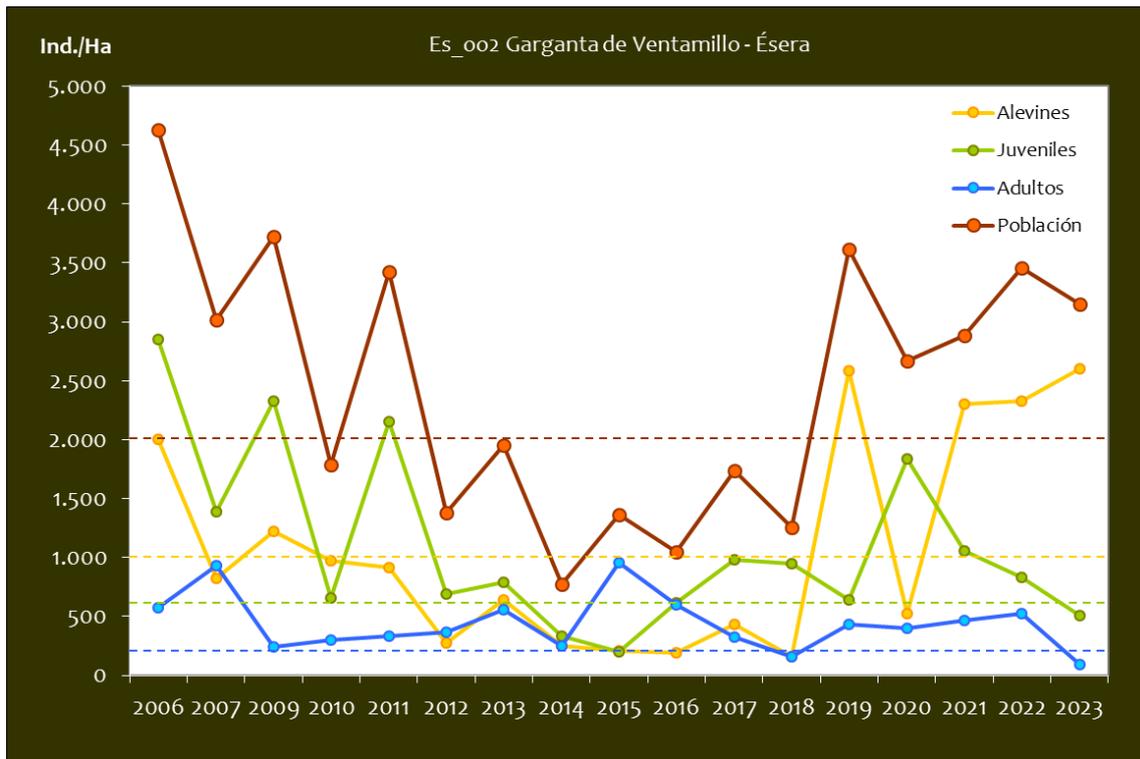
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*

CONSIDERACIONES

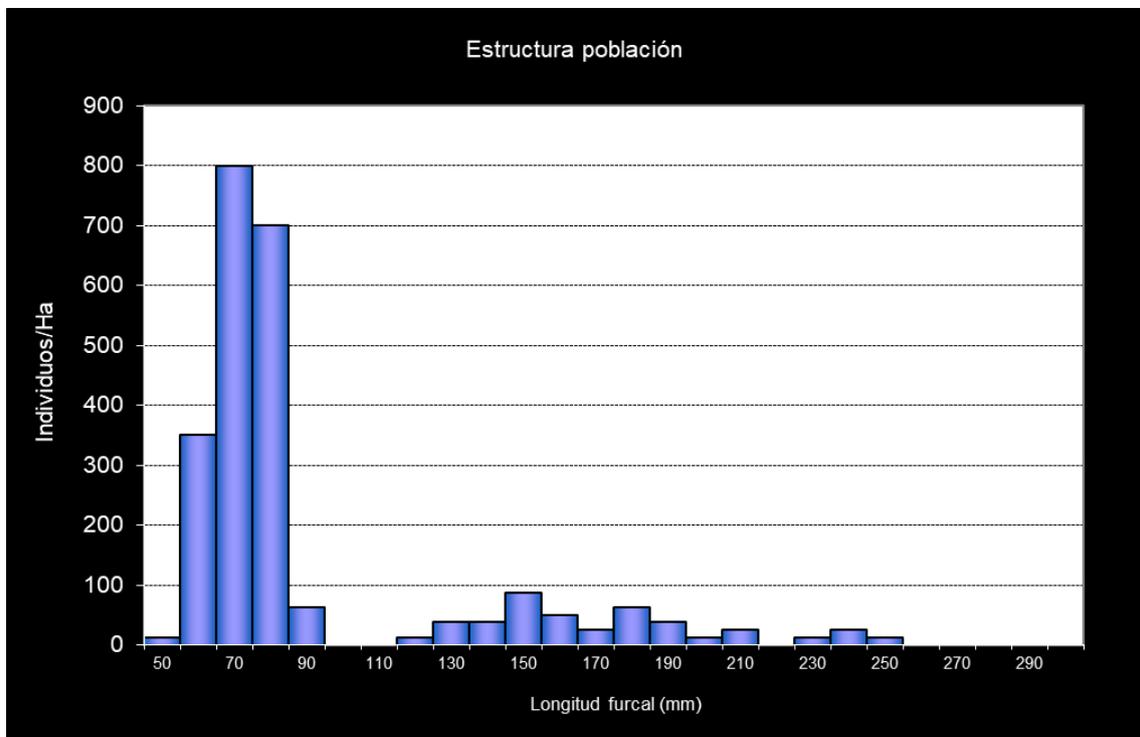
- La estación se encuentra en el Coto Social Garganta de Ventamillo.
- En la red de seguimientos desde la campaña 2006.
- Cambio sustancial del cauce del río Ésera en este tramo tras las crecidas acaecidas en primavera de 2013 y las obras de emergencia posteriores.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
3.150,00	-8,92%	0,260	11,64%	82,57	22,57%	5,06	-39,36%	0,90	-39,36%

Tabla 4.29. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.63. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.64. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

Estación ES_003 –Campo – Río Ésera

RÍO: ÉSERA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Luciobarbus graellsii*

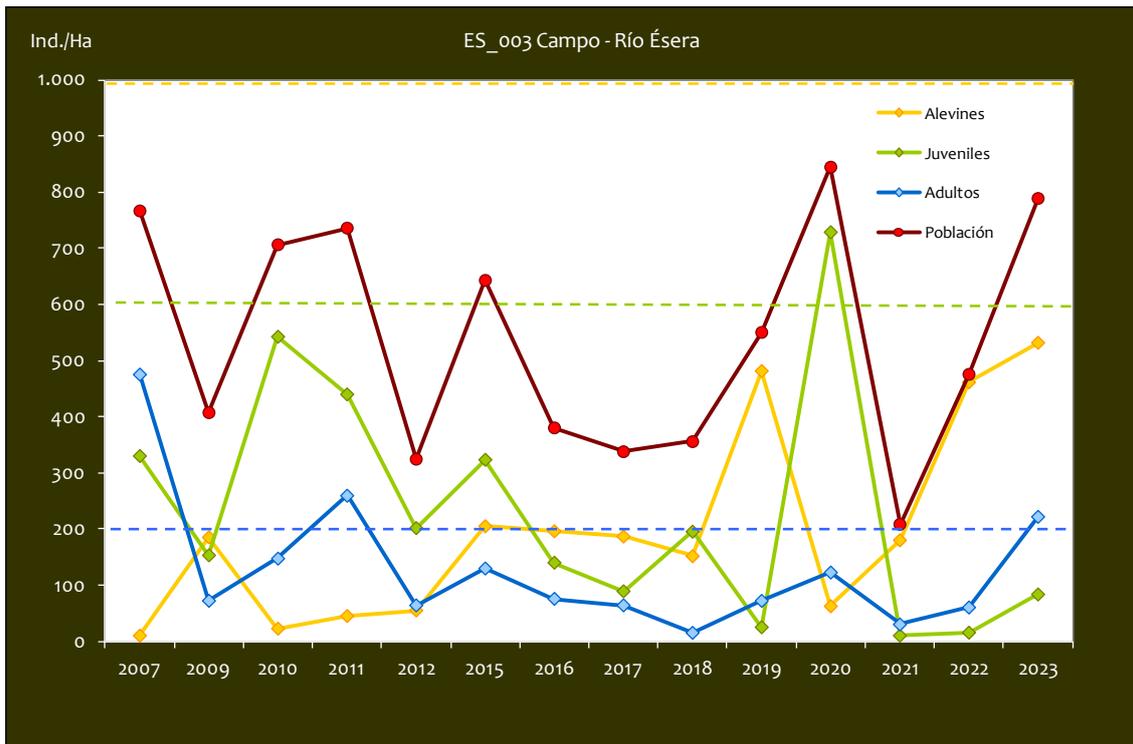
CONSIDERACIONES

- La estación está situada en el Coto Social de Campo.
- En la red de seguimientos desde la campaña 2006.
- En este tramo existe una elevada oscilación artificial de los caudales de agua circulantes y puede fluctuar del orden de 1 m varias veces al día.

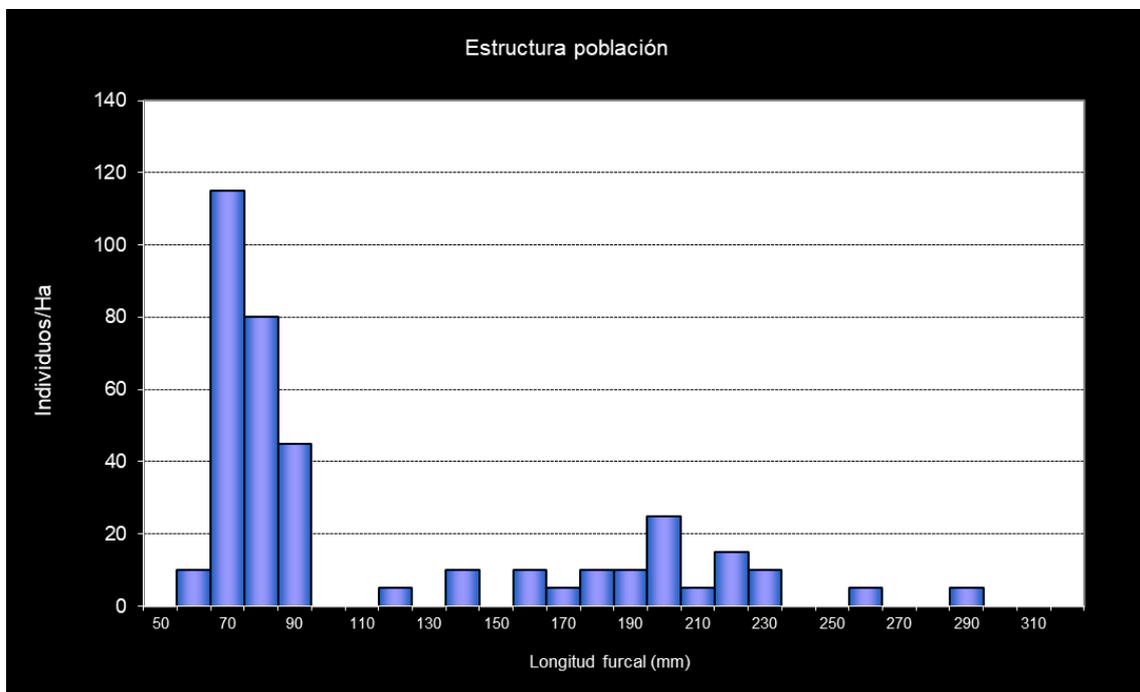
POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
789,19	65,89%	0,053	15,26%	67,41	-30,52%	0,83	442,90%	2,22	268,31%

Tabla 4.30. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto al año anterior.

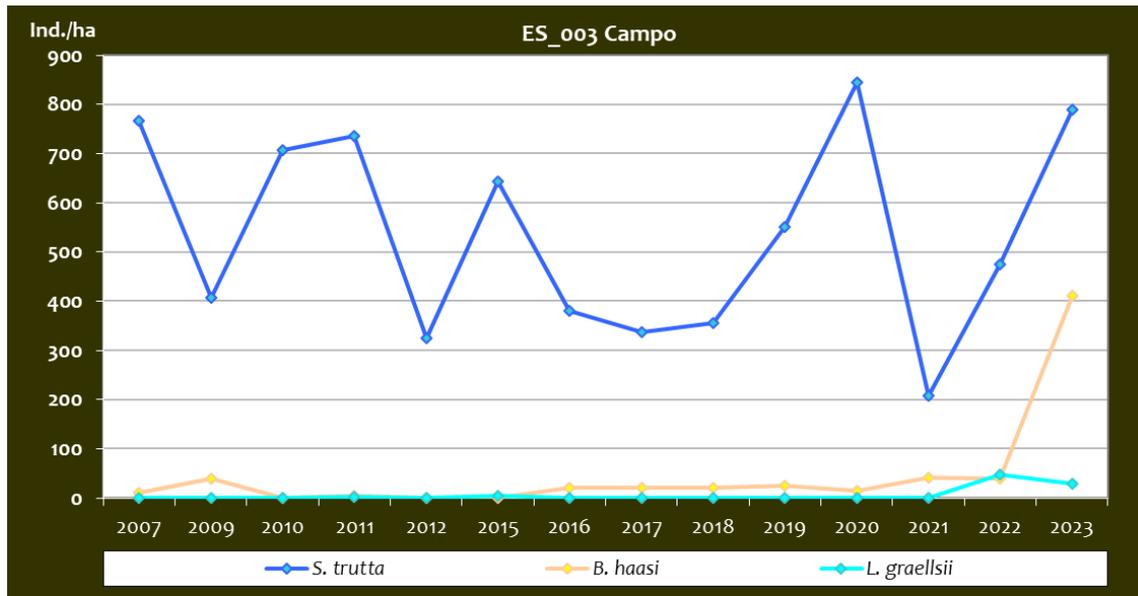
Esta estación no pudo ser muestreada durante las campañas de 2013 y 2014 por caudal excesivamente alto. Esta zona sufre variaciones diarias de caudal muy pronunciadas provocadas por la modulación diaria en época de estío de los caudales para la práctica del rafting y los muy bajos niveles de caudal que deja dicha regulación en determinados periodos.



Gráf.4.65. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.66. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.67. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

Con respecto a la evolución de las poblaciones de otras especies, la trucha comparte hábitat con el barbo culirrojo (*B. haasi*) y de Graells (*L. graellsii*), cuyas densidades son muy bajas e incluso nulas en algunas campañas. En el año 2023 ambas especies han mostrado valores ligeramente superiores a años anteriores, especialmente el barbo culirrojo, que ha presentado su máximo histórico.



Estación ES_004 – Laspaúles – Río Isábena

RÍO: ISÁBENA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

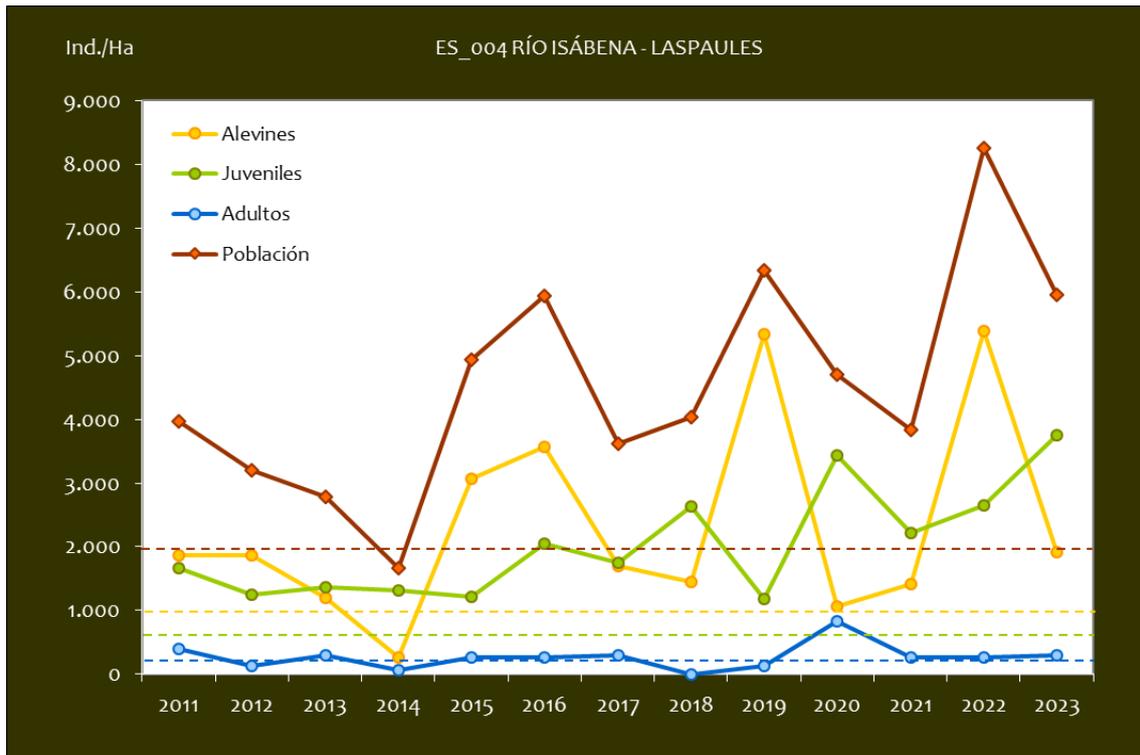
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

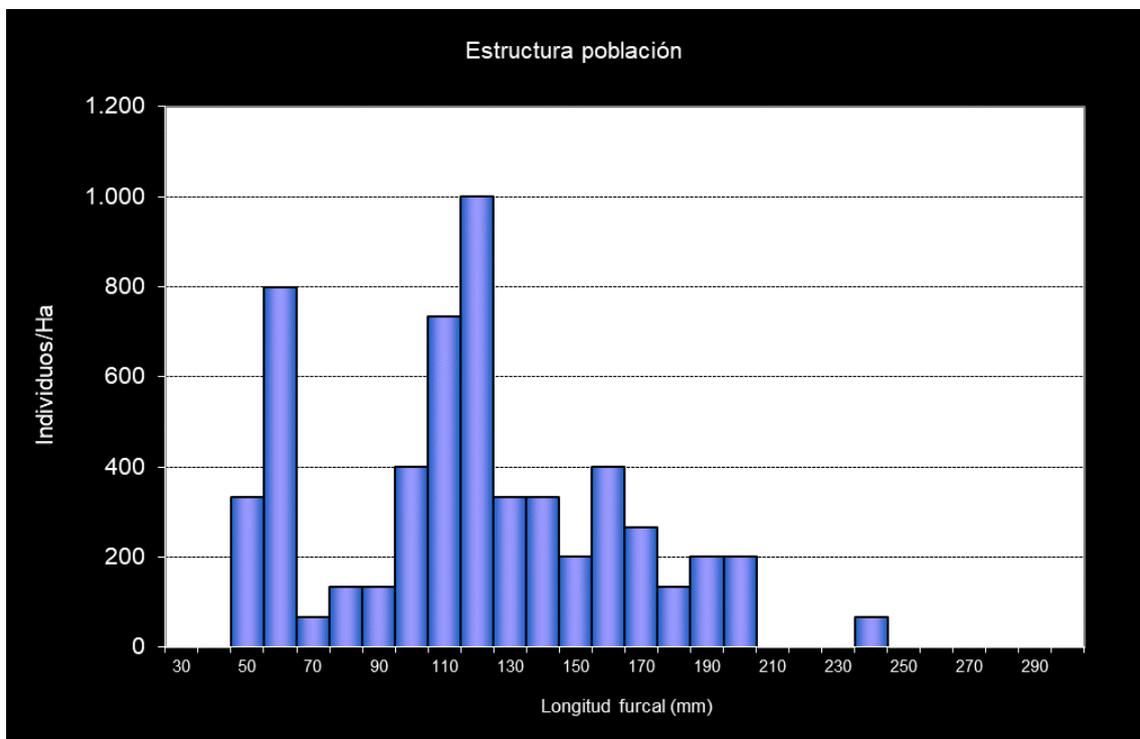
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- RN 2000: LIC ES2410049 (RÍO ÉSERA).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
5.958,62	-27,80%	0,192	-64,40%	32,22	-50,68%	37,50	41,11%	3,00	12,50%

Tabla 4.31. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.68. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.69. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación ES_005 – Veracruz – Río Isábena

RÍO: ISÁBENA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

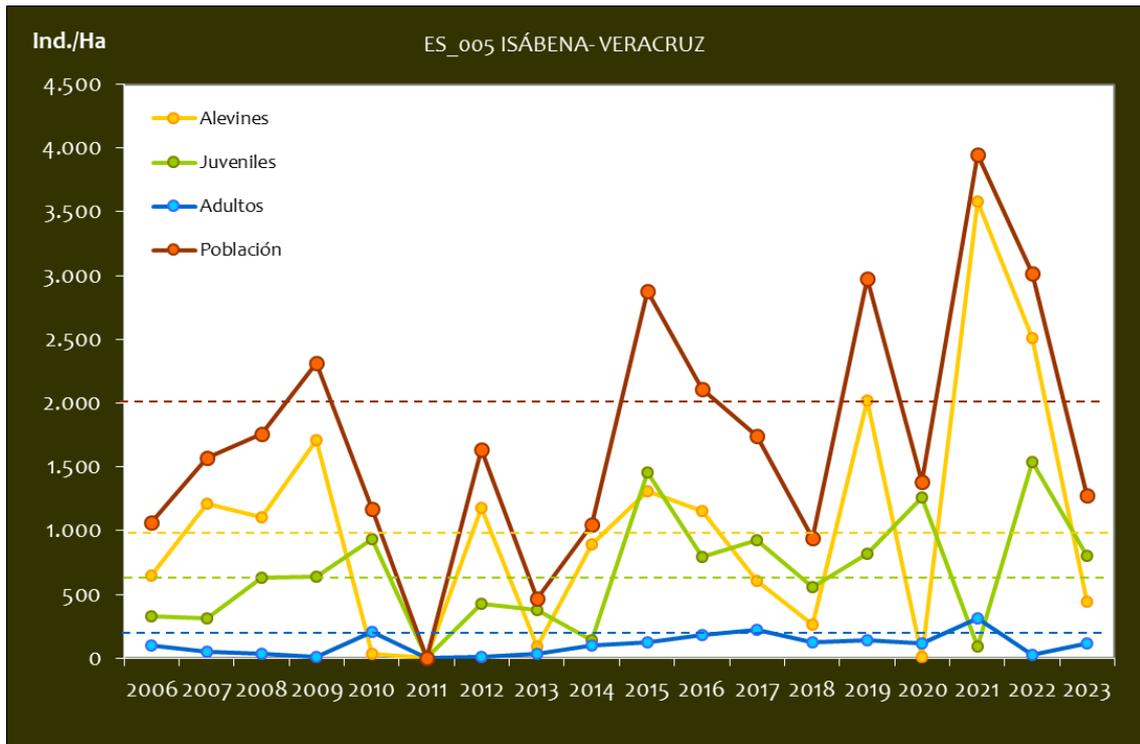
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Parachondrostoma miegii*

CONSIDERACIONES

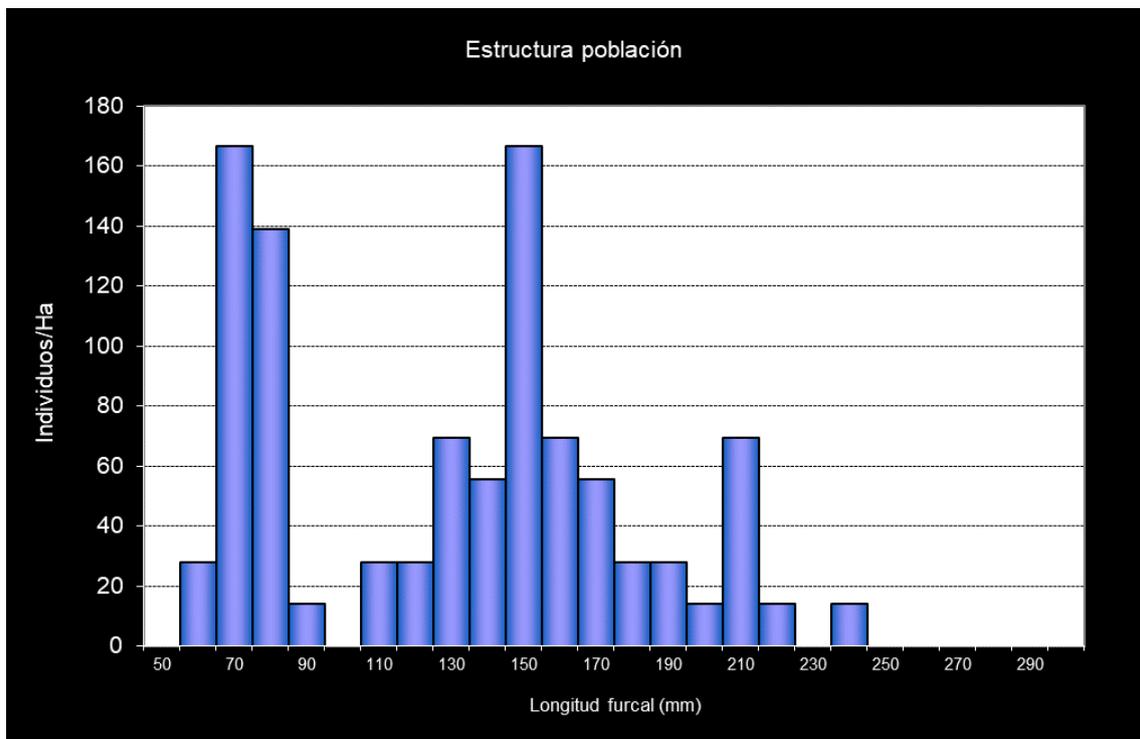
- La estación está situada en el Coto Social de Beranuy.
- En la red de seguimientos desde la campaña 2006.
- RN 2000: LIC ES2410049 (RÍO ISÁBENA); ZEPa ES0000281 (TURBÓN Y SIERRA DE SIS).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.280,00	-57,59%	0,045	-82,21%	34,84	-58,06%	8,00	-47,93%	1,13	308,33%

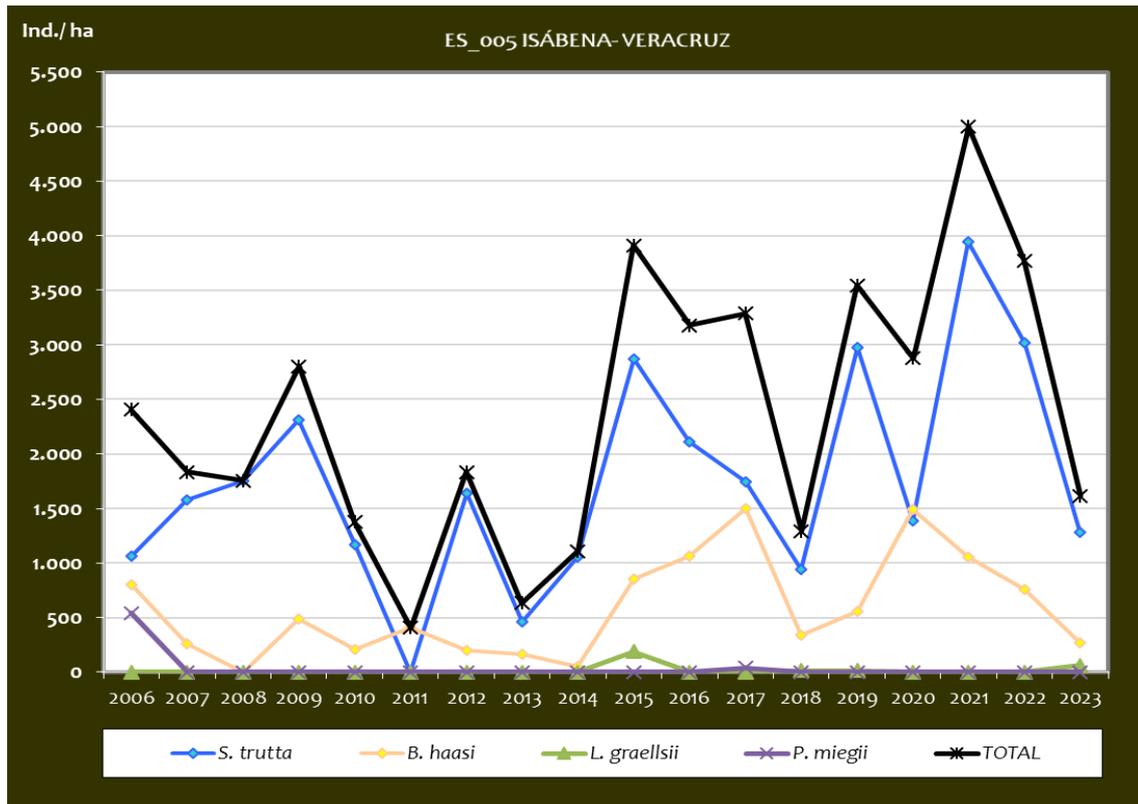
Tabla 4.32. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.70. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.71. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

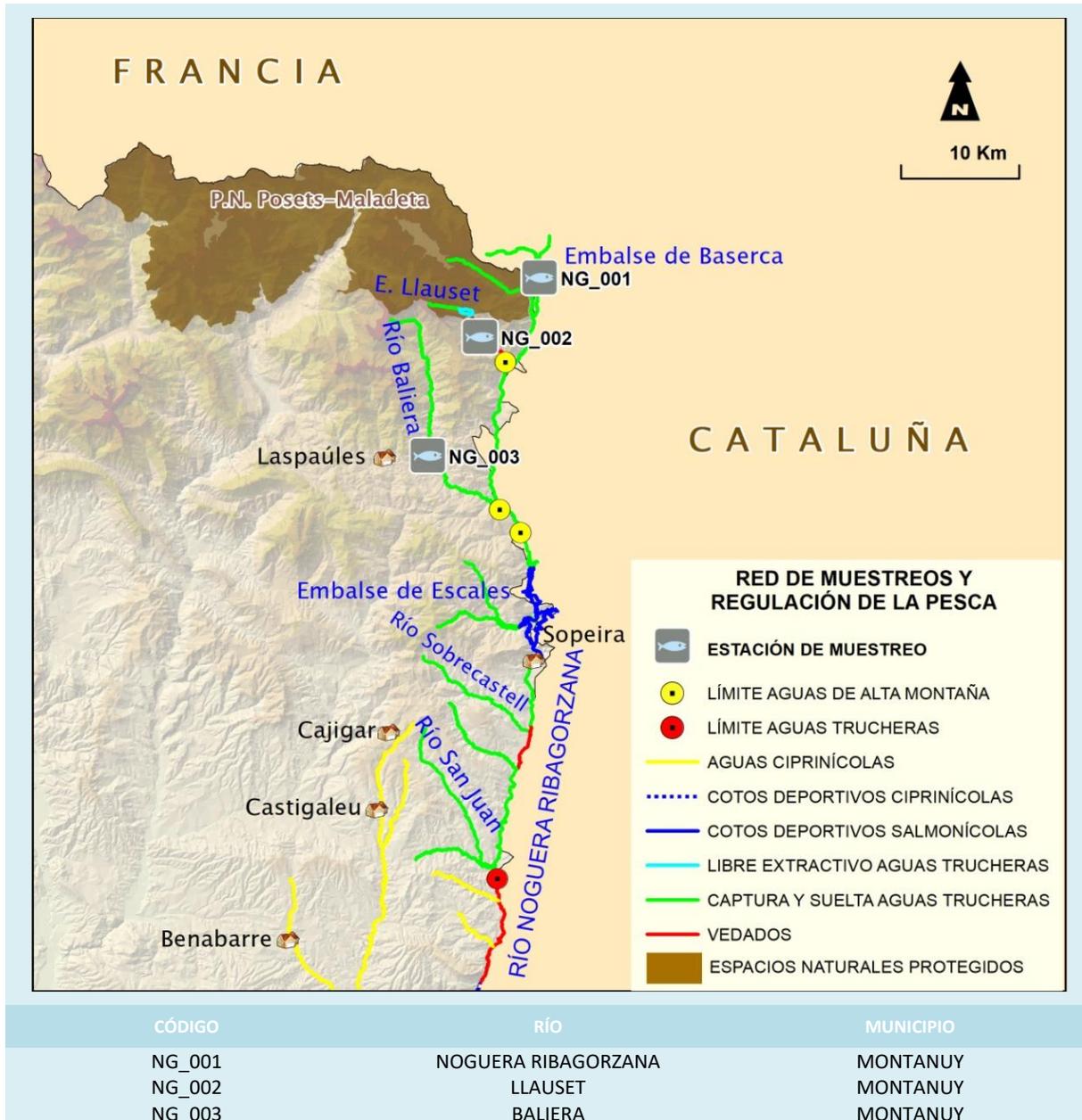


Gráf.4.72. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

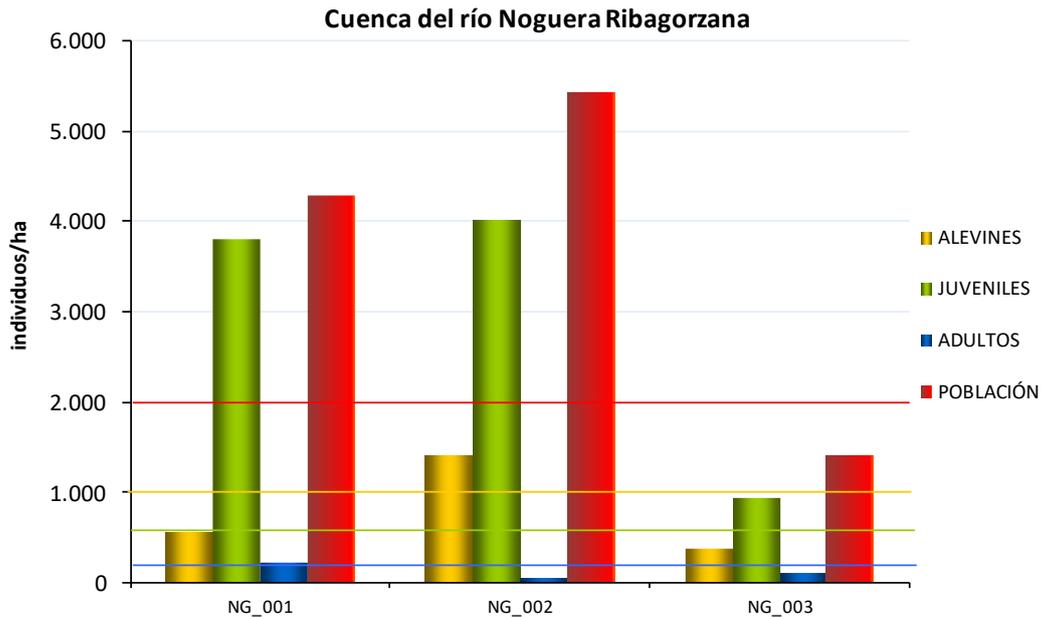
Con respecto a otras especies presentes en el tramo a parte de la trucha común, destaca el barbo culirrojo (*B. haasi*), cuya presencia ha sido continua a lo largo de los años de muestreo, aunque bastante variable, como la de la trucha. El barbo de Graells (*L. graellsii*) y la madrilla (*P. miegii*) han sido capturados en ocasiones aisladas y no se han detectado en los 3 y 5 últimos años, respectivamente, aunque esta campaña sí se han capturado algunos individuos de barbo de Graells.



4.6. CUENCA DEL RÍO NOGUERA RIBAGORZANA



En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.73. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Noguera-Ribagorzana durante el año 2023.

Si se hace un análisis de los resultados en la cuenca del Noguera Ribagorzana desde el inicio de los muestreos (2011), se observa una clara diferenciación entre las densidades de población de trucha de las tres estaciones. La estación situada en el río Llauset (NG_002), el situado a mayor altitud, ha presentado siempre densidades fuertes o muy fuertes, situándose por encima de los 4000 individuos/hectárea en la mayoría de las campañas excepto en 2013, 2014 y 2021 en las que disminuyó a densidades medias. Por el contrario, la estación situada en el río Baliera, el tramo más aguas abajo de los tres muestreados, siempre ha mostrado una densidad débil o muy débil (inferior a 2000 individuos/hectárea), con la única excepción del año 2022 en la que superó tímidamente dicha densidad. Por último, la estación situada en el cauce del río Noguera Ribagorzana, aguas arriba de Baserca, ha mostrado valores generalmente medios (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea), aunque ha presentado alguna oscilación; hacia valores débiles en el periodo 2013-2015, y a valores fuertes en la presente campaña por primera vez.

La densidad promedio de población general de trucha común en esta cuenca se considera media (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea), disminuyendo un 5% respecto al año pasado. Esta disminución se debe a que en términos generales se ha producido una disminución en todos los estratos, a excepción del estrato adulto.

En los dos puntos situados más aguas arriba de la cuenca, NG_001 aguas arriba de Baserca y NG_002 en el río Llauset, la densidad de juveniles es notablemente superior a la de alevines. Cabe destacar que en dichos puntos se han considerado como juveniles individuos de tallas menores que en otras estaciones, debido a las fechas de muestreo y a las características de los tramos (aguas de alta montaña o en el límite de éstas, donde el crecimiento está más limitado). La densidad de adultos presenta una densidad débil, pues se trata de tramos altos, con pocos refugios grandes o cuevas, excepto en la estación situada aguas arriba de Baserca en el que los grandes bloques ofrecen buenos refugios para individuos más grandes, además del embalse situado un kilómetro aguas abajo.

En la estación NG_001 cabe destacar que igual que en la campaña anterior, se observa una fuerte proliferación de algas tipo filamentosa, propias de condiciones más lénticas (menor corriente, mayor temperatura y mayor concentración de nutrientes en el agua, ver *Imagen 15*).

Para el estrato **alevín**, dos estaciones (NG_001 y NG_003) han presentado valores de densidad débiles (por debajo de 1000 individuos/hectárea), mientras que la estación NG_002 ha presentado una densidad media (entre 1000 y 2500 individuos/hectárea). Se ha producido un cambio respecto al año anterior en las estaciones NG_002 y NG_003, las cuales se han invertido en cuanto a densidad, pasando de débil a media en el río Llauset (NG_002) y al contrario en el Baliera (NG_003). Cabe destacar que en las estaciones NG_001 y NG_003 se ha producido un descenso en la densidad de este estrato, un 14 y un 75% respectivamente.

El estrato **juvenil** es el que más ha aumentado con respecto al año anterior, presentando NG_001 y NG_002 una densidad fuerte (superior a 1200 individuos/hectárea), igual que el año anterior, aunque en Llauset ha sufrido una leve disminución. En la estación NG_003 se ha producido un fuerte incremento pasando de una densidad débil a una media (entre 600 y 1200 individuos/hectárea), continuando la tendencia creciente que se observó en 2022.

Por último, para el estrato **adulto**, NG_002 y NG_003 han presentado una densidad débil (por debajo de 200 individuos/hectárea), aunque no han disminuido con respecto al año anterior (incluso en NG_003 el aumento ha sido del 150% comparado con los malos resultados del año 2022). En NG_001 ha disminuido un 32% respecto al año anterior, aunque sigue mostrando una densidad media (entre 200 y 400 individuos/hectárea).



Imagen 12. Tritón pirenaico (*calotriton asper*) en el cauce del río Llauset. Imagen 13. Río Baliera



Imagen 14. Río Noguera Ribagorzana aguas arriba de Baserca. Imagen 15. Proliferación de algas en la zona de tablas de la estación situada en el río Noguera Ribagorzana



Estación NG_001 – Baserca – Río Noguera Ribagorzana

RÍO: NOGUERA RIBAGORZANA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

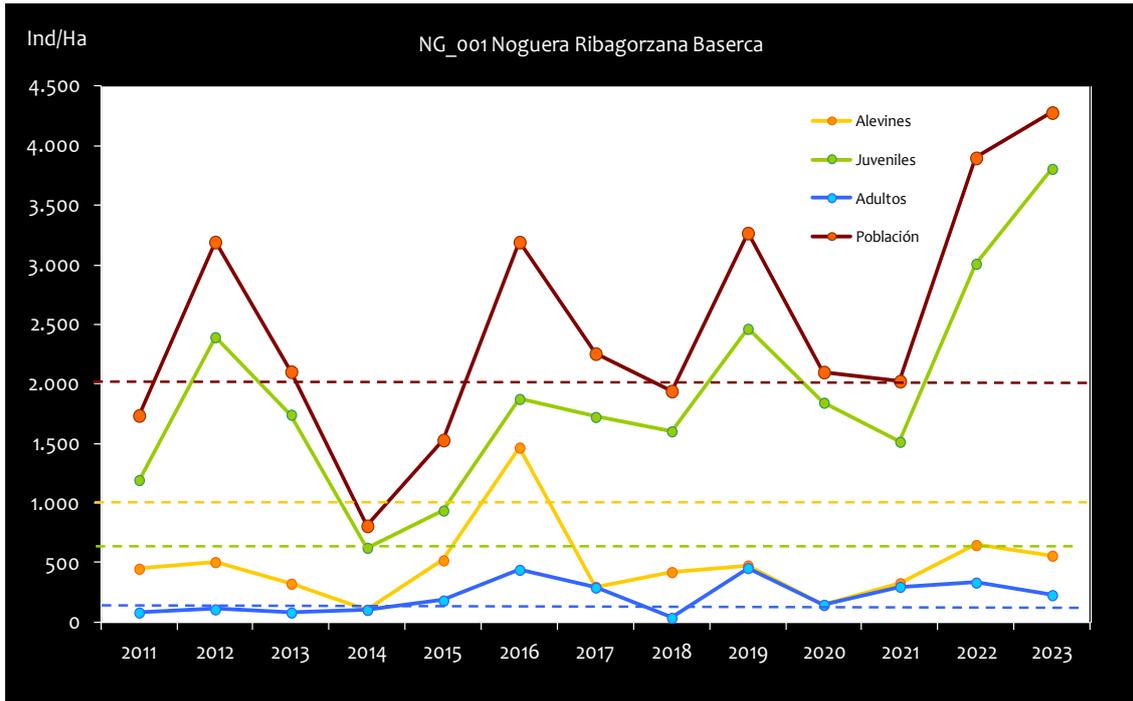
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

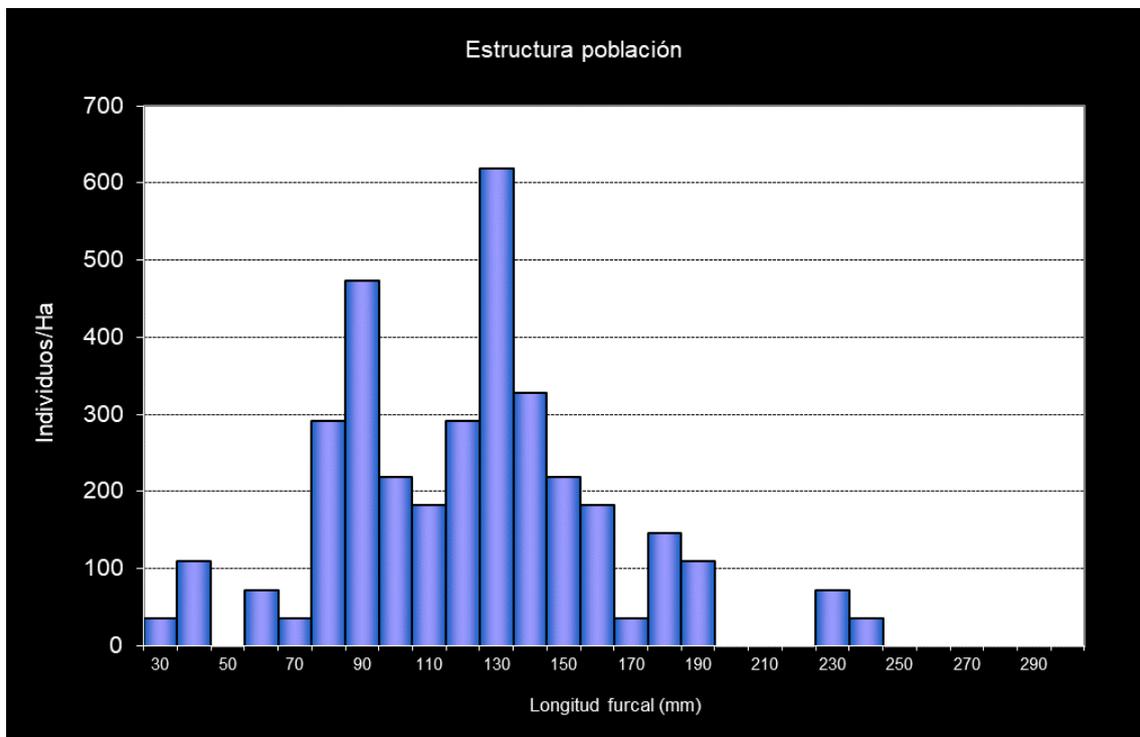
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- Límite Parque natural Posets – Maladeta.
- RN2000: ZEPA ES0000149 (POSETS – MALADETA)

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m2	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m2	Δ%	N / 100 m2	Δ%
4.281,08	92,62%	0,056	-13,78%	13,05	-21,45%	38,08	26,49%	2,27	-31,64%

Tabla 4.33. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.74. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.75. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación NG_002 – Llauset

RÍO: LLAUSET

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

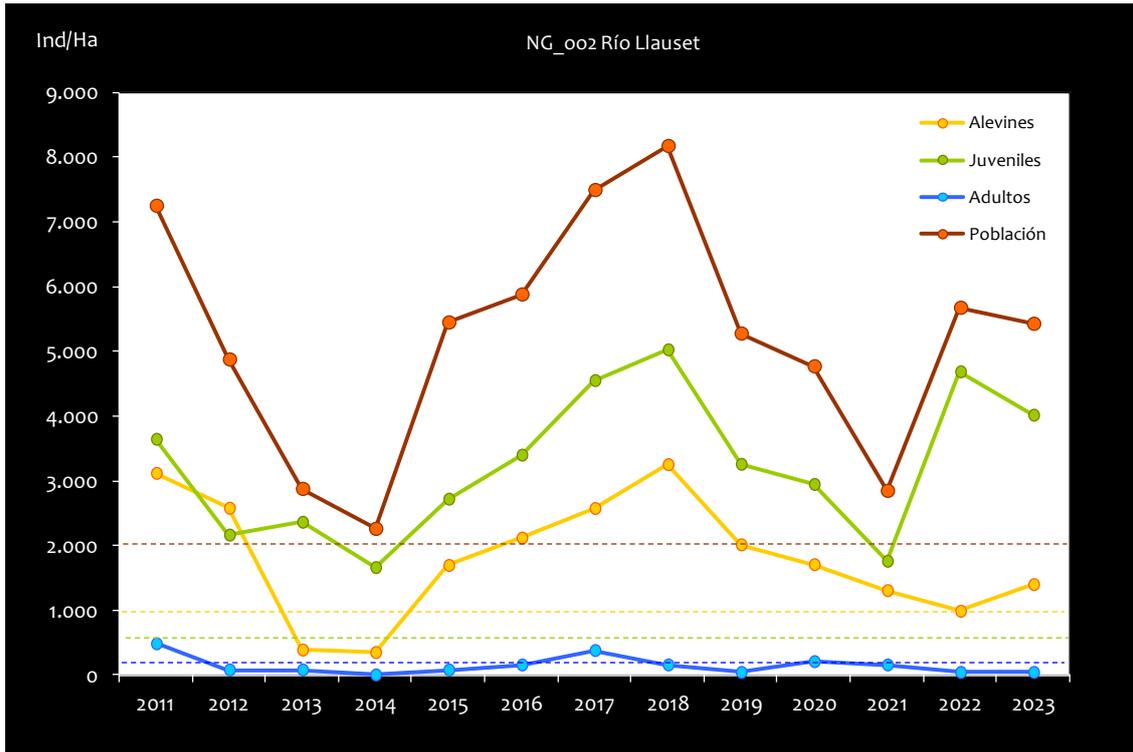
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

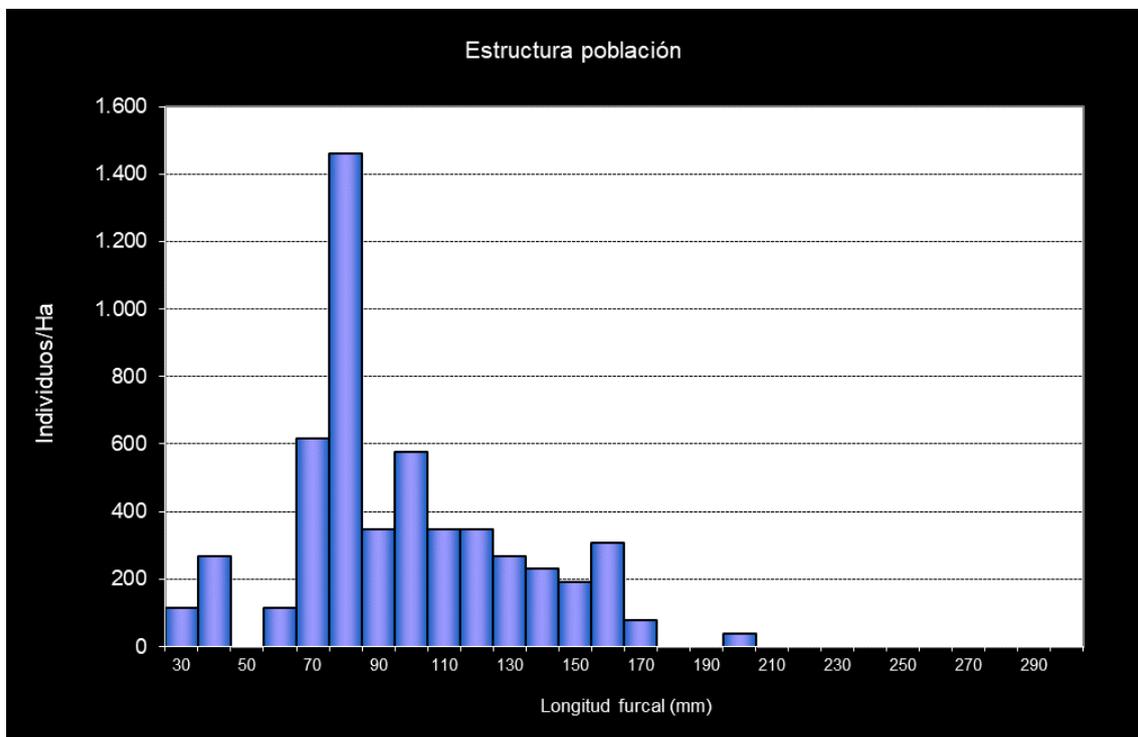
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
5.427,84	-4,36%	0,140	41,80%	25,72	48,26%	40,15	-14,32%	0,38	0,00%

Tabla 4.34. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.76. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.77. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación NG_003 – Baliera

RÍO: BALIERA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

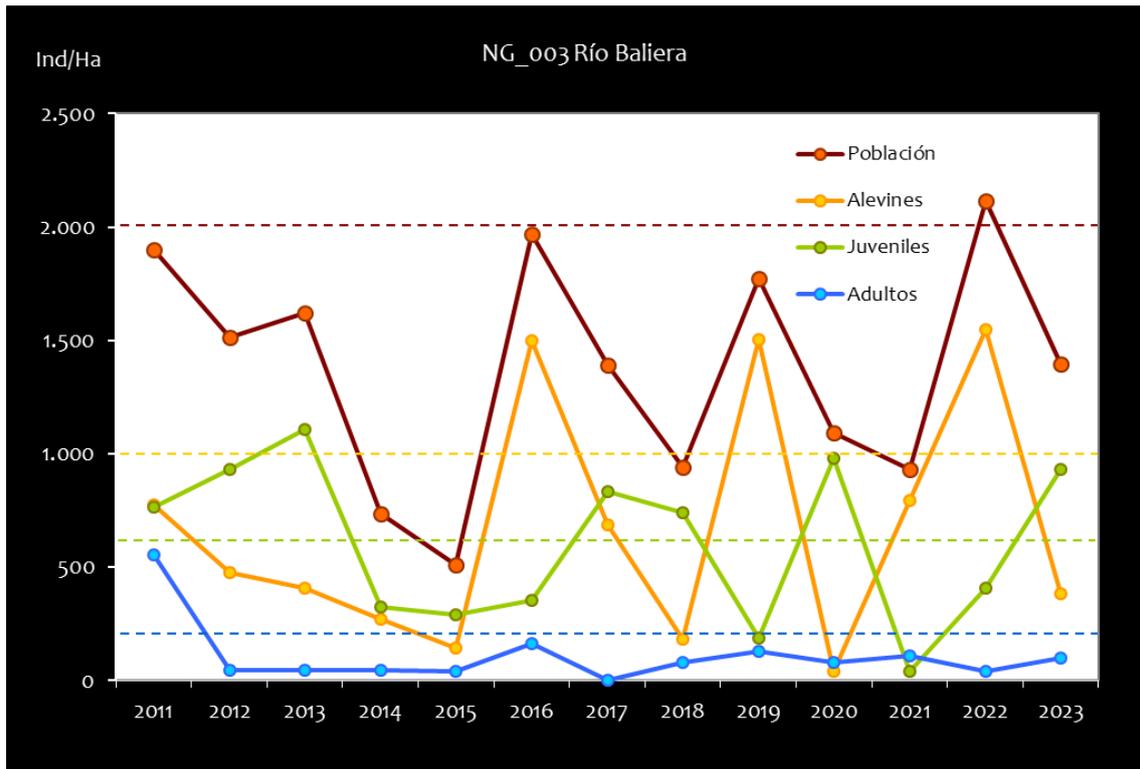
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

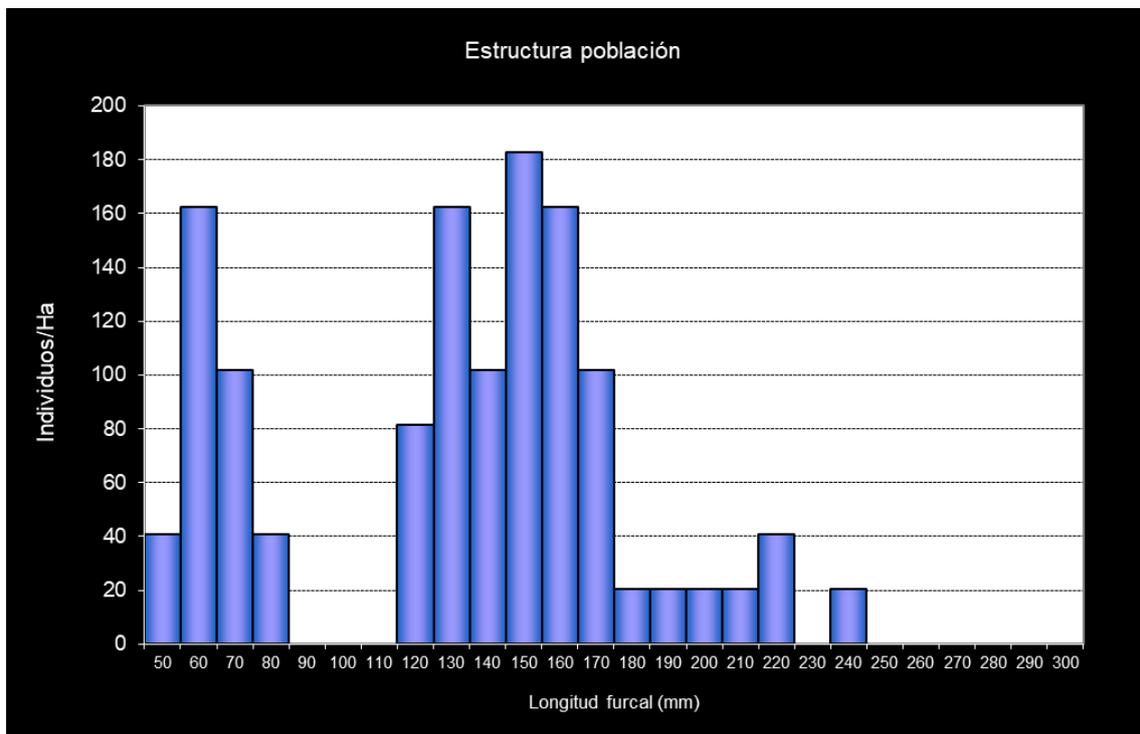
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011
- Capturas de *Barbus haasi* 300 m aguas abajo del punto aguas abajo en 2003 (Inventario Piscícola Cuenca del Ebro, CHE).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.394,31	-34,04%	0,038	-75,31%	27,37	-62,57%	9,30	128,81%	1,02	150,00%

Tabla 4.35. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



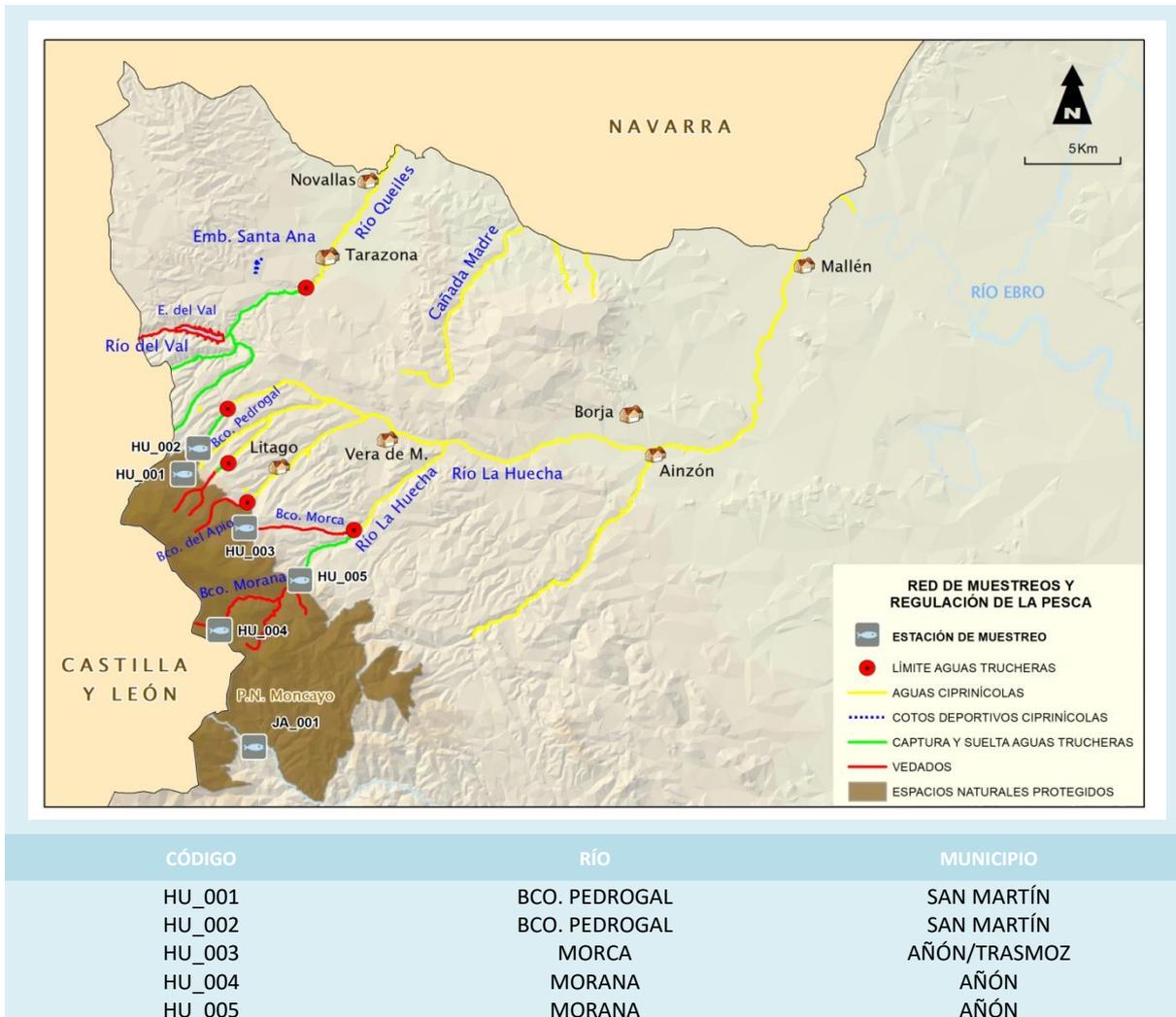
Gráf.4.78. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



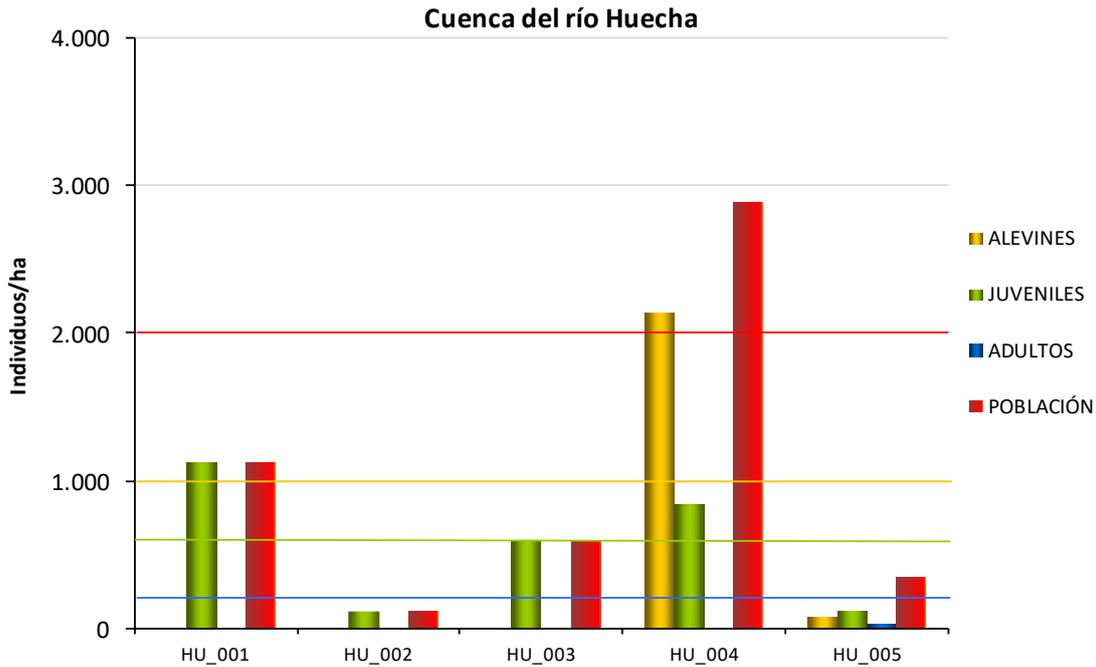
Gráf.4.79. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



4.7. CUENCA DEL RÍO HUECHA



En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.80. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Huecha durante el año 2023.

Si se hace un análisis de los resultados desde el inicio de los muestreos (año 2009 o 2011 según el punto de muestreo), se observa una reducción gradual de las densidades en el conjunto de la cuenca en los últimos 5 años, después de un periodo en el que las poblaciones eran muy fuertes en todas sus estaciones (aproximadamente entre los años 2014 y 2018). Hay una estación que ha destacado históricamente por sus densidades extraordinariamente fuertes, con un promedio histórico de 12000 individuos/hectárea, por encima de cualquier otra estación de la red de muestreos; la del nacedero del río Morana (HU_004), que tiene la particularidad de albergar poblaciones muy numerosas en una anchura de cauce de apenas un metro.

La cuenca del río Huecha presenta un valor promedio de densidad de **población general** considerado débil, con valores entre 500 y 2000 individuos/hectárea, aunque hay bastante disparidad entre las diferentes estaciones. Tanto en la cuenca del barranco de Morana como en el barranco Pedrogal, las estaciones situadas más aguas arriba (HU_004 y HU_001 respectivamente), han presentado densidades generales más altas que las situadas más aguas abajo, concretamente para las fracciones alevín y juvenil, mientras que la densidad de adultos ha resultado nula en dichas estaciones. En años anteriores también se ha observado esta situación, que puede deberse a una mayor disponibilidad de alimento o a que la existencia de barreras naturales favorece el refugio y supervivencia. La estación situada en el nacedero del



río Morana (HU_004), presenta el valor de densidad de población más fuerte de toda la cuenca considerándose media (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea). Una de las dos estaciones situadas en el barranco Pedrogal (HU_001) y la del barranco Morca (HU_003) han presentado densidades consideradas débiles, mientras que las dos estaciones situadas más aguas debajo de los barrancos Pedrogal y Morana (HU_002 y HU_005) han presentado densidades muy débiles (por debajo de 500 individuos/hectárea).

Respecto al año 2022 todas las estaciones han sufrido una disminución de más del 40% en términos poblacionales generales, incluso pasando a un intervalo inferior (de fuerte a media, de media a débil, etc.); únicamente en una estación se ha datado un incremento más que considerable en el estrato alevín.

El estrato **alevín** es el que mayor disminución ha sufrido con respecto a 2022, en todas las estaciones. Se observa una tendencia global negativa desde la campaña de 2016; en las estaciones HU_001, HU_002 y HU_003 no se ha capturado ningún individuo perteneciente a este estrato, el punto HU_005 ha presentado una densidad débil (inferior a 1000 individuos/hectárea) y el punto con mejores resultados es el HU_004, situado en el barranco de Morana, con una densidad media (entre 1000 y 2500 individuos/hectárea).

Para el estrato **juvenil**, en la estación situada más aguas arriba del barranco Pedrogal (HU_001), en el nacedero del Morana (HU_004) y en el barranco Morca (HU_003), la densidad es media (entre 600 y 1200 individuos/hectárea), mientras que en HU_002, HU_003 y HU_005 es débil (inferior a 600 individuos/hectárea). Destaca que la densidad media de juveniles ha resultado superior a la de alevines.

Por último, el estrato **adulto** continúa con la tendencia gradualmente decreciente que experimenta desde el año 2016, cuando alcanzó su máximo desde el inicio de los muestreos. Dicha disminución ha sido generalizada en todas las estaciones, incluso ha sido nula en la mayor parte de las estaciones (HU_001, HU_002, HU_003 y HU_004) mientras que en el punto HU_005 en el barranco de Morana se ha registrado una densidad débil (inferior a 200 individuos/hectárea).



Imagen 16. Barranco Morana



Imagen 17. Barranco Morca



Imagen 18. Trucha capturada en el Barranco de Morca

**Estación HU_001 – Bco. Pedrogal**

RÍO: BCO. PEDROGAL

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

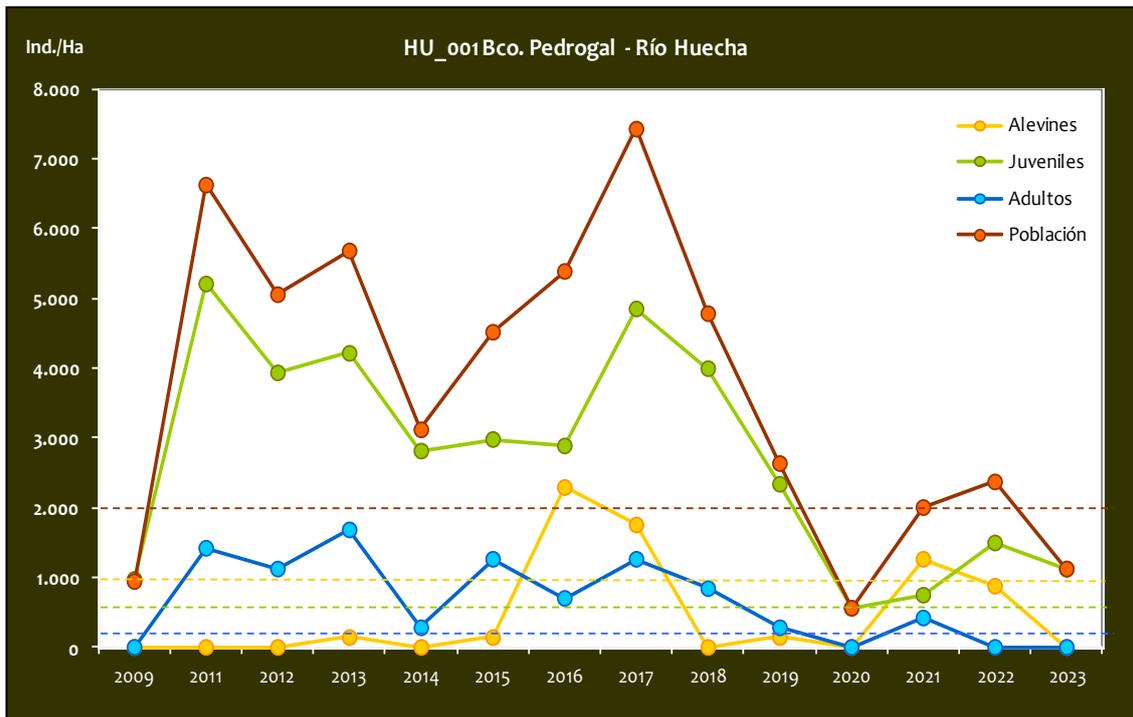
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

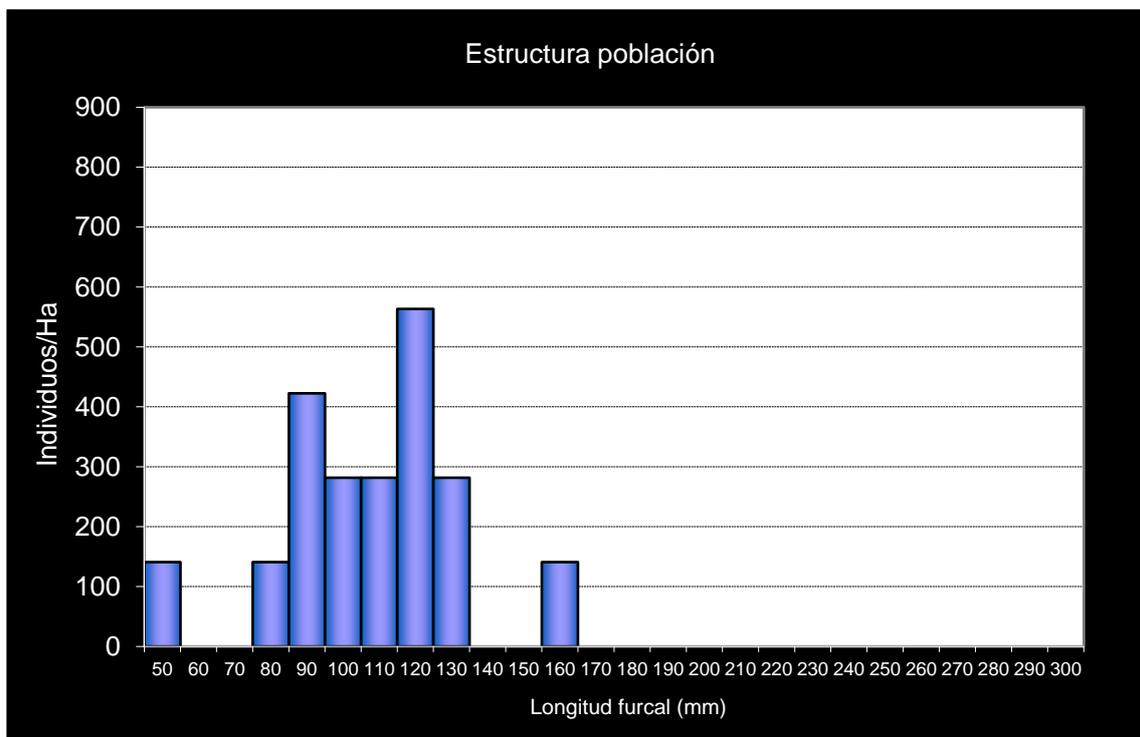
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- RN2000: LIC ES2430028 (SIERRA DEL MONCAYO); ZEPa ES0000297 (SIERRA DE MONCAYO - LOS FAYOS - SIERRA DE ARMAS).
- Este punto está incluido en el seguimiento del Parque Natural del Moncayo (HU1).

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.122,81	-52,66%	0,000	-100,00%	0,00	-100,00%	11,23	-25,00%	0,00	0,00%

Tabla 4.36. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.81. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.82. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación HU_002 – Bco. Pedrogal – Matalpuente

RÍO: BCO. PEDROGAL

EXTRACCIÓN: NO

REOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

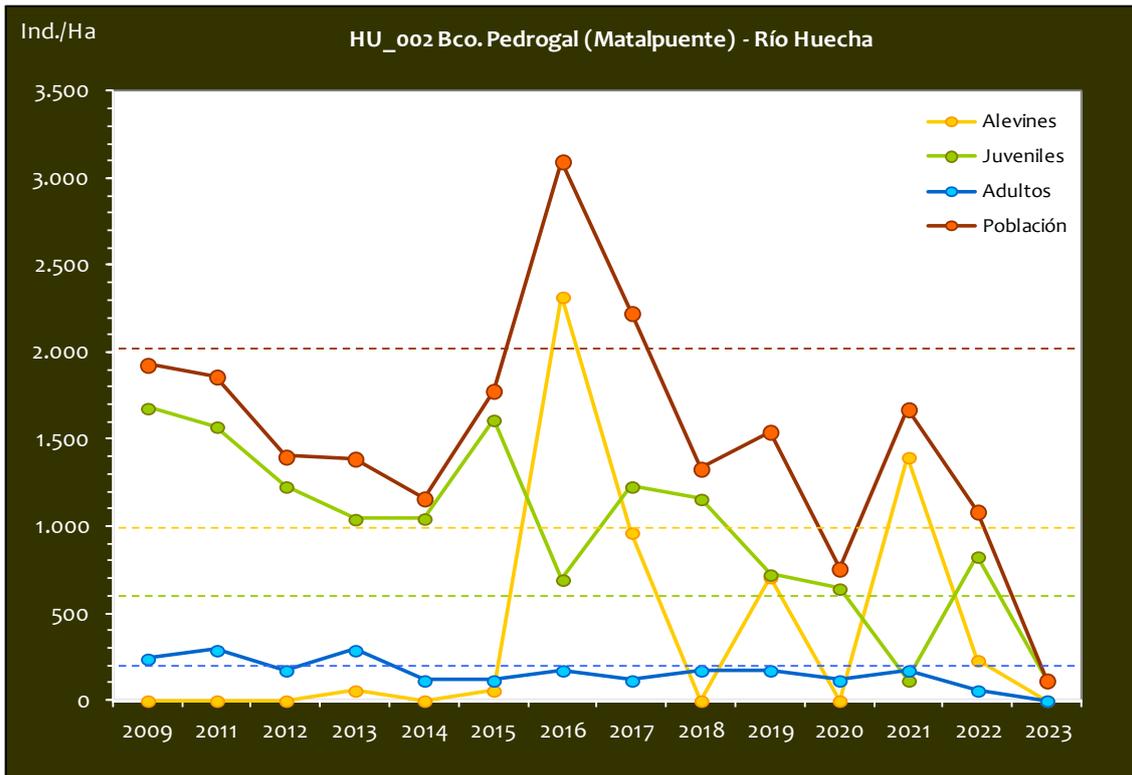
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

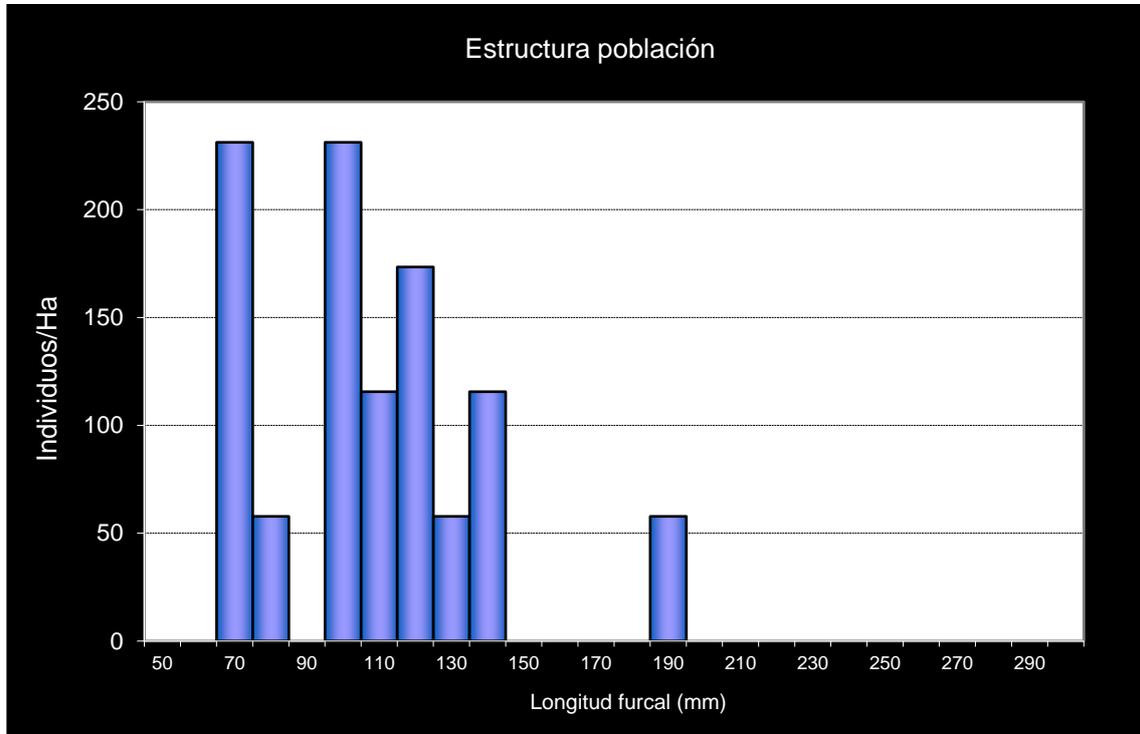
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- RN2000: LIC ES2430028 (SIERRA DEL MONCAYO); ZEPa ES0000297 (SIERRA DE MONCAYO - LOS FAYOS - SIERRA DE ARMAS).
- Este punto está incluido en el seguimiento del Parque Natural del Moncayo (HU2).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
115,94	-89,33%	0,000	-100,00%	0,00	-100,00%	1,16	-86,00%	0,00	-100,00%

Tabla 4.37. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.83. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.84. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación HU_003 – Bco. Morca

RÍO: BCO. MORCA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

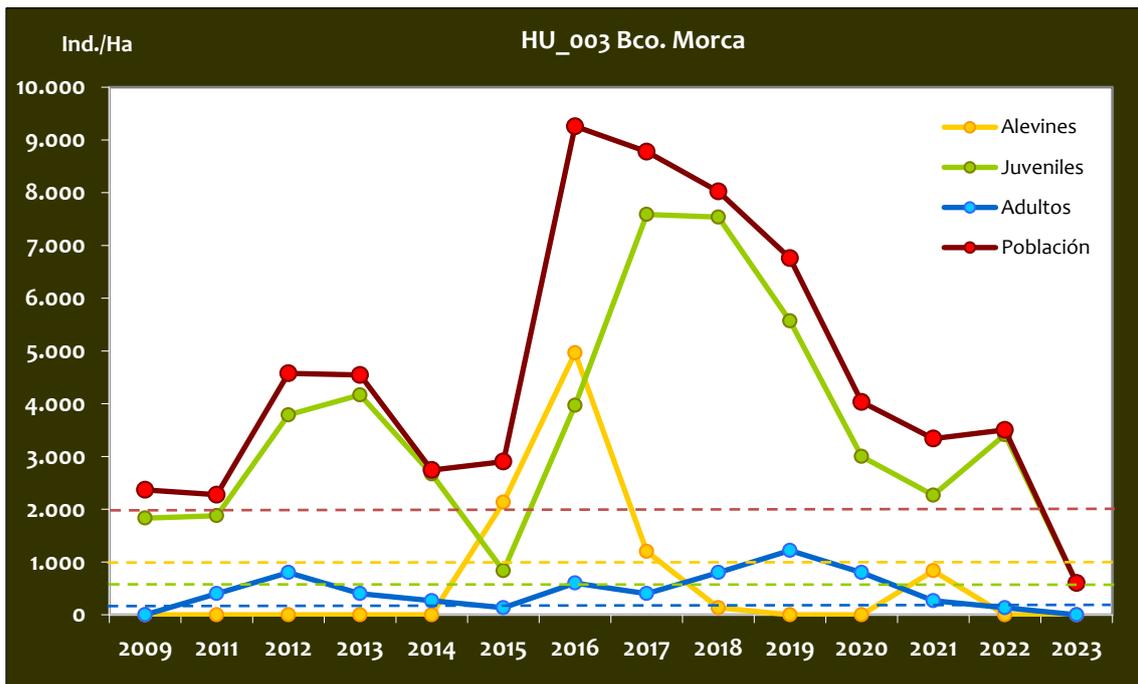
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

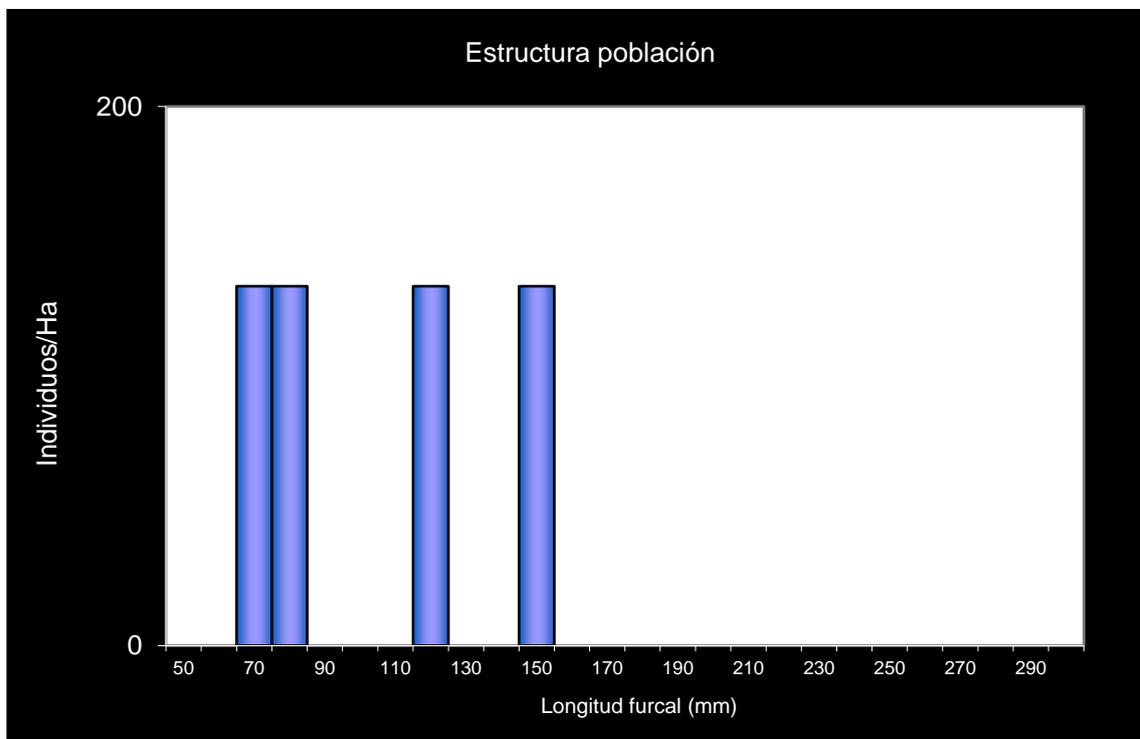
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- RN2000: LIC ES2430028 (SIERRA DEL MONCAYO); ZEPa ES0000297 (SIERRA DE MONCAYO - LOS FAYOS - SIERRA DE ARMAS).
- Este punto está incluido en el seguimiento del Parque Natural del Moncayo (M1: Morca).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
600,00	-82,87%	0,000	0,00%	0,00	0,00%	6,00	-82,42%	0,00	-100,00%

Tabla 4.38. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.85. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.86. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación HU_004 –Nacimiento Bco. Morana**

RÍO: BCO. MORANA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

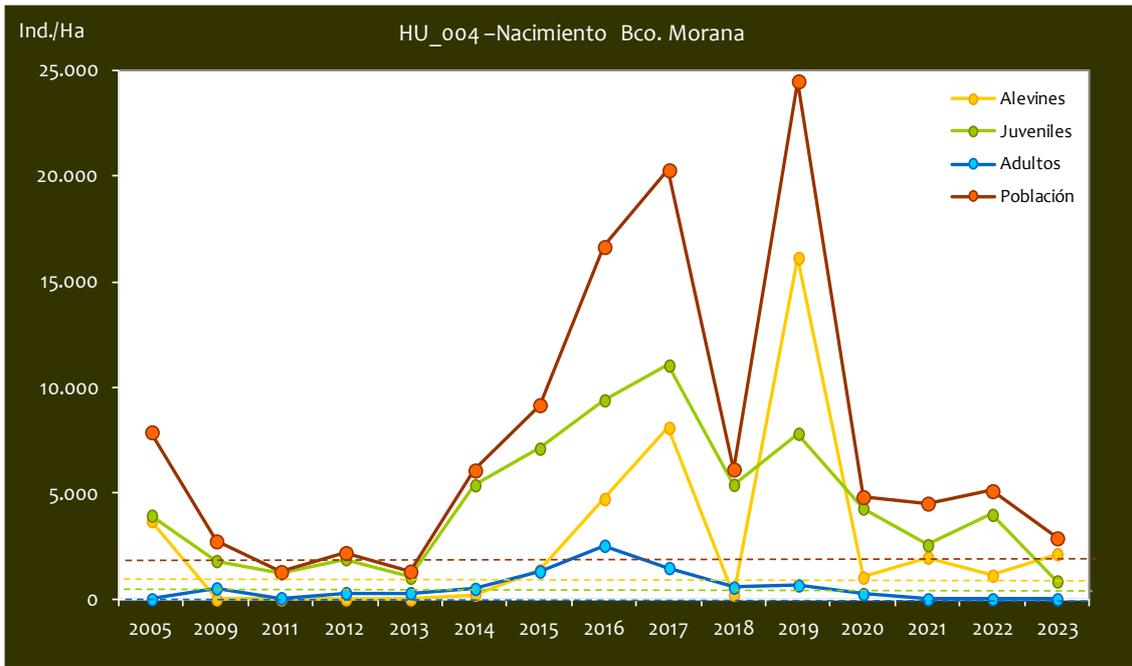
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

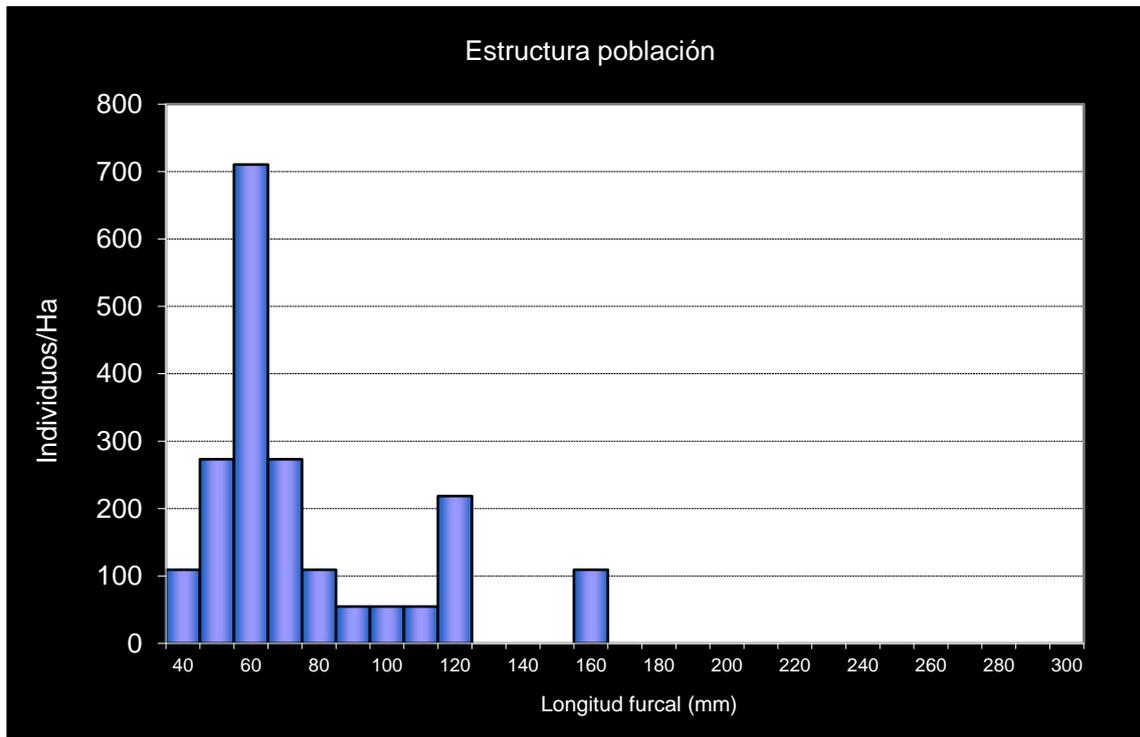
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- Datos propios históricos años 2005 y 2009.
- RN2000: LIC ES2430028 (SIERRA DEL MONCAYO); ZEPa ES0000297 (SIERRA DE MONCAYO - LOS FAYOS - SIERRA DE ARMAS).
- Este punto está incluido en el seguimiento del Parque Natural del Moncayo (MO1).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
2.884,62	-43,61%	0,214	90,59%	74,05	237,96%	8,46	-78,82%	0,00	0,00%

Tabla 4.39. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.87. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.88. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación HU_005 –Bco. Morana 1

RÍO: BCO. MORANA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

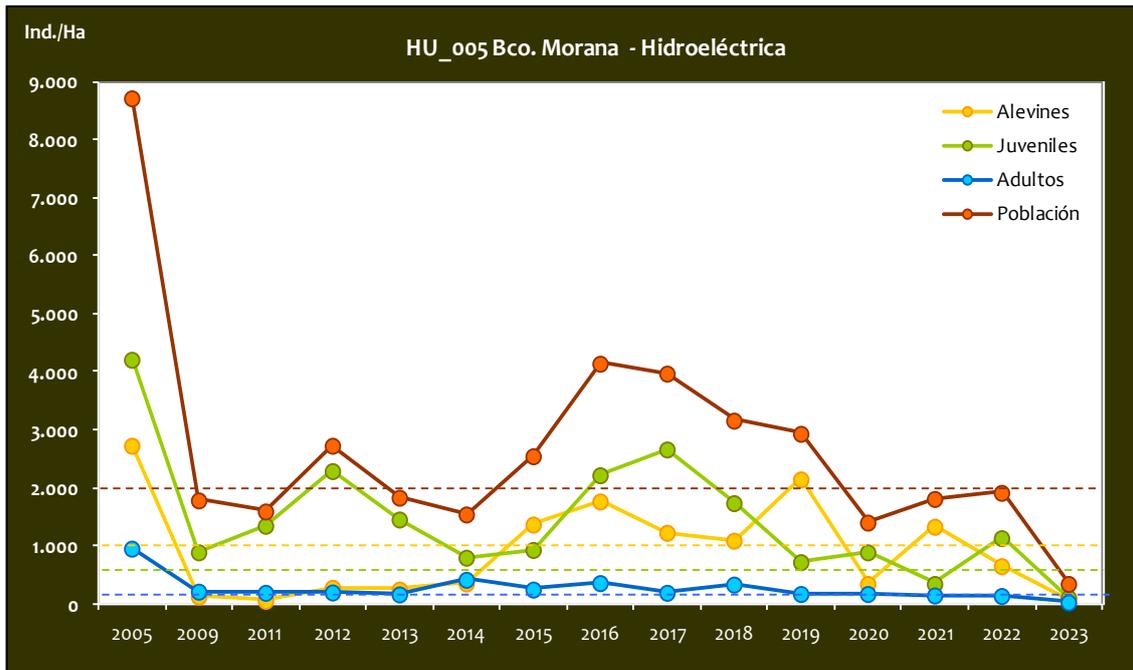
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

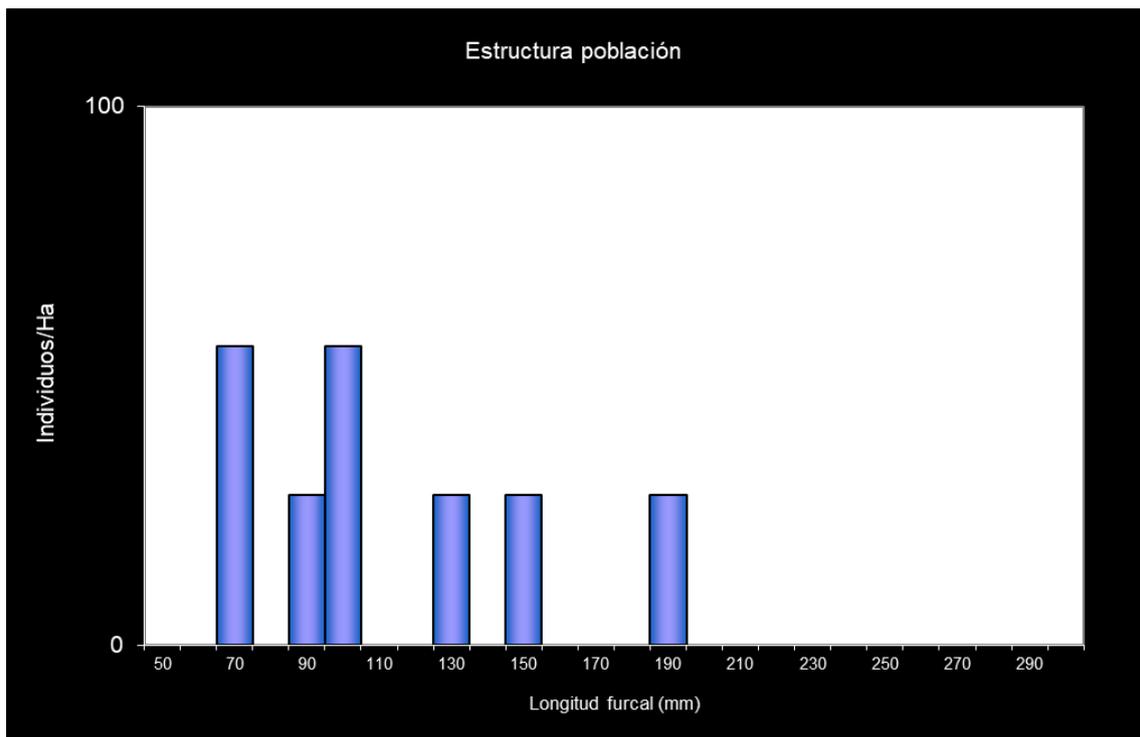
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- Datos propios históricos años 2005 y 2009.
- RN2000: LIC ES2430028 (SIERRA DEL MONCAYO); ZEPA ES0000297(SIERRA DE MONCAYO - LOS FAYOS - SIERRA DE ARMAS)
- Este punto está incluido en el seguimiento del Parque Natural del Moncayo (MO2)

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
347,22	-81,92%	0,008	-87,25%	24,00	-29,49%	1,11	-90,23%	0,28	-80,00%

Tabla 4.40. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



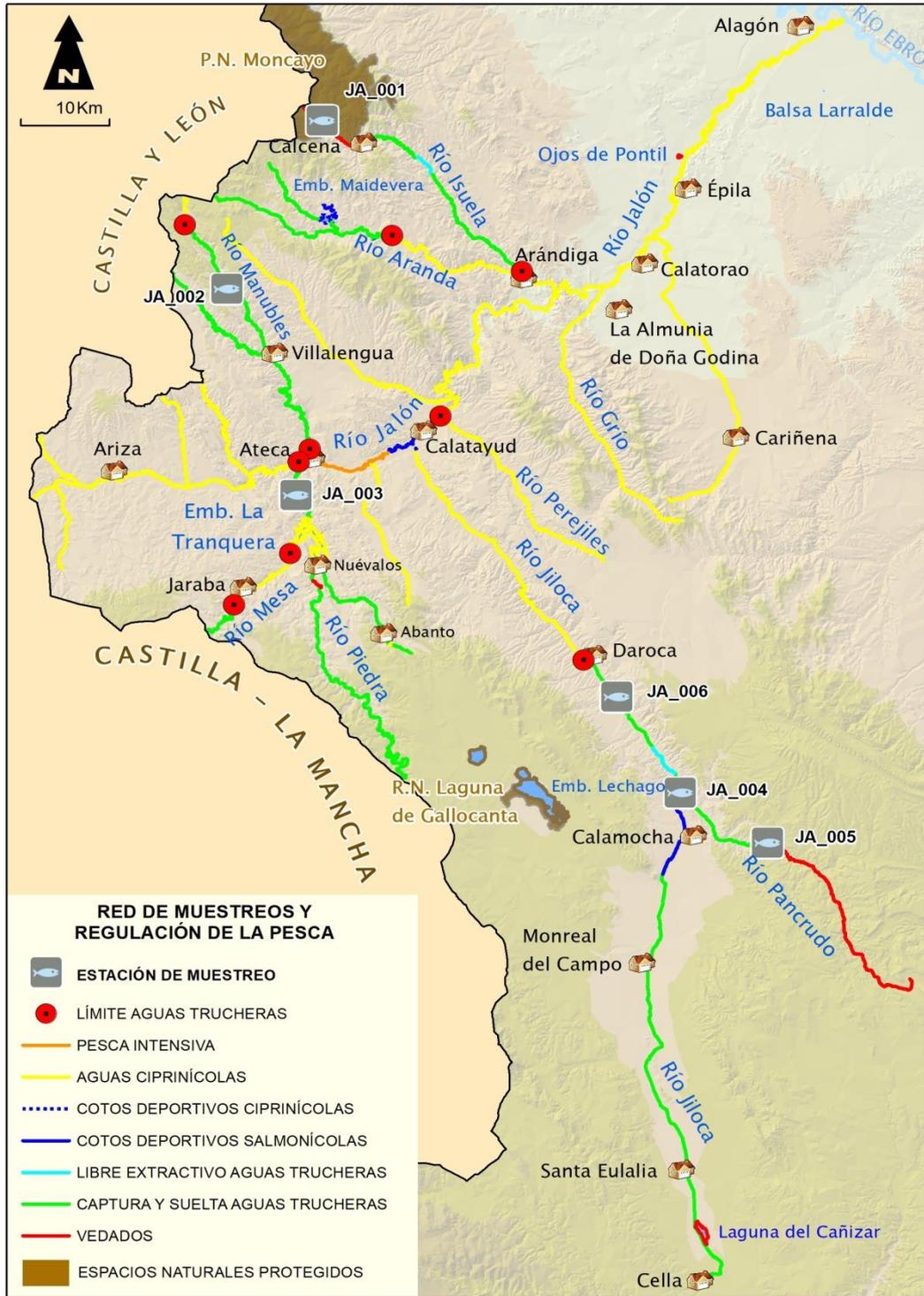
Gráf.4.89. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.90. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

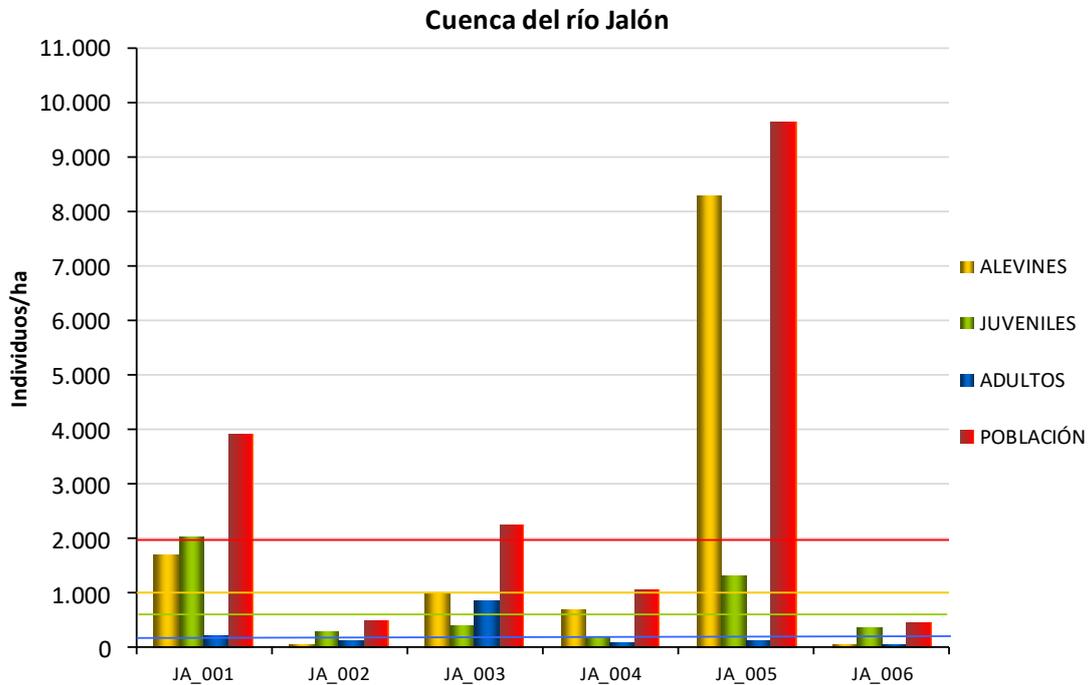


4.8. CUENCA DEL RÍO JALÓN



CÓDIGO	RÍO	MUNICIPIO
JA_001	ISUELA	PURUJOSA
JA_002	MANUBLES	BIJUESCA
JA_003	PIEDRA	CASTEJÓN DE LAS ARMAS
JA_004	PANCRUDO	CALAMOCHA
JA_005	PANCRUDO	CALAMOCHA
JA_006	JILOCA	SAN MARTÍN DEL RÍO

En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.91. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Jalón durante el año 2023.

Si se realiza un análisis de la situación de las poblaciones de trucha común en la cuenca del Jalón desde el inicio de los muestreos, se observan diferencias entre los diferentes cauces muestreados. Por un lado, la estación JA_005 situada en el río Pancrudo ha mostrado densidades muy fuertes desde 2014, de un promedio superior a 5000 individuos/hectárea, muy por encima de las poblaciones muestreadas en el mismo cauce más aguas abajo, pasado el embalse de Lechago (JA_004), que ha mostrado densidades medias/débiles e incluso muy débiles desde 2011 a 2016. Más aguas abajo, ya en el cauce del Jiloca (JA_006), la densidad de población ha sido históricamente inferior, mostrándose siempre débil o muy débil y con tendencia negativa, a excepción del año 2018, en el que alcanzó una densidad media (cerca de 2000 individuos/hectárea).

Por otro lado, la estación situada en el río Manubles en Bijuesca (JA_002), ha mostrado una densidad oscilante pero con valores cercanos a 2000 individuos/hectárea, aunque en los últimos años muestra cierto debilitamiento. Por último, el río Piedra (JA_003) no se ha podido muestrear en numerosas campañas y presenta resultados dispares, aunque en las últimas dos

campañas ha presentado los valores históricamente más altos para dicha estación, sobre todo en 2022 (densidad muy fuerte, superior a 6000 individuos/hectárea).

El valor medio de la **población total** en las estaciones de la cuenca del río Jalón continua siendo media (entre 2000 y 4000 individuos/hectárea), aunque ha disminuido ligeramente respecto al año pasado, concretamente un 6,7%, rompiendo la tendencia creciente que comenzó en 2021. La densidad promedio para todos los estratos es débil, aunque hay una gran disparidad entre las estaciones.

La mitad de estaciones de la cuenca han presentado una densidad débil (entre 500 y 2000 individuos/hectárea); en afluentes de la margen izquierda, JA_002 en el Manubles en Ateca y JA_004, o muy débil en JA_006 en el Jiloca (inferior a 500 individuos/hectárea). Al contrario, JA_001 en el Isuela en Calcena JA_003 en el río Piedra y JA_005 en el río Jiloca han presentado una densidad muy fuerte (superior a 4000 individuos/hectárea).

Destaca la estación JA_006 en el cauce del Jiloca, cuya densidad continua siendo muy débil, donde aunque el estrato alevín ha disminuido considerablemente, han aumentado las capturas en el estrato juvenil y adulto. También es reseñable que en las estaciones JA_001 y JA_005, la densidad de juveniles es superior a la de alevines, algo que ya ha ocurrido en campañas anteriores en ambas estaciones y que puede ser preocupante si se mantiene en el tiempo, evidenciando un bajo éxito reproductivo.

Con respecto al estrato **alevín**, más de la mitad de las estaciones han presentado densidades débiles (inferior a 1000 individuos/hectárea), como JA_002, JA_004 y JA_006. En cambio, la estación JA_001 en el Isuela en Calcena JA_003 en el río Piedra y JA_005 en el Pancrudo han presentado densidades débiles (inferior a 100 individuos/hectárea) y la estación JA_005 en el río Jiloca, una densidad fuerte (superior a 2500 individuos/hectárea). Haciendo una media para todas las estaciones, la densidad del estrato alevín ha aumentado debido al notable aumento en las estaciones JA_001, JA_004 y JA_005, aunque en el resto de estaciones ha disminuido o se ha mantenido con respecto al año anterior.

Por su parte, el estrato **juvenil** es el que presenta mejores densidades en términos generales. Cabe destacar que en tres de las estaciones las capturas se han reducido más de un 60% (JA_002, JA_004 y JA_005) registrándose densidades débiles (inferior a 600 individuos/hectárea). En el resto de las estaciones, JA_001 en el río Isuela y JA_005 en el río Jiloca, se han registrado densidades fuertes (superior a 1200 individuos/hectárea).

Por último, se observan valores de densidad también bastante dispares para el estrato **adulto**; La mitad de las estaciones han presentado densidades débiles (inferior a 200

individuos/hectárea), y cabe destacar que la estación JA_001 ha aumentado un 200% registrándose una densidad media (entre 200 y 400 individuos/hectárea). Por último la estación JA_003 en río Piedra continúa con una densidad fuerte para este estrato (superior a 400 individuos/hectárea), con un aumento del 2,5%.



Imagen 19. Río Manubles



Imagen 20. Margen recién desbrozada en el río Pancrudo aguas abajo del embalse de Lechago.



Imagen 21. Río Jiloca en San Martín del Río.

**Estación JA_001 – Río Isuela - Purujosa**

RÍO: ISUELA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

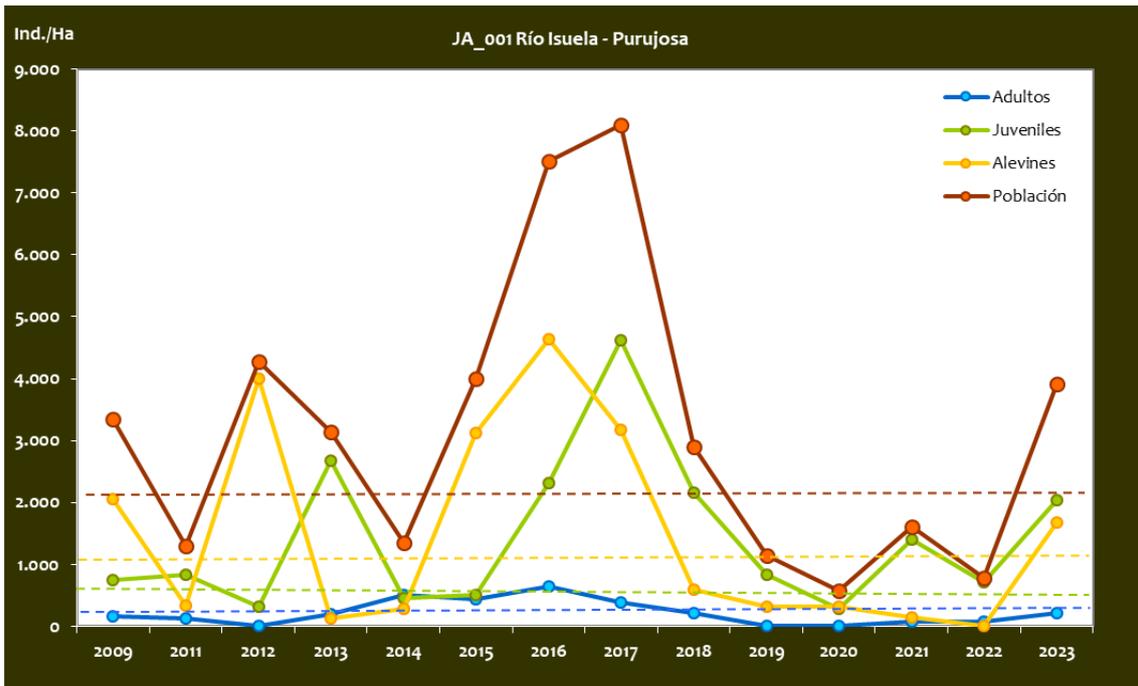
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

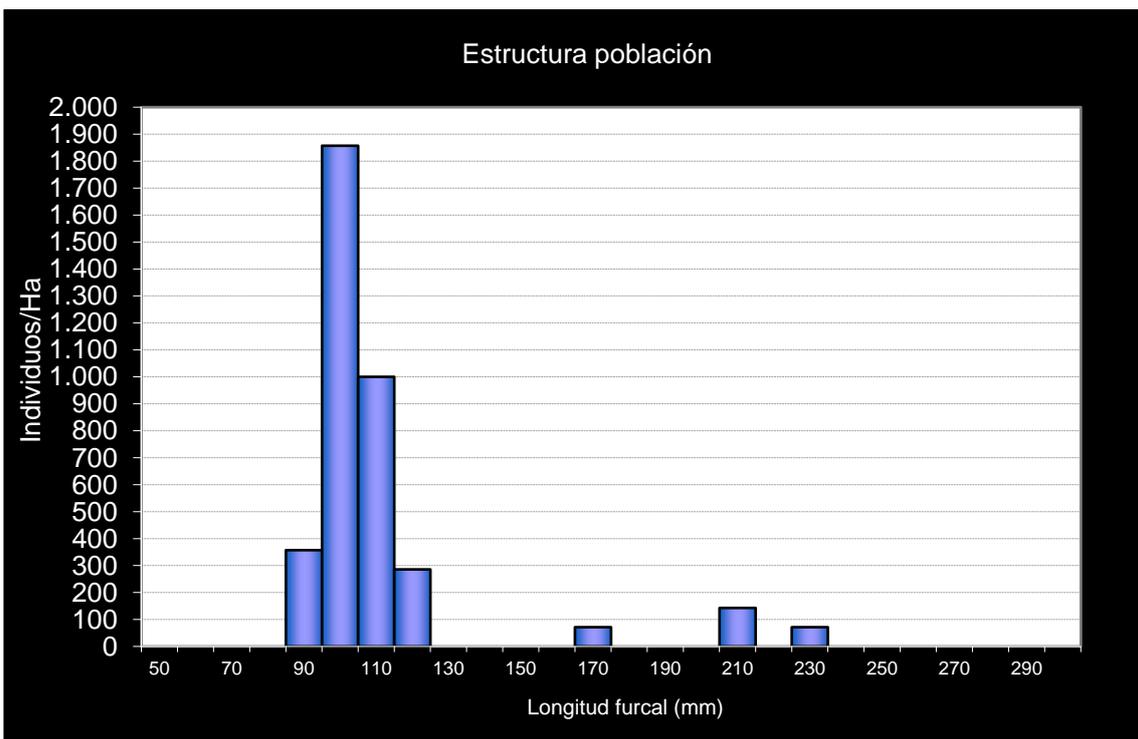
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- RN2000: LIC ES2430028 (SIERRA DEL MONCAYO); ZEPa ES0000297 (SIERRA DE MONCAYO - LOS FAYOS - SIERRA DE ARMAS).
- Este punto está incluido en el seguimiento del Parque Natural del Moncayo (IS1: Isuela – Purujosa).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
3.909,27	398%	0,17	100%	42,99	100%	20,34	185%	2,14	200%

Tabla 4.41. Resultados obtenidos en la campaña 2023 así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.92. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.93. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación JA_002 – Río Manubles

RÍO: MANUBLES

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

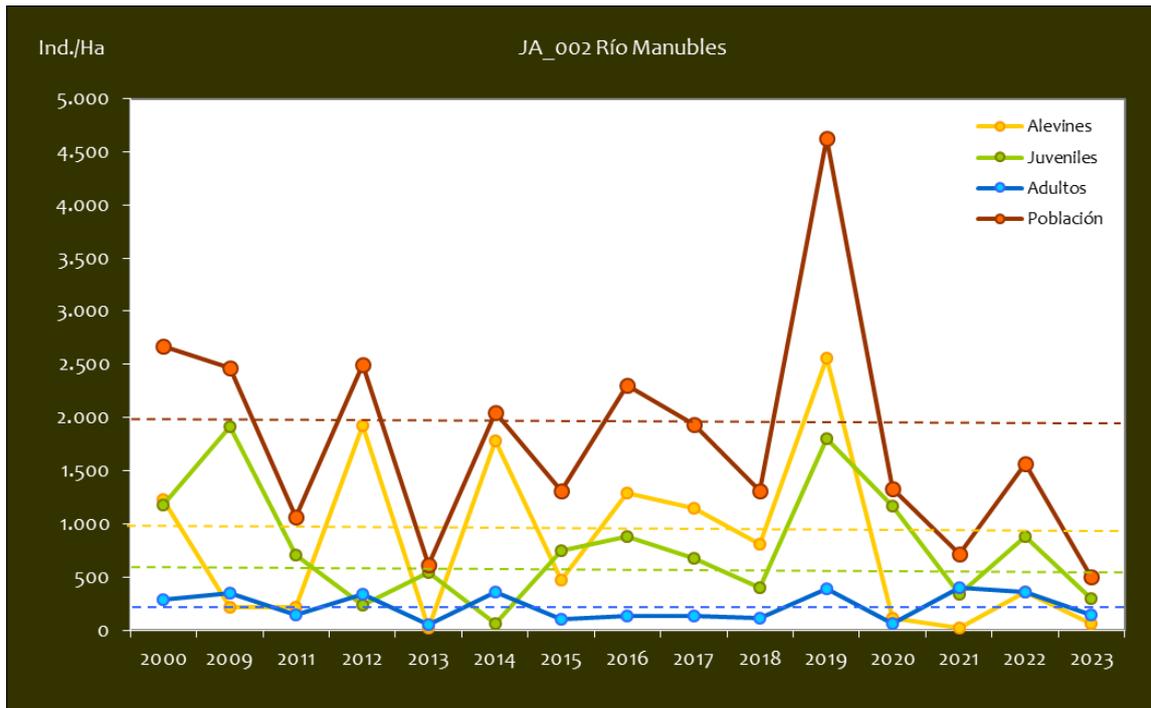
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasii*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Achondrostoma arcasii*
- *Barbatula quignardi*

CONSIDERACIONES

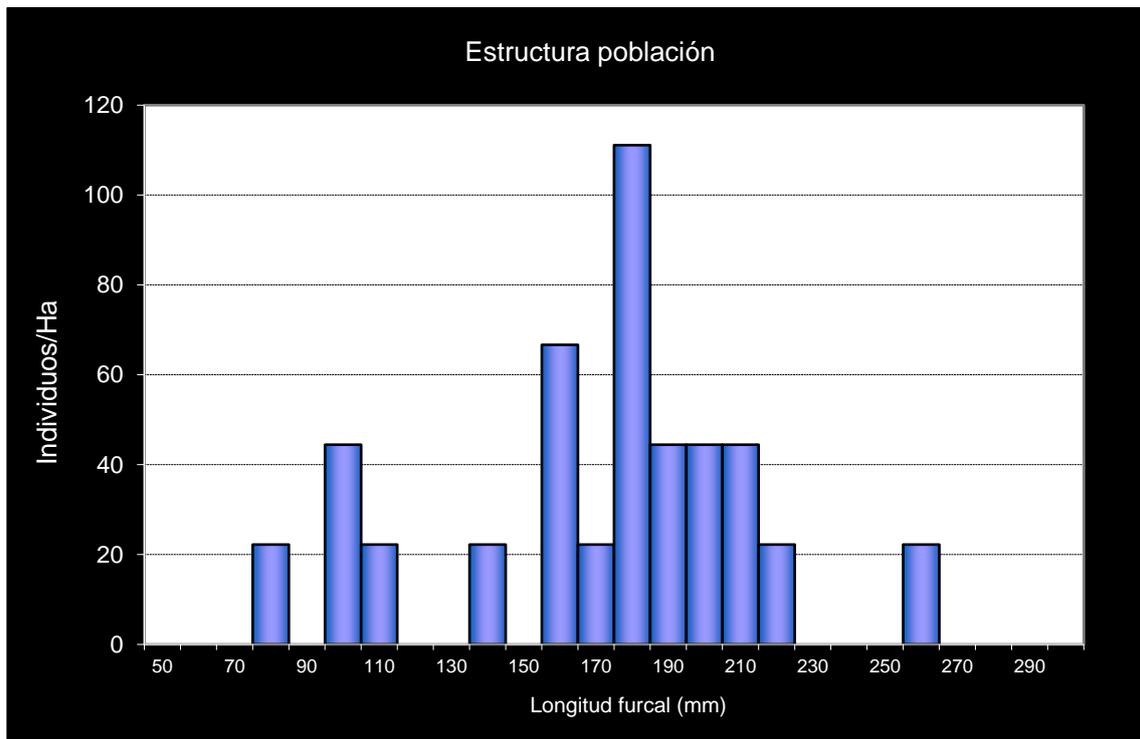
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011, aunque hay datos de los años 2000 y 2009. La variación en el cauce hace que en el año 2013 se tenga que variar el punto y situarlo 900 m aguas arriba del punto original.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
501,39	-68,02%	0,007	-81,25%	13,30	-41,36%	2,99	-66,19%	1,39	-60,94%

Tabla 4.42. Resultados obtenidos en la campaña 2023 así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.94. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.95. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación JA_003 – Río Piedra

RÍO: PIEDRA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

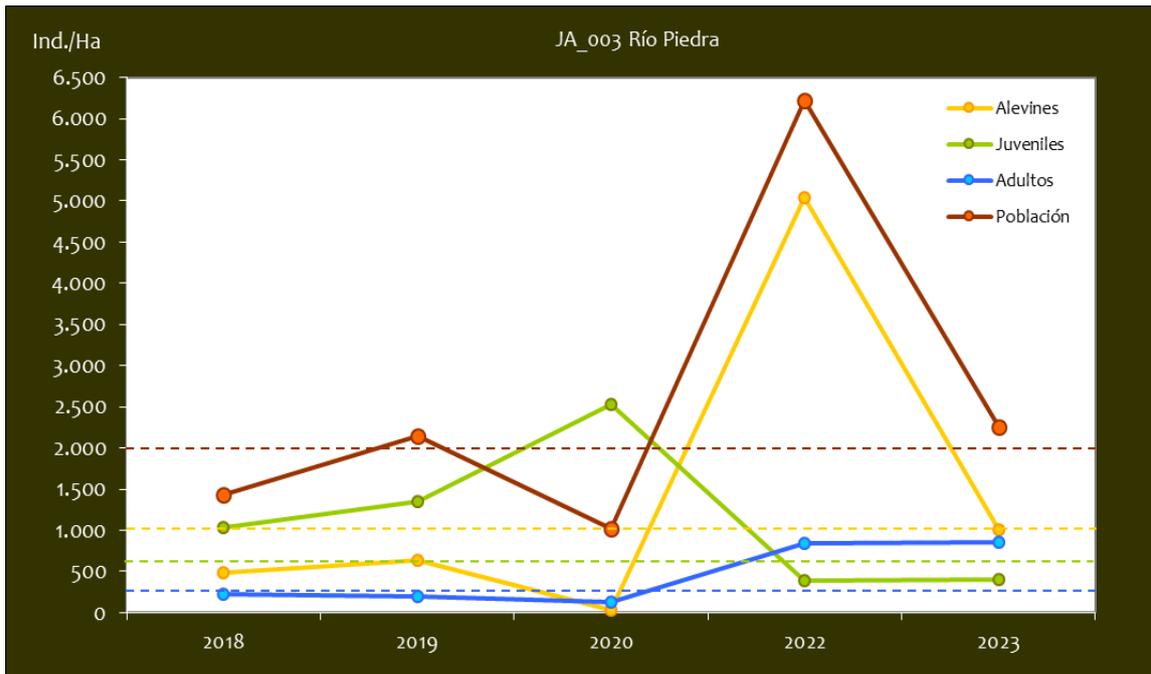
- *Salmo trutta*
- *Luciobarbus graellsii*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Gobio lozanoi*
- *Salaria fluviatilis*

CONSIDERACIONES

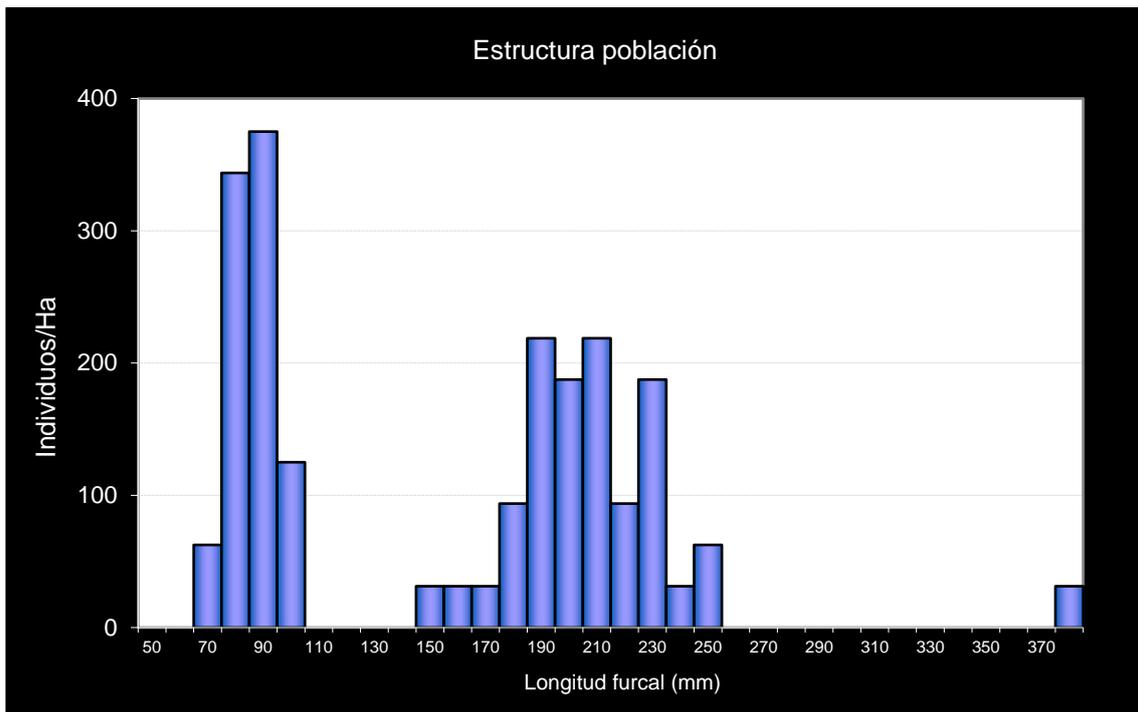
- En la red de seguimientos desde la campaña 2018.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
2.250,74	-63,84%	0,101	-79,99%	44,80	-44,66%	4,09	4,73%	8,61	2,51%

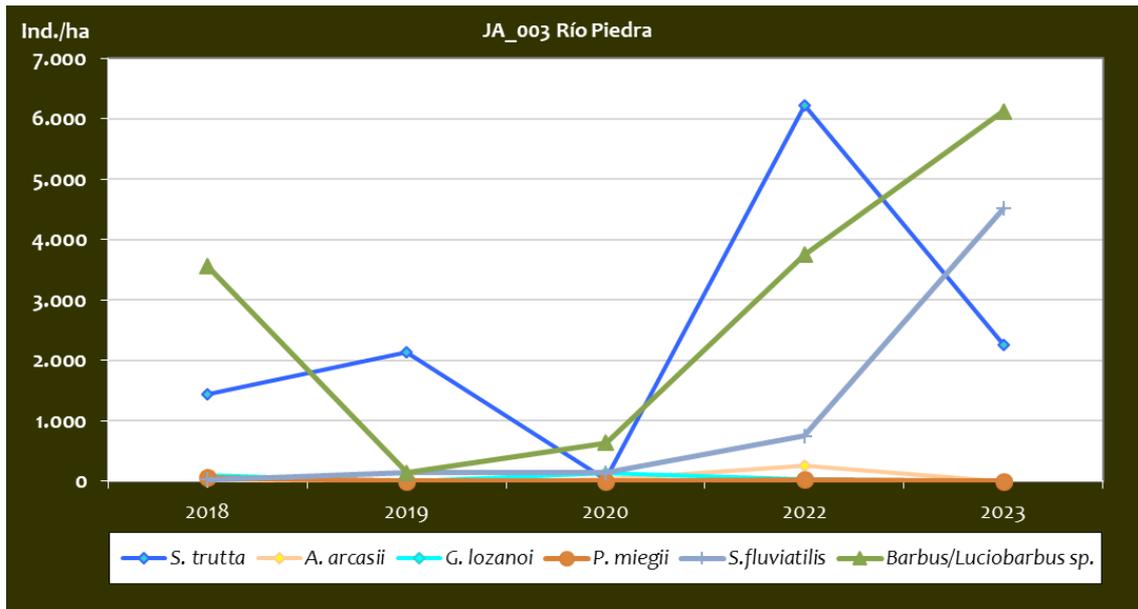
Tabla 4.43. Resultados obtenidos en la campaña 2023 así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.96. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.97. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.98. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

Con respecto a las demás especies piscícolas presentes en el tramo a parte de la trucha común, este tramo destaca por su elevada diversidad, con varias especies con régimen de protección especial. Se han capturado en varias ocasiones y en elevadas densidades, a veces superando a las de trucha, barbo de Graells (*L. graellsii*) y barbo culirrojo (*B. haasi*), incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial (LAESPRES). También está presente el pez fraile (*S. fluviatilis*), catalogado como “vulnerable” para Aragón según el CEAA, cuya densidad ha aumentado levemente a lo largo de los 4 años de muestreos, así como la bermejuela (*A. arcasii*), también “vulnerable”. Otras especies presentes son el gobio (*G. lozanoi*) y la madrilla (*P. miegii*), también en el LAESPRES y de Interés Comunitario, pero que no han sido capturadas en la campaña 2023 (sí en la pasada campaña aunque en muy bajas densidades).



Estación JA_004 – Río Pancrudo

RÍO: PANCRUDO

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

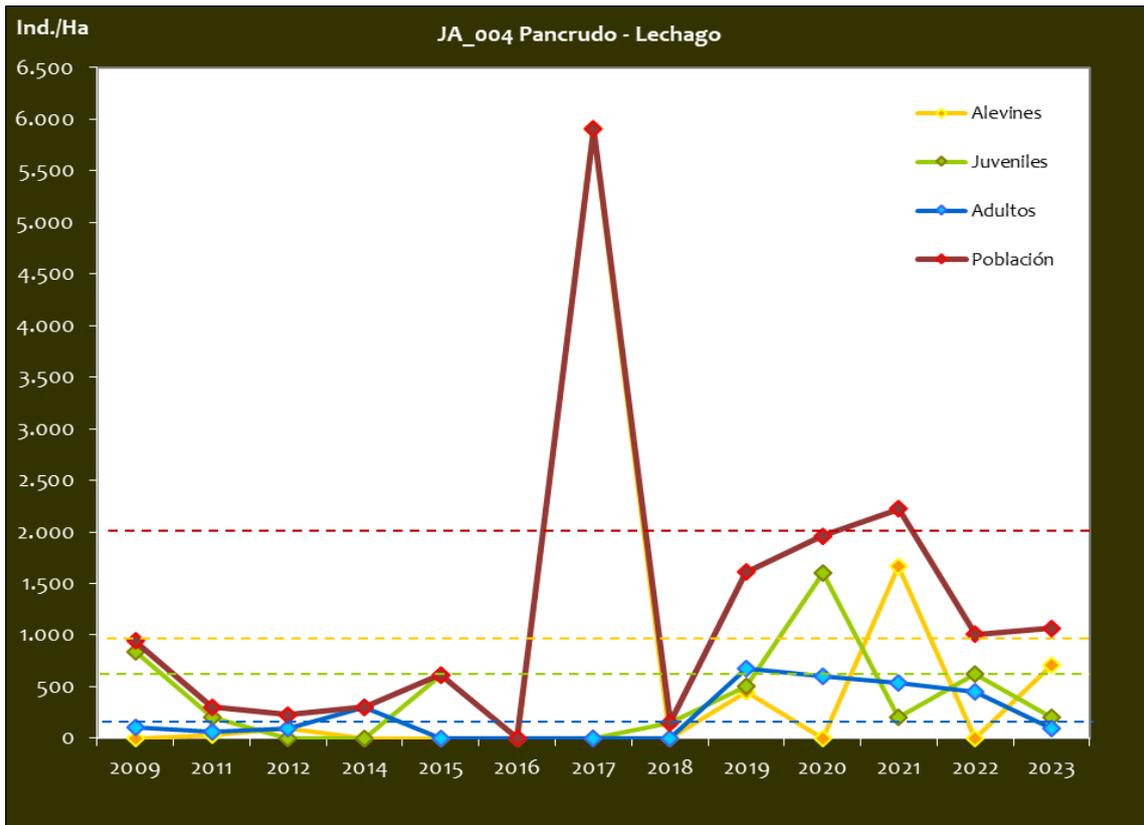
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Achondrostoma arcasii*
- *Gobio lozanoi*

CONSIDERACIONES

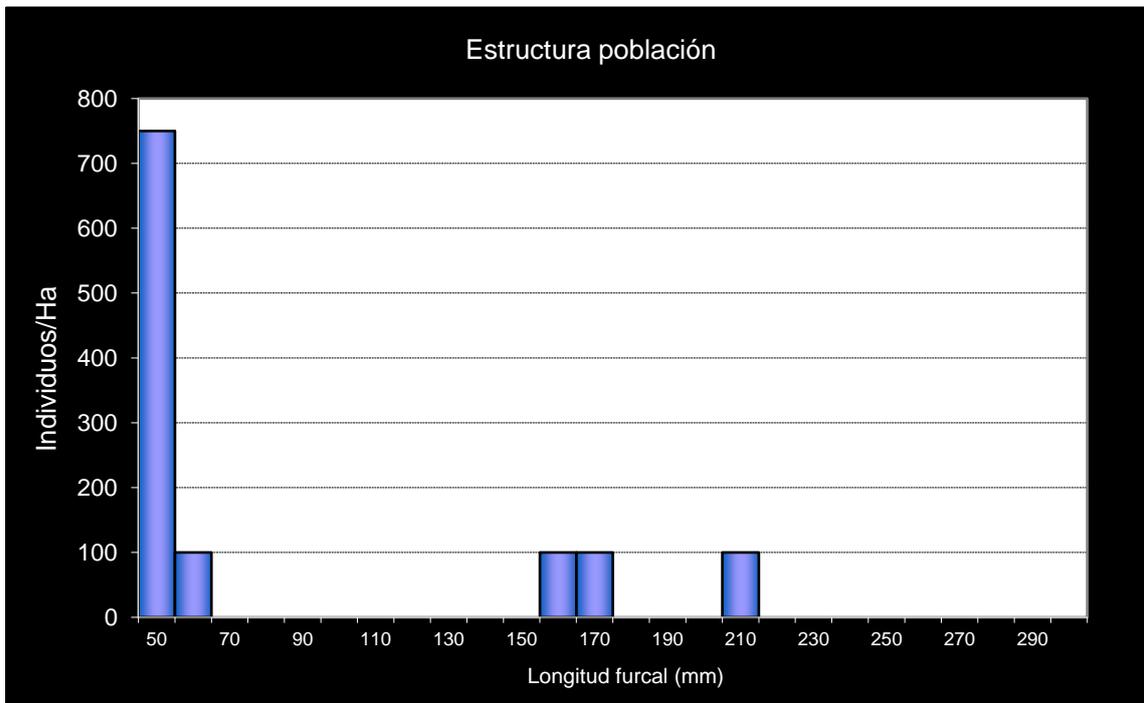
- En la red de seguimiento desde la campaña 2011, aunque hay datos de los años 2000 y 2009.
- En 2023 poco antes del muestreo, se desbrozó toda la vegetación de la margen derecha.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.066,67	5,79%	0,070	100,00%	66,02	100,00%	2,00	-68,00%	1,00	-77,78%

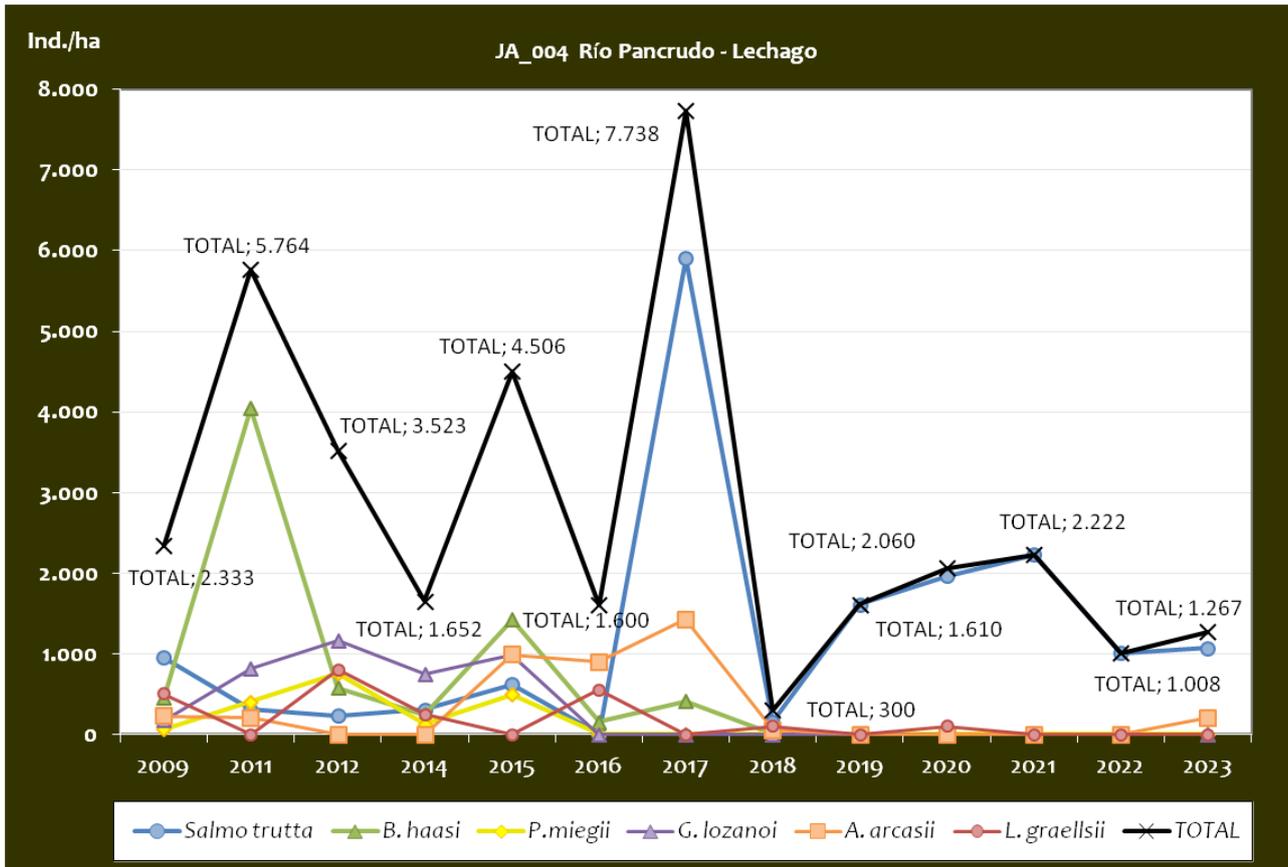
Tabla 4.44. Resultados obtenidos en la campaña 2023; así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.99. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad. (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.100. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.101. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

Con respecto a otras especies presentes en el tramo, cabe destacar que desde el año 2018 se ha observado una drástica reducción de las dos especies de barbo, madrilla, gobio y bermejuela, que previamente se capturaban en densidades considerables. A partir de dicho año no se ha capturado prácticamente ningún individuo de otra especie que no sea la trucha, aunque en 2023 la captura de bermejuela, aunque en bajas densidades, ha sido una buena noticia.



Estación JA_005 – Río Pancrudo

RÍO: PANCRUDO

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

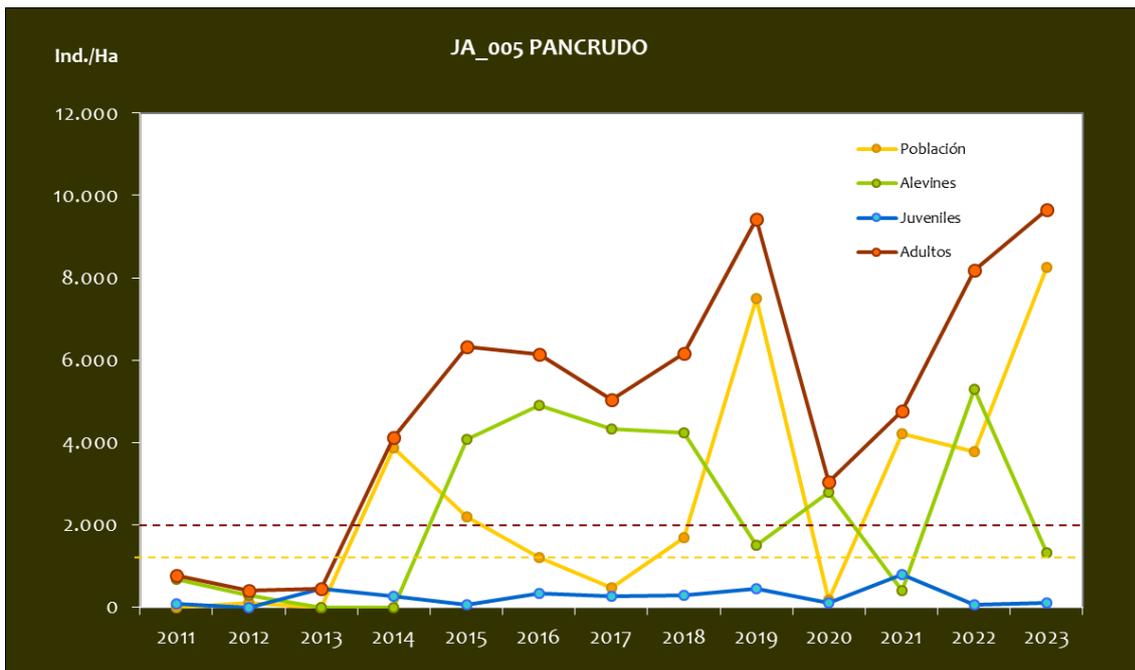
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*

CONSIDERACIONES

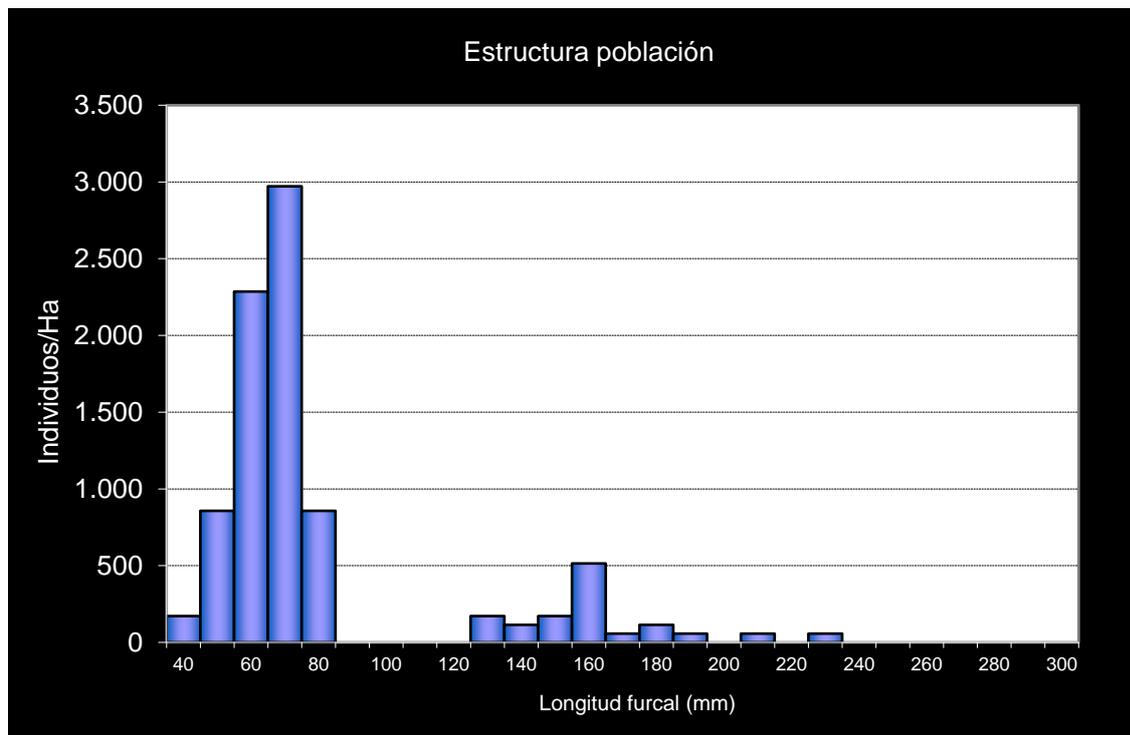
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- En la campaña 2012 el poco caudal presente en este tramo condicionó mucho los resultados.
- Cabe destacar que desde la campaña de 2018 no se ha capturado ningún ejemplar de barbo culirrojo *B. haasi*.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
9.659,63	17,84%	0,827	118,74%	85,57	85,63%	13,30	-74,83%	1,14	100,00%

Tabla 4.45. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.102. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.103. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación JA_006 - Río Jiloca**

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

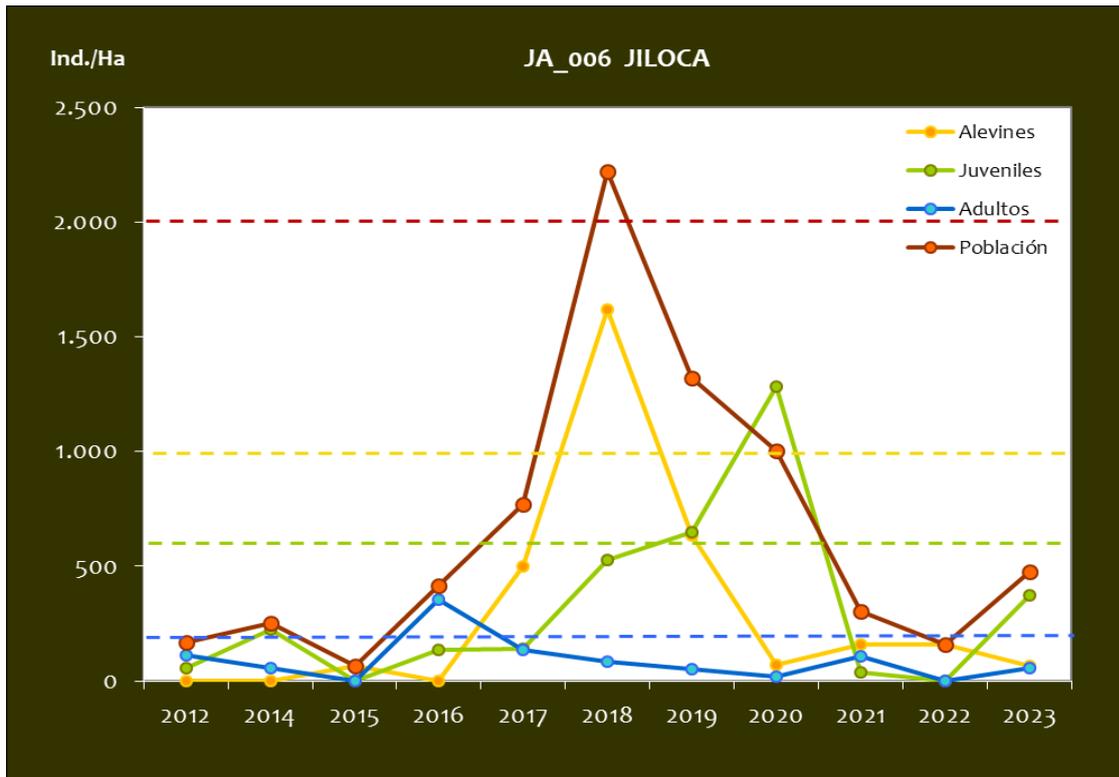
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Gobio lonzanoi*

CONSIDERACIONES

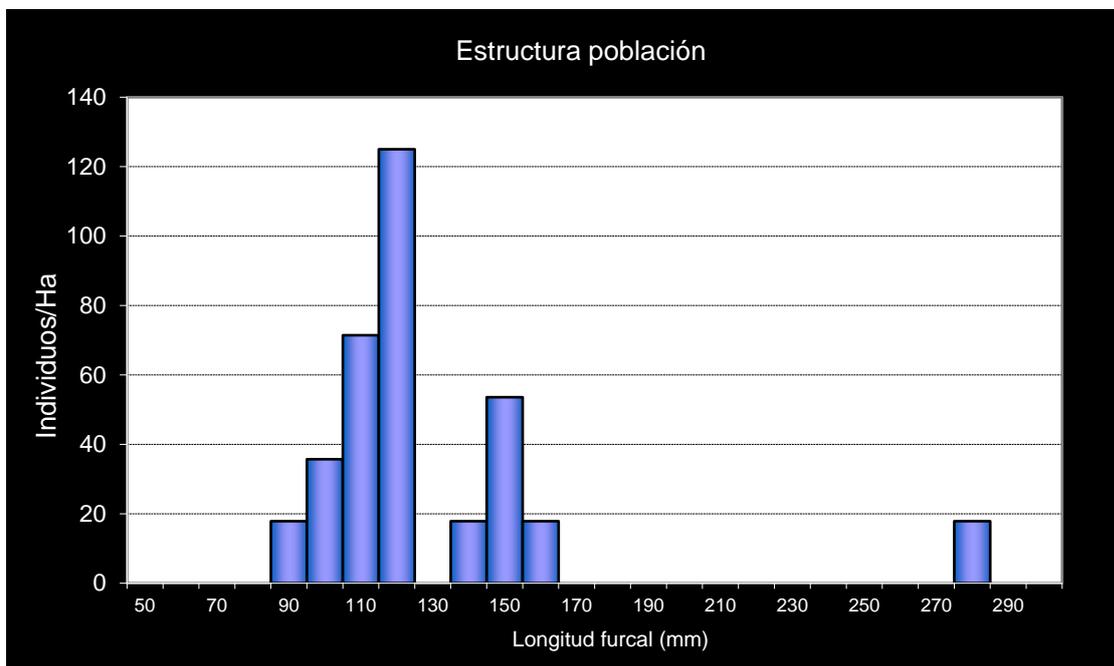
- En la red de seguimientos desde la campaña 2012.
- En 2016 se traslada el punto de El Poyo del Cid a San Martín del Río (aguas arriba).
- 2014 es la primera campaña que aparece el pez lobo (*Barbatula quignardi*), incluida en el Catálogo de especies Amenazadas de Aragón en la categoría de Vulnerable.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
478,02	197,43%	0,007	-57,88%	14,16	-85,84%	3,72	100,00%	0,55	100,00%

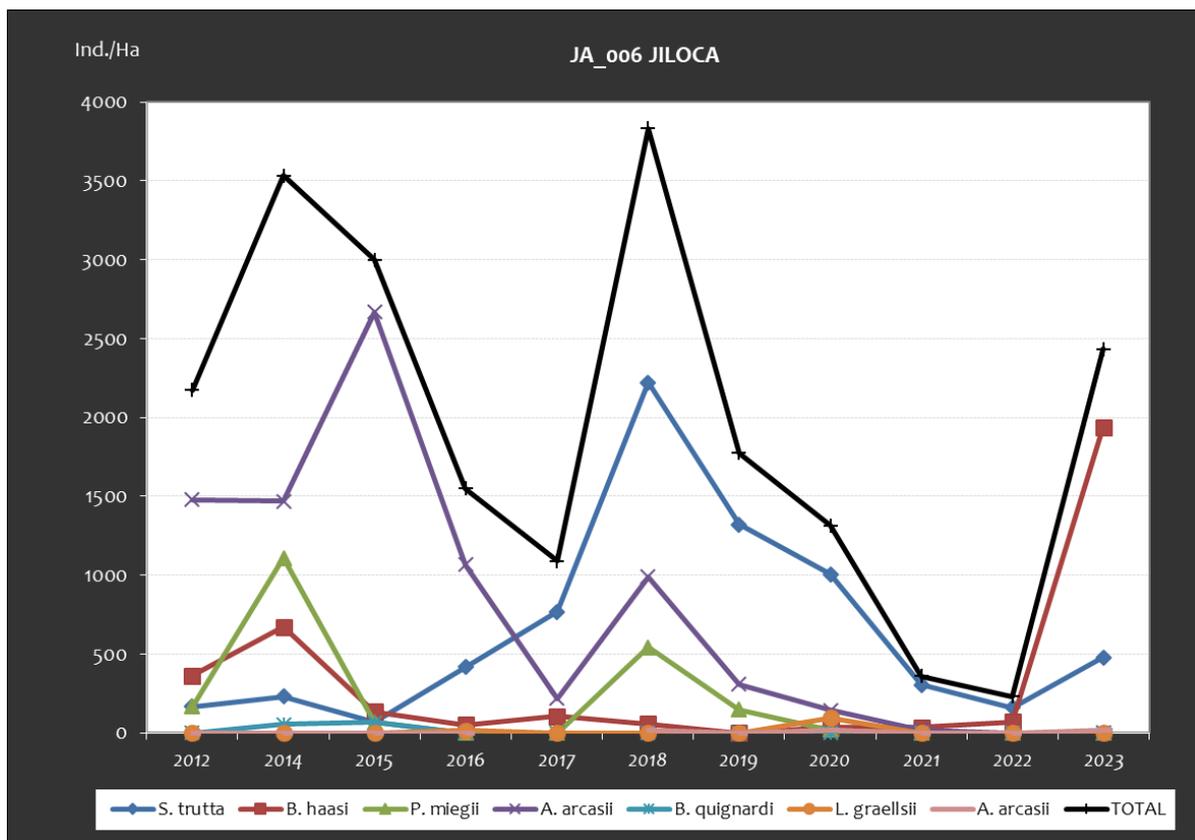
Tabla 4.46. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.104. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.105. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

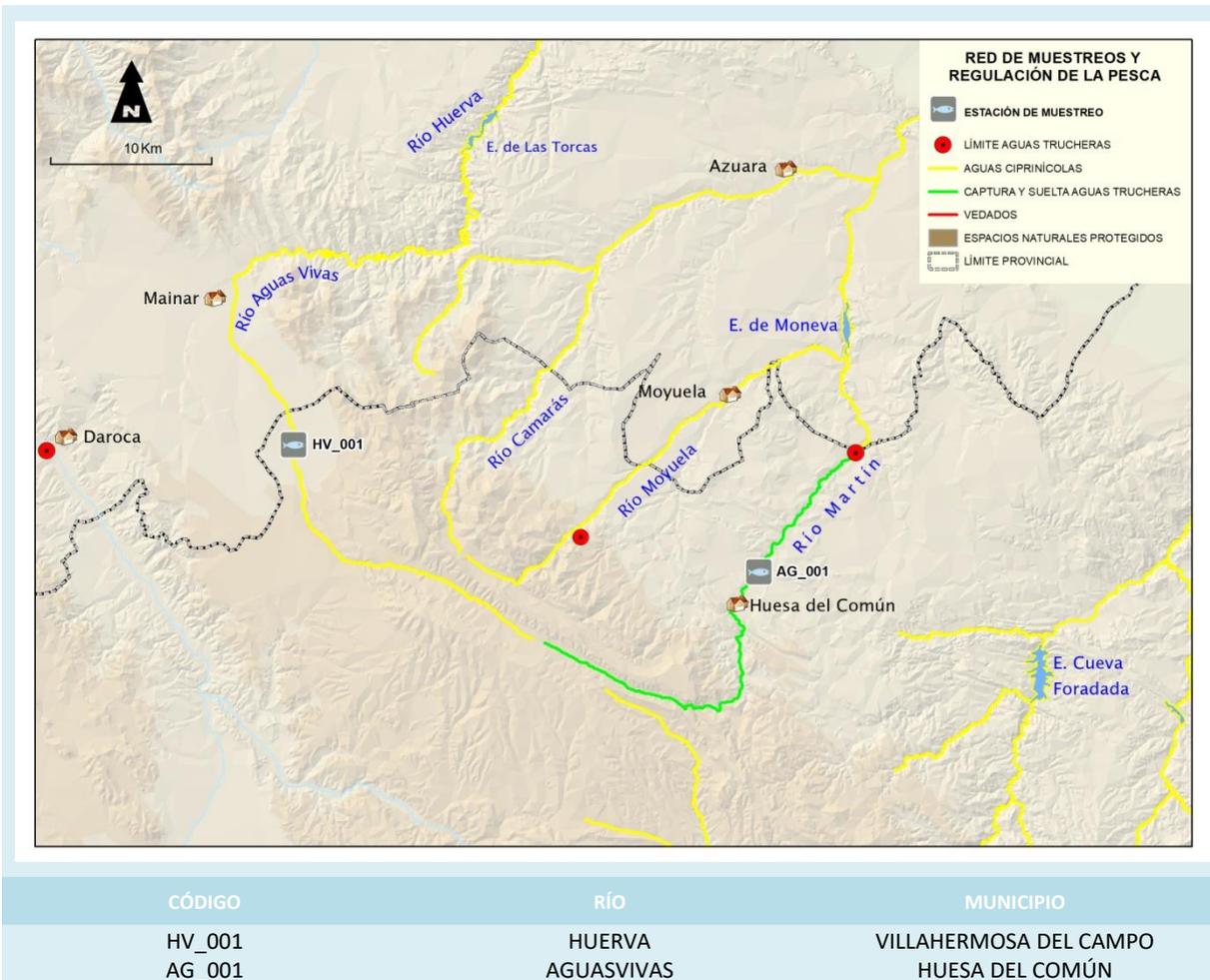


Gráf.4.106. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

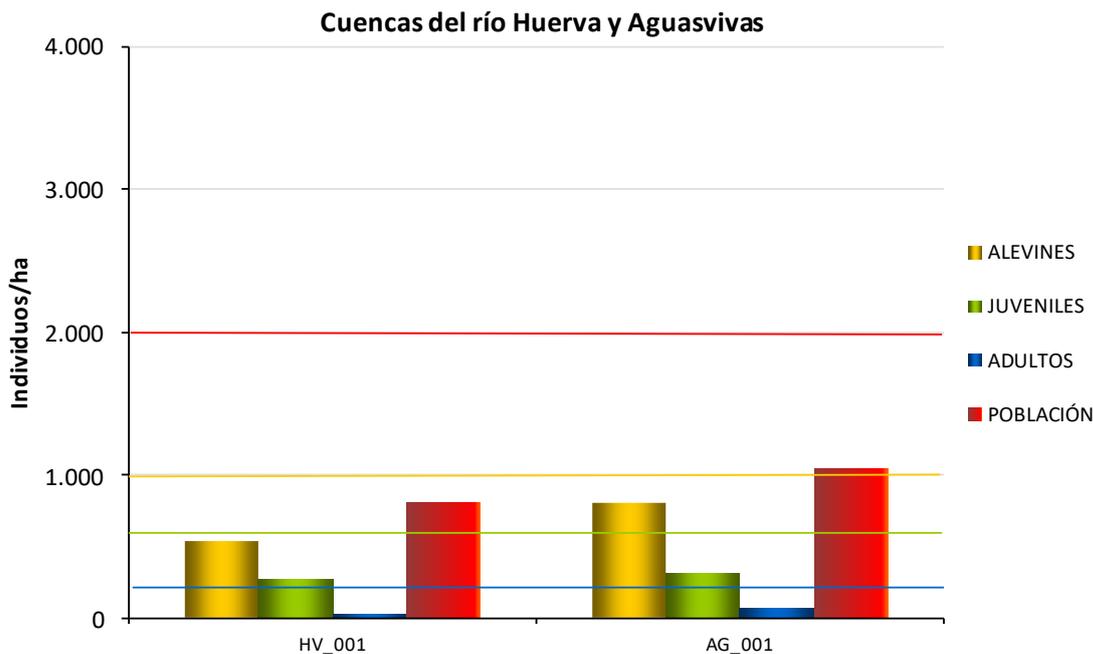
En la campaña 2023, la densidad de ciprínidos autóctonos rompe su tendencia descendente. Sólo se han capturado ejemplares de barbo culirroyo (*B. haasi*) y gobio (*G. lozanoi*). No se ha capturado ningún ejemplar de madrilla (*P. miegii*), especie muy abundante en anteriores campañas, pero cuya densidad se ha visto reducida con los años. La bermejuela (*A. arcasii*), que fue localizada en las campañas de 2018 y 2020, tampoco se ha capturado, así como el barbo de Graells (*L. graellsii*), capturado en 2016 y 2020.



4.9. CUENCA DEL RÍO HUERVA Y CUENCA DEL RÍO AGUASVIVAS



En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.107. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Huerva y Aguasvivas durante el año 2023.

En este apartado se incluyen las cuencas del río Huerva y del Aguasvivas en conjunto debido a que ambas cuentan con un único punto de muestreo y tienen características similares.

Históricamente, estas dos cuencas han mostrado densidades débiles o muy débiles, destacando como las que presentar condiciones menos trucheras de todas las cuencas muestreadas en esta red, especialmente el río Huerva. En el río Aguasvivas se han estimado densidades de población medias (superior a 2000 individuos/hectárea) únicamente en las campañas de 2017 y 2022.

En 2023, en el punto de muestreo situado en el río Huerva, a la altura de Villahermosa del Campo, la densidad se ha considerado débil (entre 500 y 2000 individuos/hectárea) sin un incremento notable respecto al año anterior.

En la estación situada en el río Aguasvivas (AG_001) también se ha considerado débil (entre 500 y 2000 individuos/hectárea), registrándose un descenso notable respecto a la campaña anterior.

En el estrato **alevín** se ha registrado un descenso de la densidad respecto al año anterior en la cuenca del Aguasvivas, observándose una densidad débil (inferior a 1000 individuos/hectárea). En cuanto a la cuenca del Huerva se ha registrado un aumento considerable, un 444,4% con una densidad fuerte (superior a 2500 individuos/hectárea), aunque hay que destacar que se compara con unos resultados muy negativos en 2022.

Por otro lado, en el estrato **juvenil**, en ambas cuencas se ha registrado un aumento significativo de las densidades, aunque se observa que la densidad continua siendo débil (inferior a 600 individuos/hectárea).

Por último, en cuanto al estrato **adulto**, en la estación del río Huerva (HV_001) el registro es un 88,9% inferior a la campaña pasada, resultando una densidad débil (inferior a 200 individuos/hectárea). En cambio, en la cuenca del Aguasvivas no se observan cambios respecto a la campaña anterior, manteniéndose en esta última también una densidad débil (inferior a 200 individuos/hectárea).



Imagen 22. Río Aguasvivas. Se observa la colonización del cauce por vegetación de ribera y acuática.



Imagen 23. Vegetación de ribera en la estación situada en el río Huerva.

**Estación HV_001 – Río Huerva**

RÍO: HUERVA

EXTRACCIÓN: SÍ

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: LIBRE EXT. AGUAS CIPRINÍCOLAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

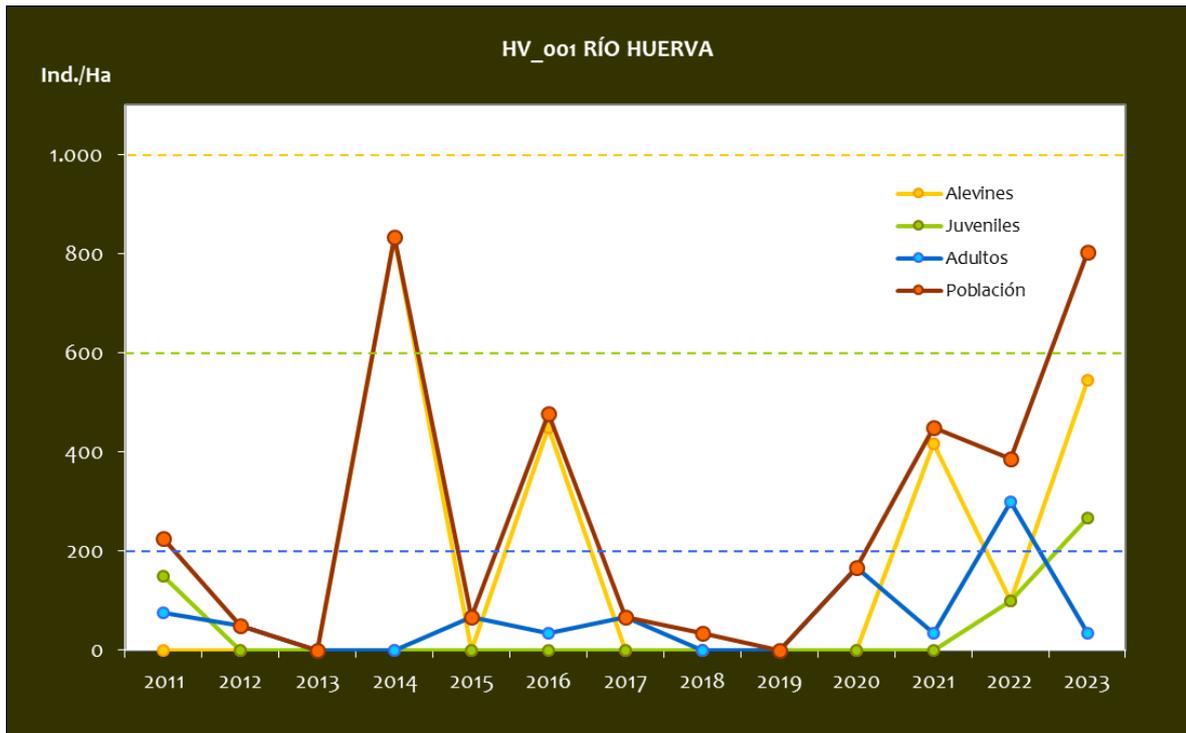
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Achondrostoma arcasii*

CONSIDERACIONES

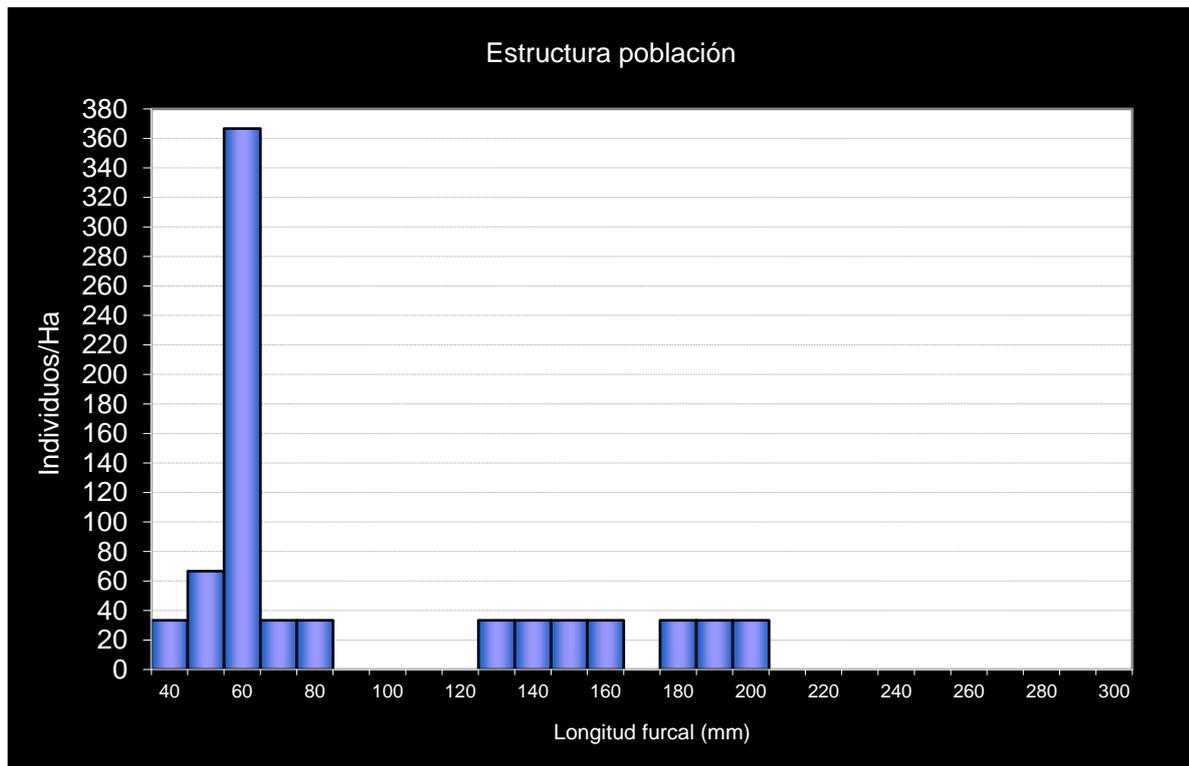
- En la red de seguimientos desde la campaña 2011.
- En la campaña 2012 tramo casi seco, durante el año 2013 el caudal del río se recuperó con respecto a la situación del año anterior, pero no se encontró ningún ejemplar de trucha, únicamente se encontraron ciprínidos.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
802,22	107,98%	0,054	444,44%	67,87	161,77%	2,67	166,67%	0,33	-88,89%

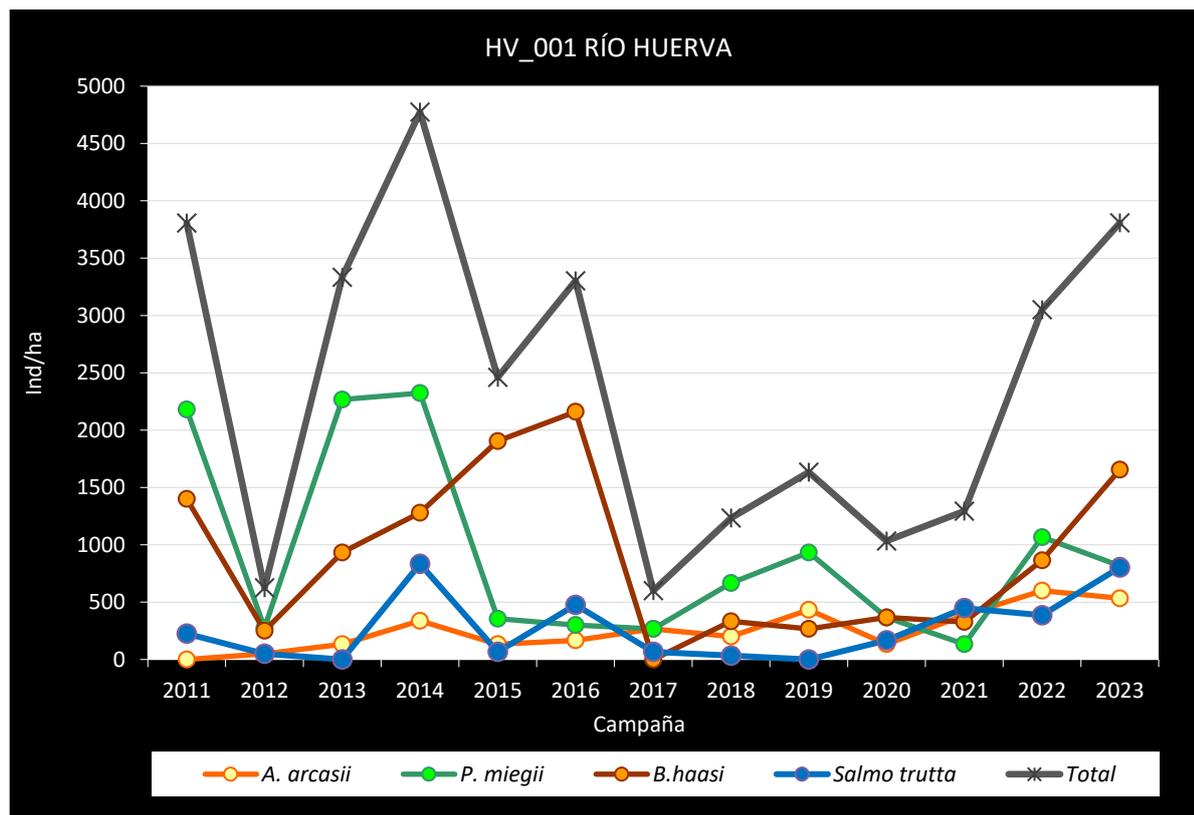
Tabla 4.47. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.108. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.109. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.110. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

La densidad piscícola ha aumentado notablemente respecto a la campaña anterior, pero no la de todas las especies; la trucha común y el barbo culirroyo (*B. haasi*) han presentado un crecimiento gradual, mientras que la madrilla (*P. miegii*) ha vuelto a mostrar la tendencia decreciente que se observaba desde 2019, aunque no ha vuelto a densidades tan bajas como en 2021. Con respecto a la bermejuela (*A. arcasii*), también ha sufrido un ligero descenso esta campaña.

**Estación AG_001 – Río Aguasvivas**

RÍO: AGUASVIVAS

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO (SÍ HISTÓRICAS)

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Luciobarbus graellsii*
- *Achondrostoma arcasii*

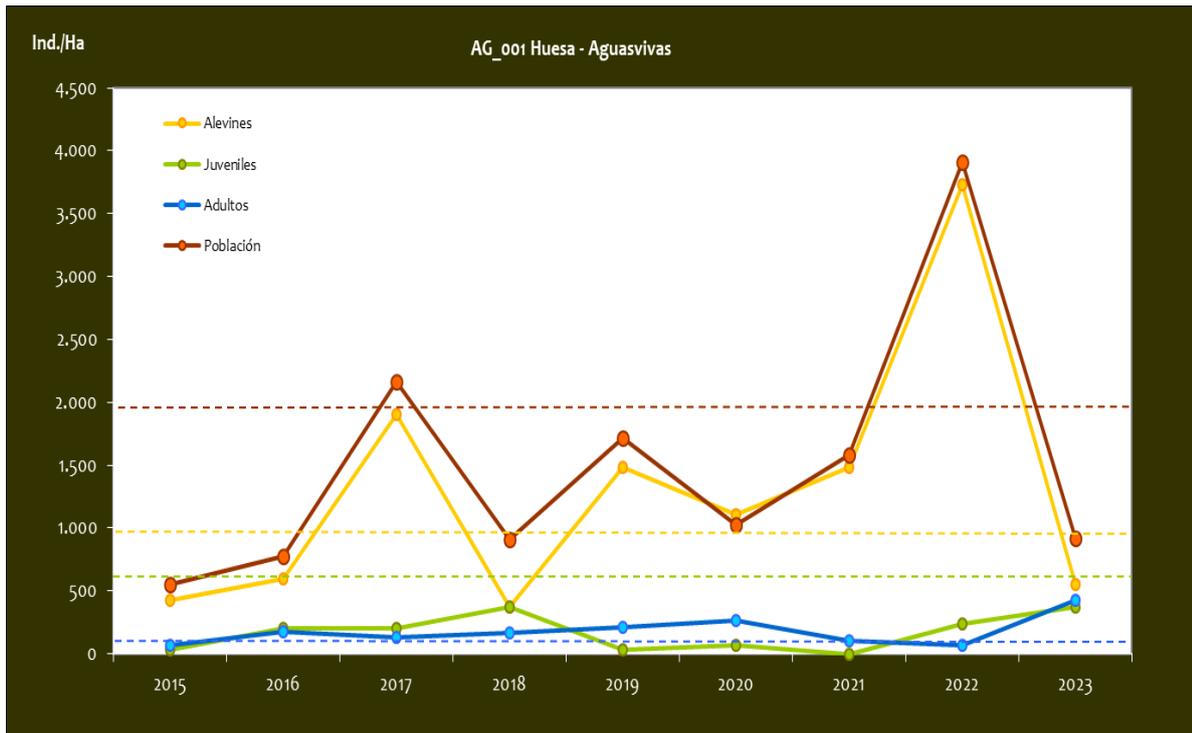
CONSIDERACIONES

- En la red de seguimientos desde la campaña 2015.

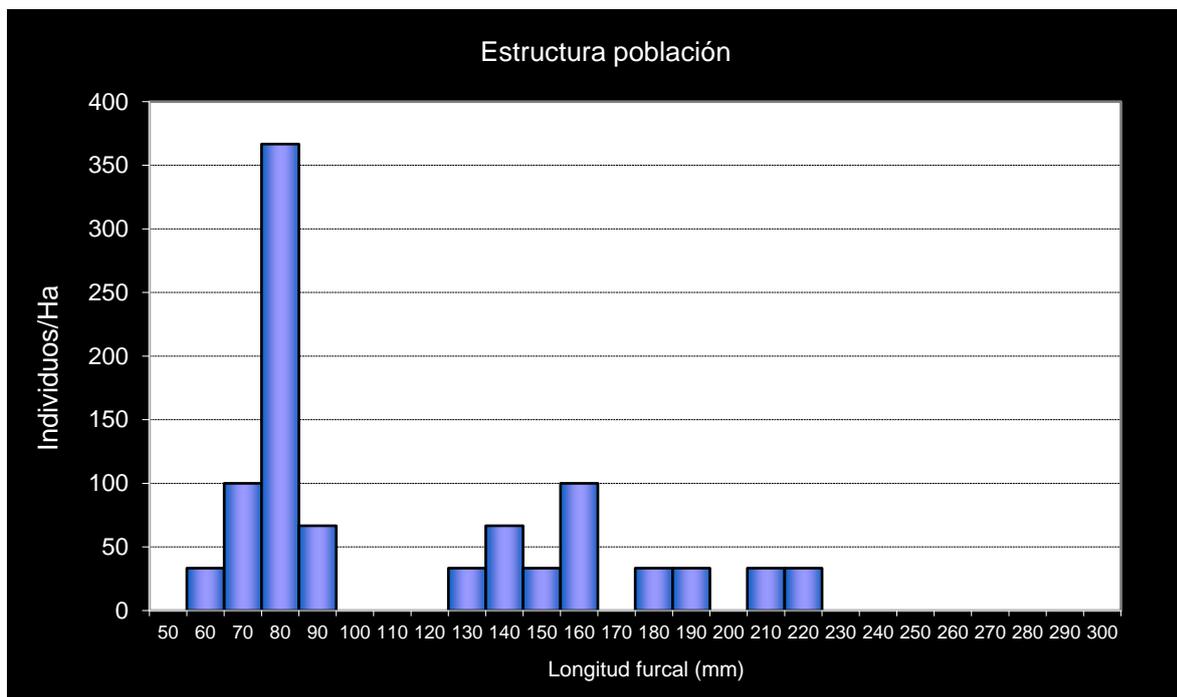
Esta estación se incluyó en la red de muestreo durante la campaña de 2015. En el año 2014 se hizo un muestreo cualitativo a petición del APN de la zona, observándose que existía una población de trucha que coexistía con otras especies de ciprínidos autóctonos.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
921,82	-76,44%	0,055	-85,16%	60,10	-37,04%	3,71	54,67%	4,27	540,15%

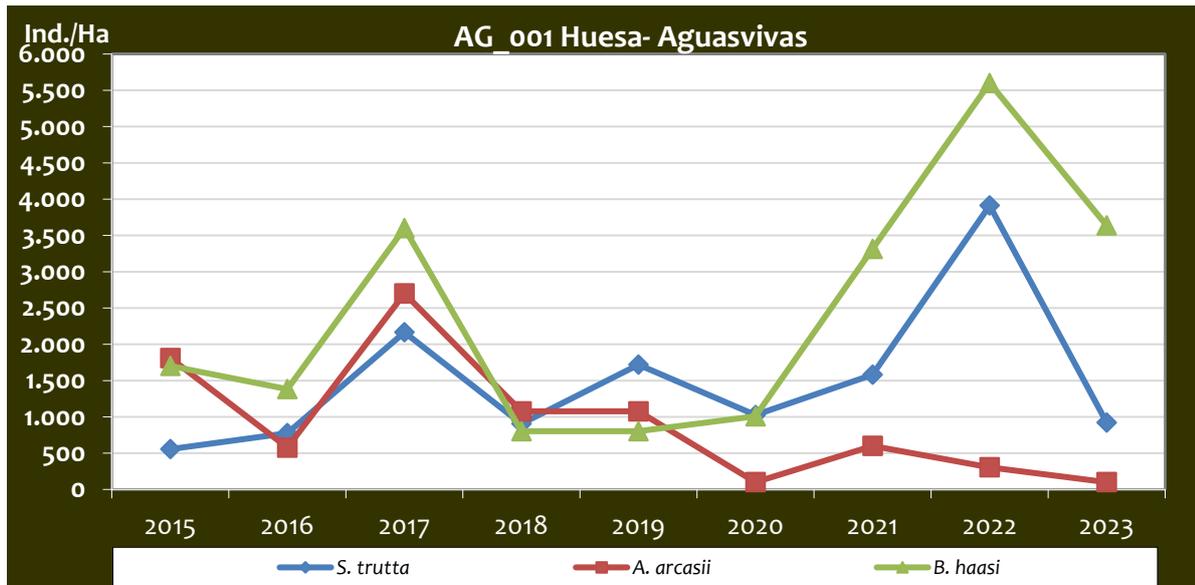
Tabla 4.48. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.111. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.112. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.113. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

La densidad de especies que coexisten con la trucha común en la estación AG_001 ha disminuido notablemente respecto a años anteriores. Se observa como la densidad de barbo culirroyo es superior a la de trucha, un hecho acorde con las características ciprinícolas del tramo.

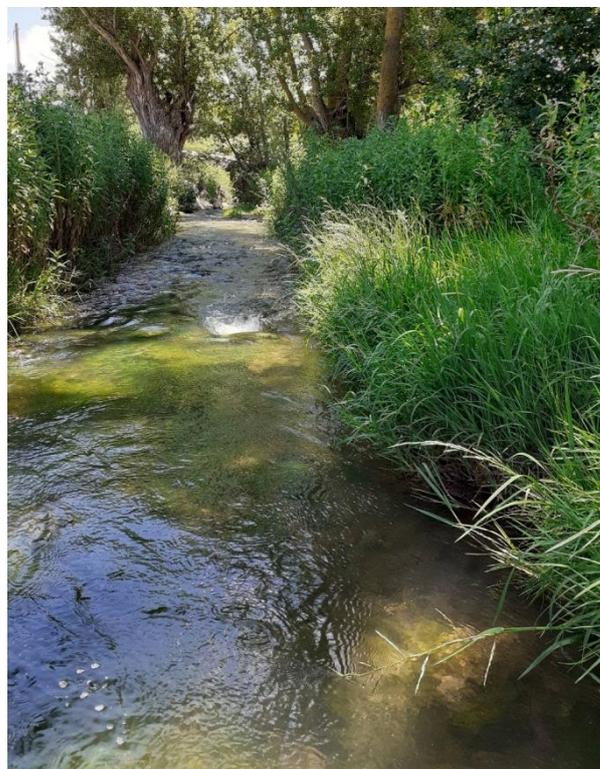
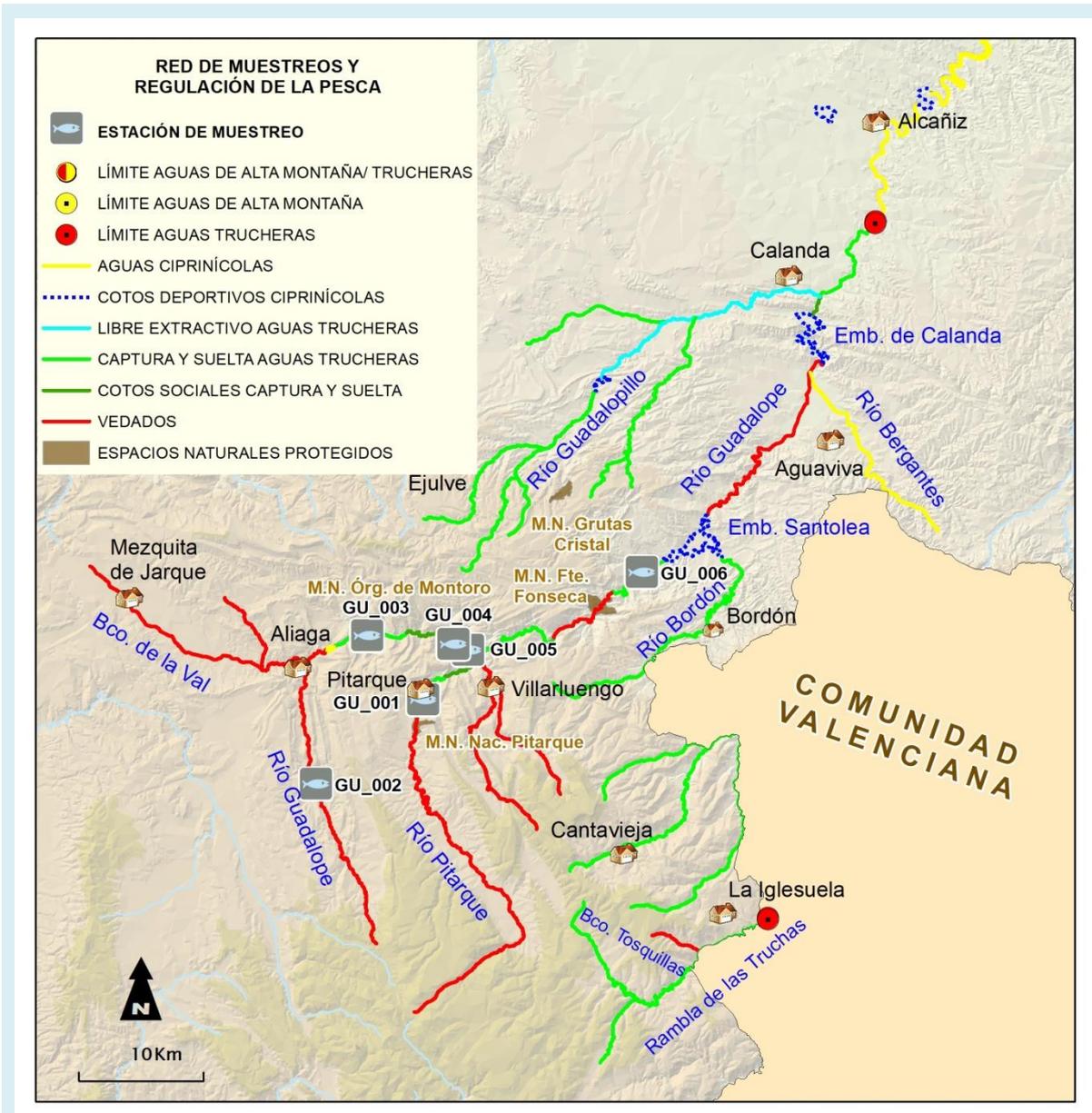


Imagen 24. Río Aguasvivas en las inmediaciones de Huesa del Común.

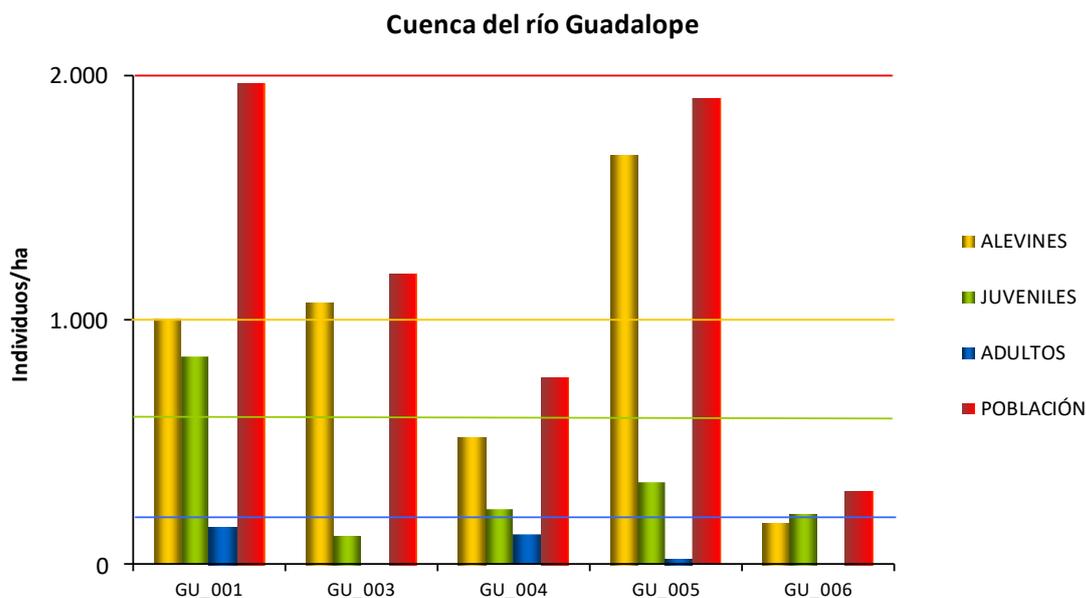


4.10. CUENCA DEL RÍO GUADALOPE



CÓDIGO	RÍO	MUNICIPIO
GU_001	PITARQUE	PITARQUE
GU_003	GUADALOPE	ALIAGA
GU_004	GUADALOPE	VILLARLUENGO
GU_005	GUADALOPE	VILLARLUENGO
GU_006	GUADALOPE	CASTELLOTE

En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.114. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Guadalope durante el año 2023.

En las estaciones de muestreo de la cuenca del río Guadalope las densidades de población han mostrado históricamente valores débiles inferiores a 2000 individuos/hectárea, mostrando una evolución más o menos similar y más estable que la de otras cuencas. Hay una estación que presenta una excepción a dicha situación; el río Pitarque a la altura del municipio con el mismo nombre (GU_001), que históricamente ha mostrado densidades medias, incluso fuertes en la campaña de 2012, aunque en los últimos 4 años ha disminuido notablemente. En la situación contraria destaca el río Guadalope en La Algecira (GU_006), que siempre ha mostrado densidades débiles (entre 500 y 2000 individuos/hectárea), e incluso muy débiles desde 2017.

Esta campaña, la densidad de trucha común es generalmente débil, incluso muy débil en la estación situada más aguas abajo (GU_006 en La Algecira, Castellote). Respecto al año anterior, si se hace un promedio de toda la cuenca, ha aumentado considerablemente la densidad en prácticamente todos los estratos, siendo el estrato alevín el que mayor incremento presenta.

En el estrato **alevín**, la mayoría de estaciones han presentado una densidad media (entre 1000 y 2500 individuos/hectárea). Cabe destacar que en todas las estaciones ha aumentado considerablemente la población de alevines, un 249,6% si se hace el promedio de toda la cuenca. Destaca que dicha mejoría se debe a la freza natural, pues en 2023 (ni en 2022) se han realizado repoblaciones con huevos embrionados en dicha cuenca.

La densidad del estrato **juvenil** también es considerada débil en todas las estaciones (por debajo de 600 individuos/hectárea), excepto en GU_001 donde ha resultado media (entre 600 y 1200 individuos/hectárea). A pesar de ello, en todas las estaciones se observa un aumento de dicho estrato, excepto en GU_003 y GU_004, donde ha disminuido considerablemente.

Por último, el estrato **adulto** ha presentado las peores densidades. En tres estaciones no se han capturado ejemplares adultos (GU_003 y GU_006), y en el resto la densidad es débil (inferior a 200 individuos/hectárea). Solamente ha aumentado con respecto al año anterior en GU_001 en un 168,9% y GU_004 con un aumento del 100%, teniendo en cuenta que las densidades estimadas la campaña anterior fueron débiles.



Imagen 25. Río Guadalope en la Algecira.



Imagen 26. Río Pitarque.



Estación GU_001 – Río Pitarque

RÍO: PITARQUE

EXTRACCIÓN: NO

REOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

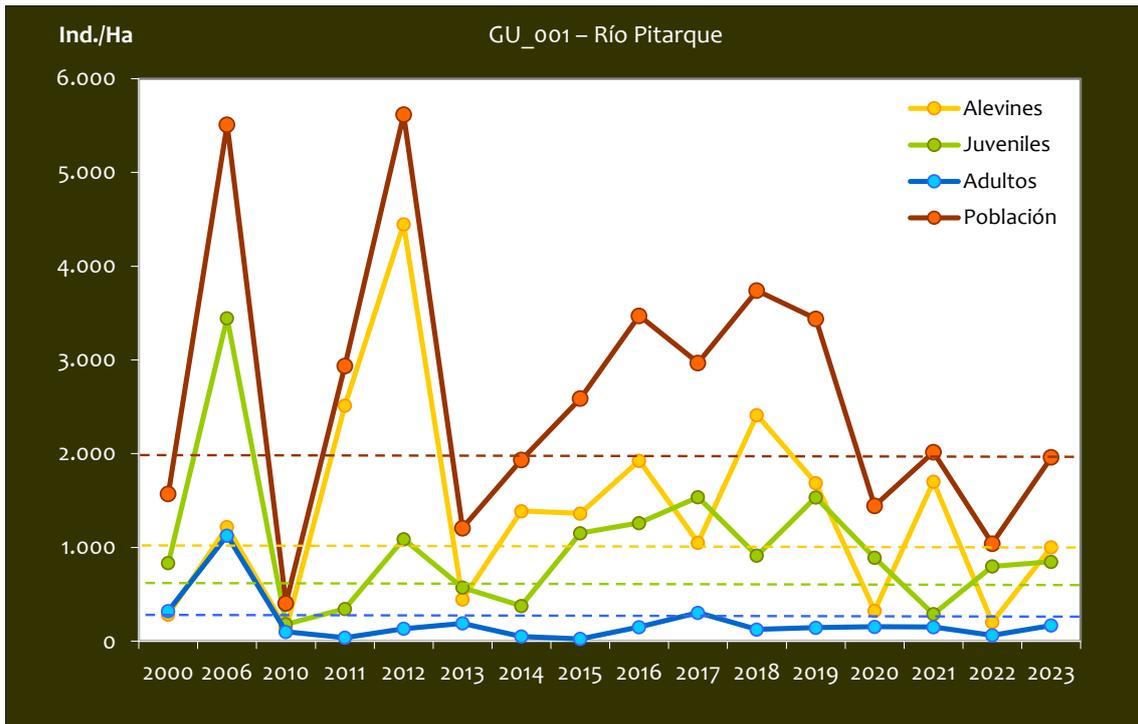
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

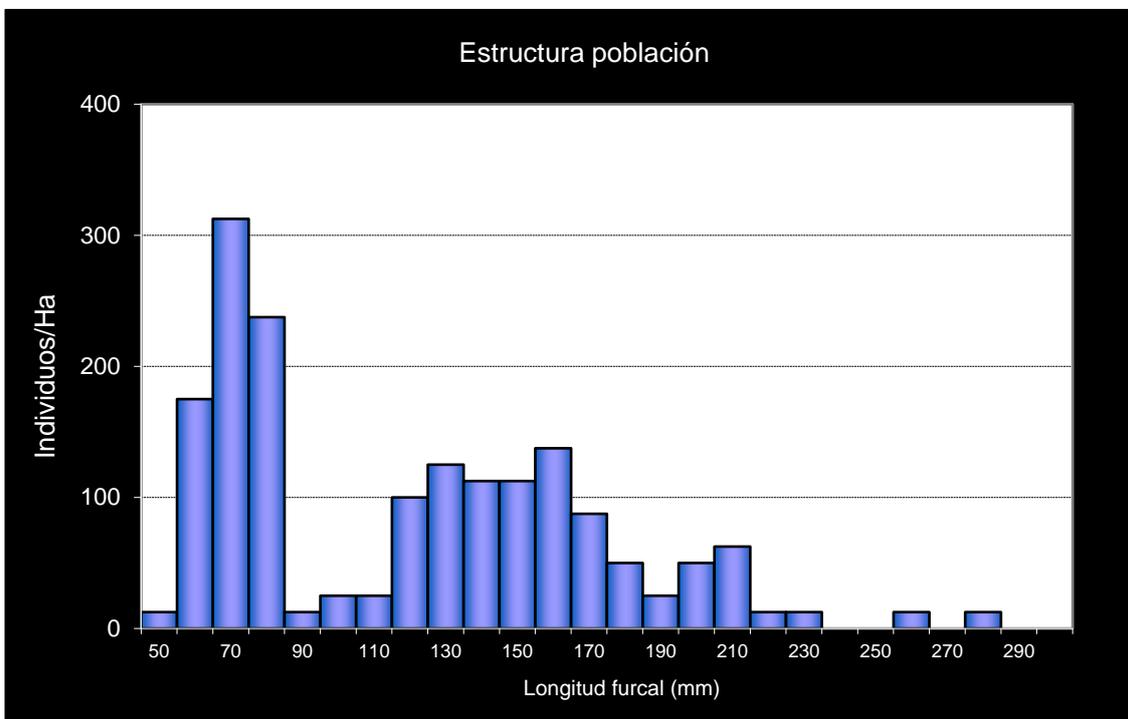
- Vedado de pesca, presencia de una población de trucha común autóctona (Reservorio Genético).
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2010.
- Existen datos históricos de los años 2000 y 2006 (propios).
- RN2000: ZEPA ES0000306 (RÍO GUADALOPE – MAESTRAZGO).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.961,73	88,38%	0,100	394,95%	51,09	162,73%	8,47	6,28%	1,68	168,89%

Tabla 4.49. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.115. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.116. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación GU_003 – Río Guadalope - Aliaga

RÍO: GUADALOPE

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

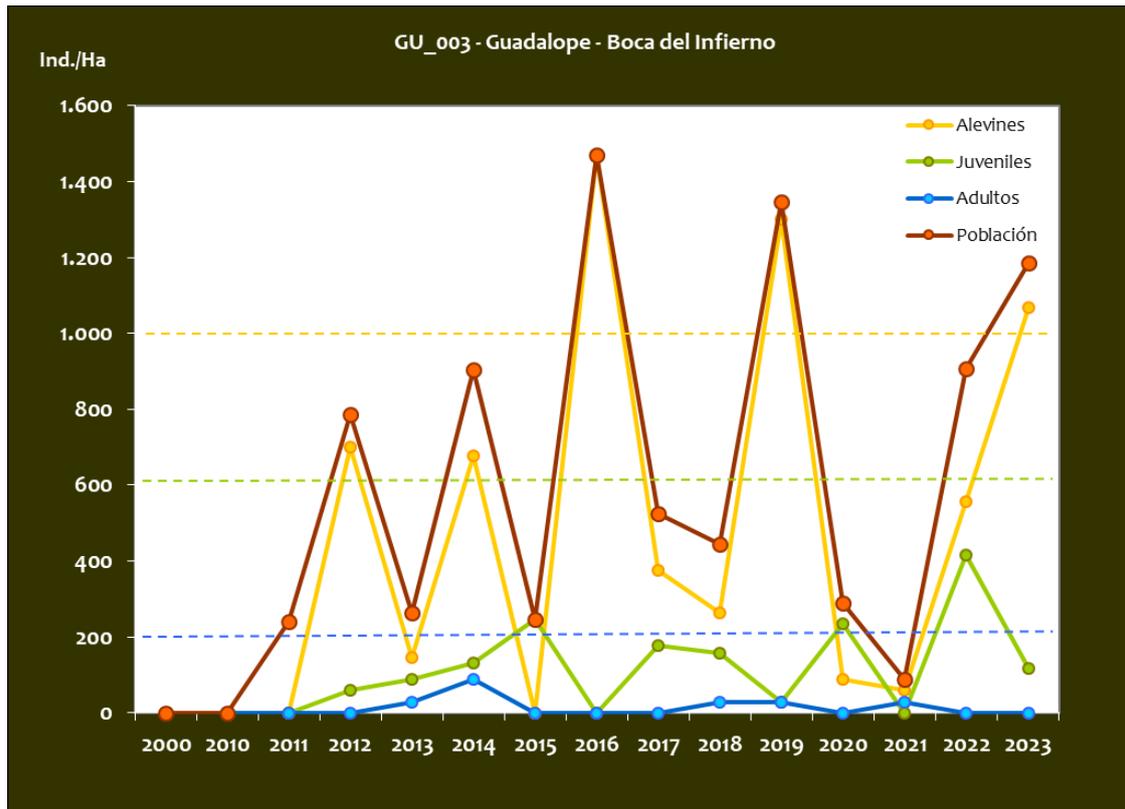
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Parachondrostoma miegii*

CONSIDERACIONES

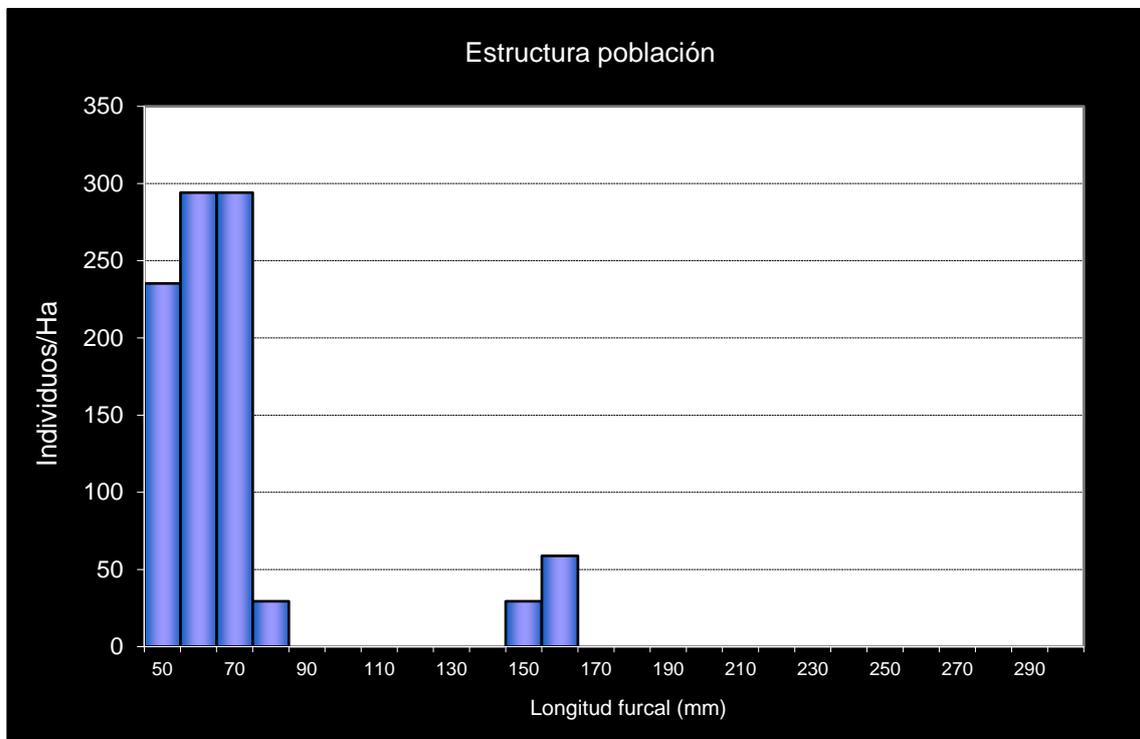
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2010
- Entre embalse Aliaga y límite TTMM.
- RN2000: LIC ES2420124 (MUELAS Y ESTRECHOS DEL RÍO GUADALOPE); ZEPA ES0000306 (RÍO GUADALOPE – MAESTRAZGO)
- En 2010 se capturó la especie exótica *Carassius carassius*. No se ha vuelto a capturar.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.186,27	30,93%	0,107	91,85%	90,16	46,53%	1,18	-71,63%	0,00	0,00%

Tabla 4.50. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.117. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.118. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación GU_004 – Río Guadalope – Coto de Montoro

RÍO: GUADALOPE

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: COTO SOCIAL DE CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

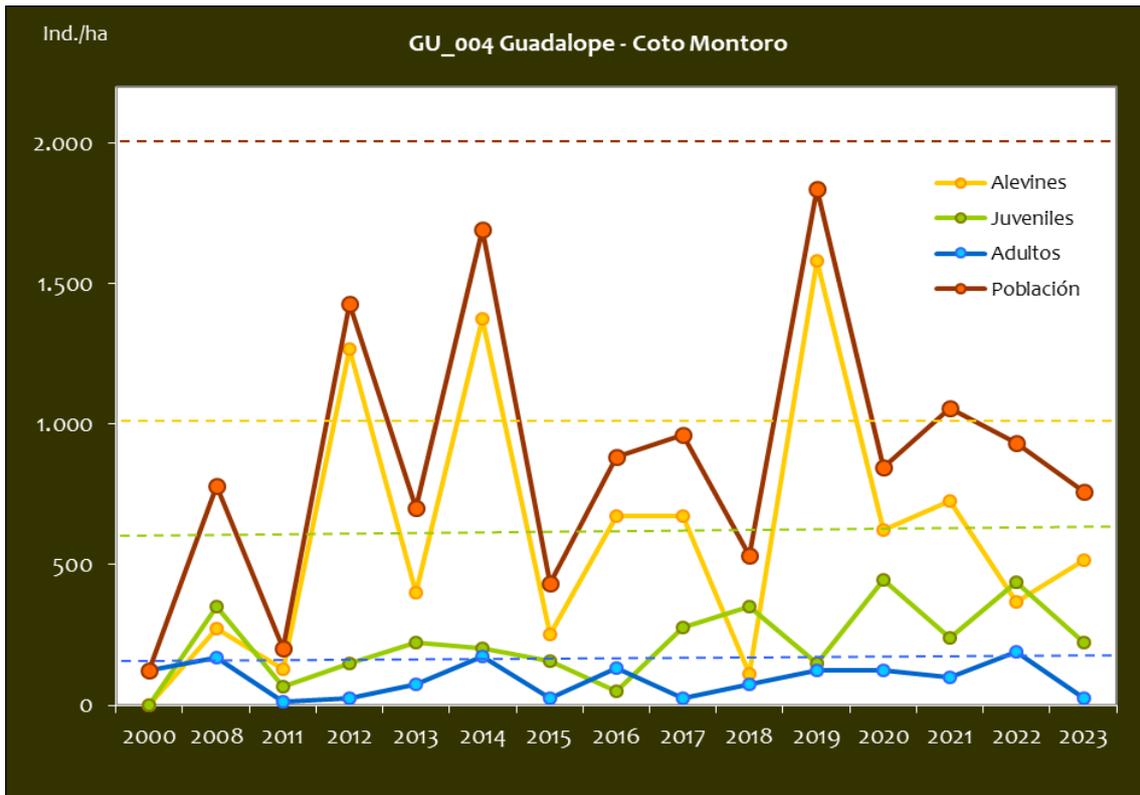
- *Salmo trutta*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Barbus haasi*

CONSIDERACIONES

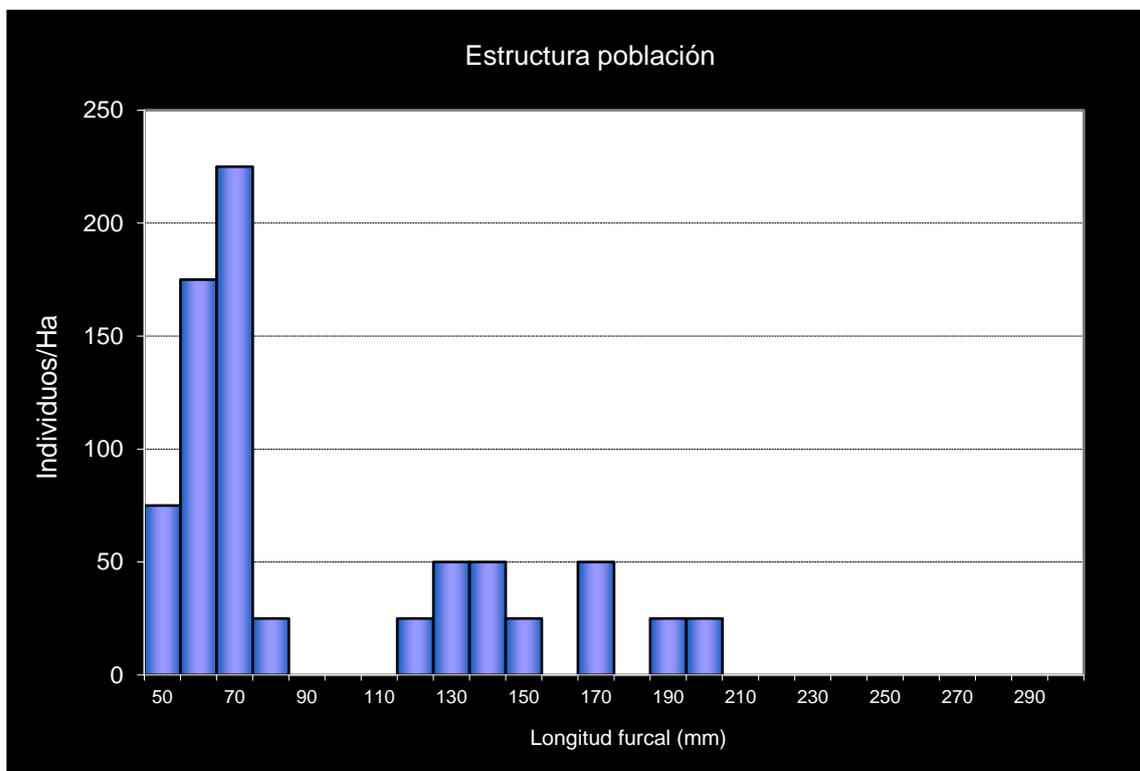
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011.
- Existen datos históricos del año 2000 (plan de Pesca) y 2008 (Muestreos de seguimiento de la Cuenca del río Guadalope).
- MONUMENTO NATURAL DE LOS ÓRGANOS DE MONTORO.
- RN2000: LIC ES2420124 (MUELAS Y ESTRECHOS DEL RÍO GUADALOPE); ZEPA ES0000306 (RÍO GUADALOPE – MAESTRAZGO).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
759,38	-18,77%	0,052	40,62%	67,96	73,11%	2,25	-48,69%	0,25	-86,81%

Tabla 4.51. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.119. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.120. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación GU_005 – Río Guadalope - Malburgo**

RÍO: GUADALOPE

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES:

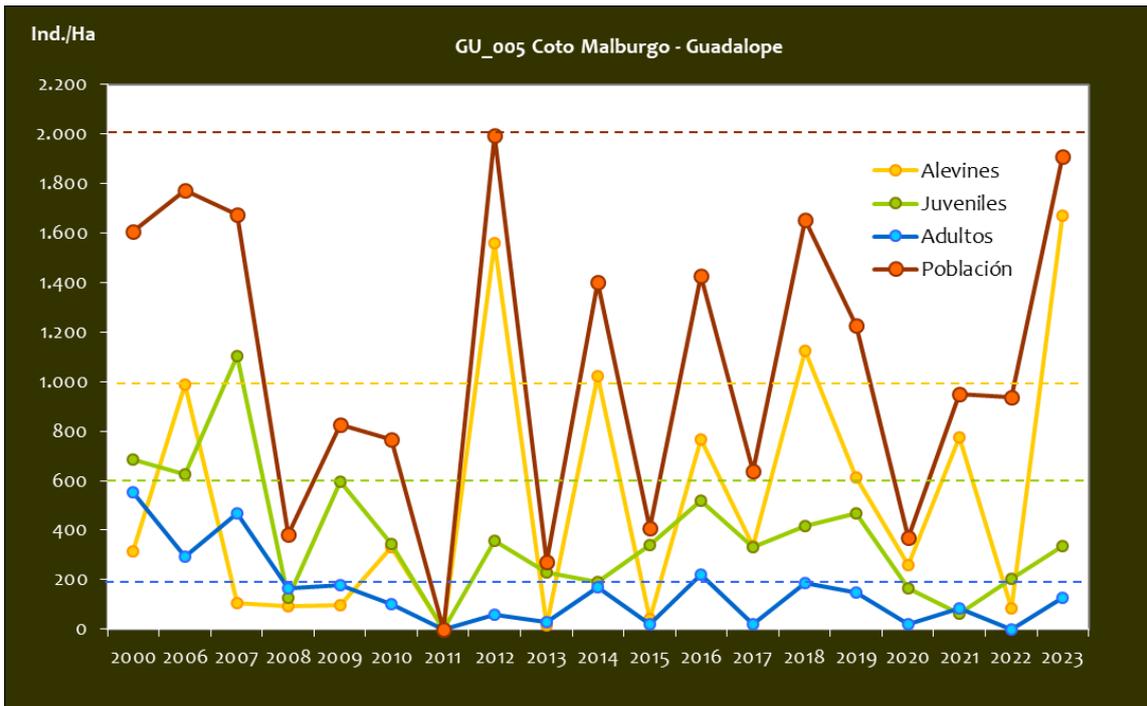
- *Salmo trutta*
- *Parachondrostoma miegii*

CONSIDERACIONES

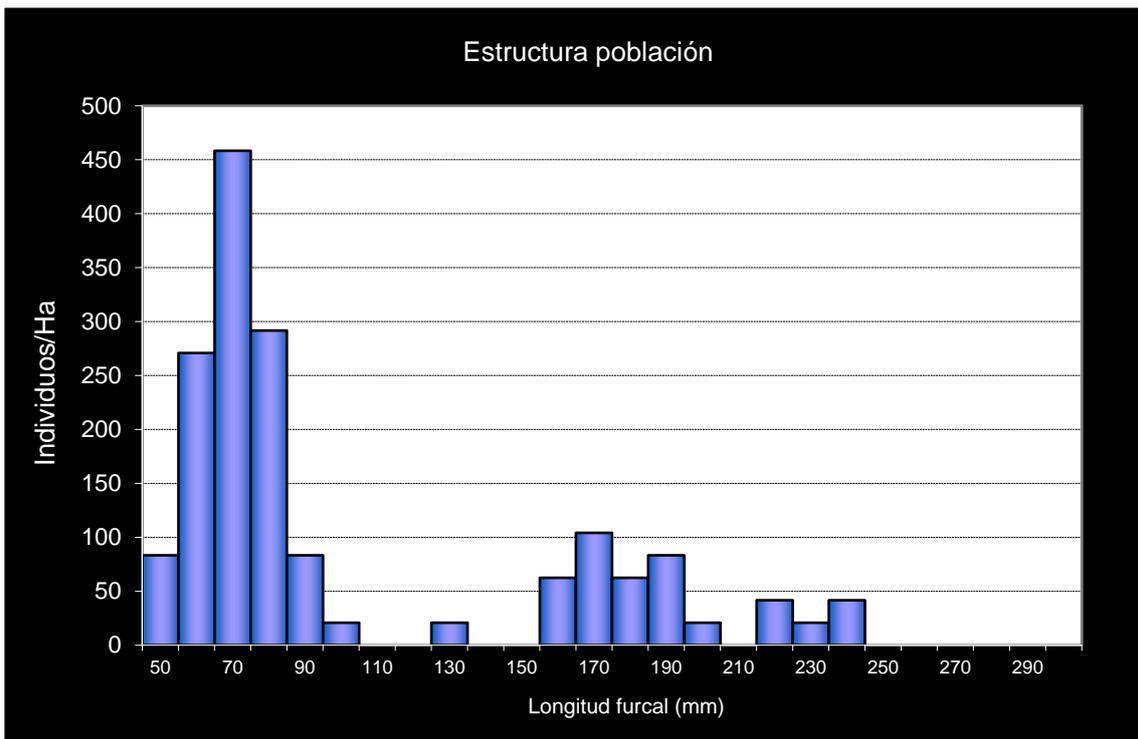
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2006.
- Existen datos históricos del año 2000 (con menor densidad).
- Junto a esta estación existe una piscifactoría, en el año 2008 sufrió un escape de de aproximadamente 22.000 ejemplares de trucha arco-iris y aquabonita.
- RN2000: LIC ES2420124 (MUELAS Y ESTRECHOS DEL RÍO GUADALOPE); ZEPA ES0000306 (RÍO GUADALOPE – MAESTRAZGO).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.908,44	104,14%	0,167	355,38%	87,57	123,08%	3,35	-23,64%	1,25	-34,05%

Tabla 4.52. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.121. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.122. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación GU_006 – Río Guadalope – La Algecira.**

RÍO: GUADALOPE

EXTRACCIÓN: NO

REOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES PRESENTES

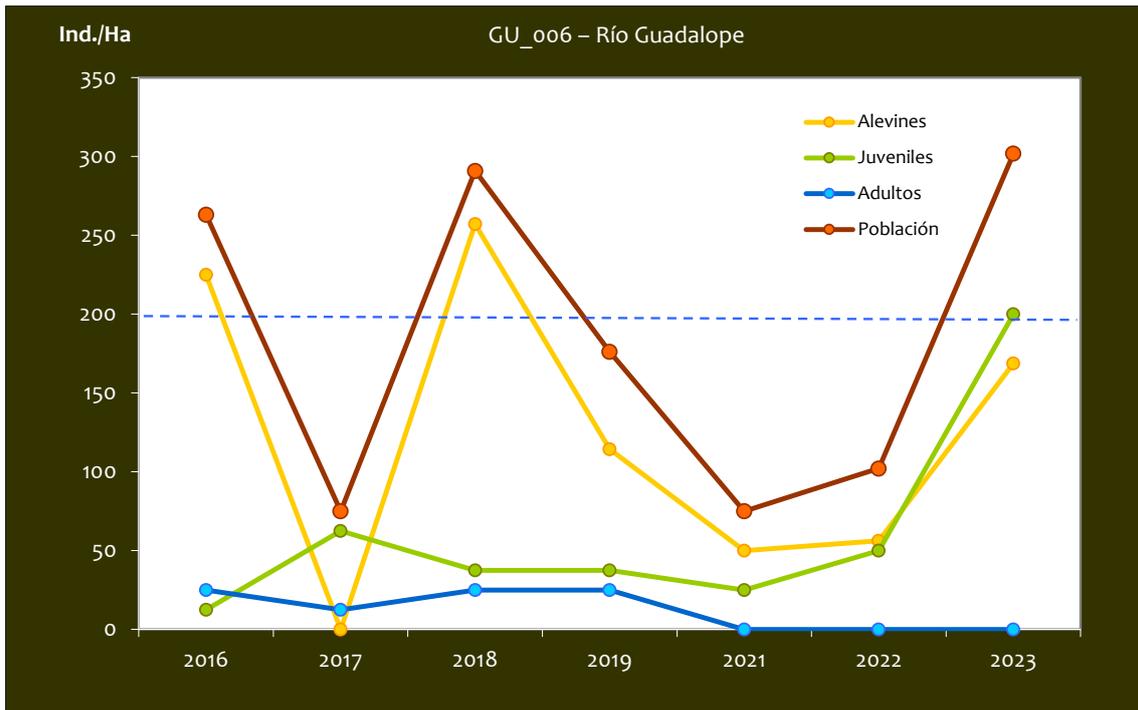
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Luciobarbus graellsii*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Gobio lozanoi*

CONSIDERACIONES

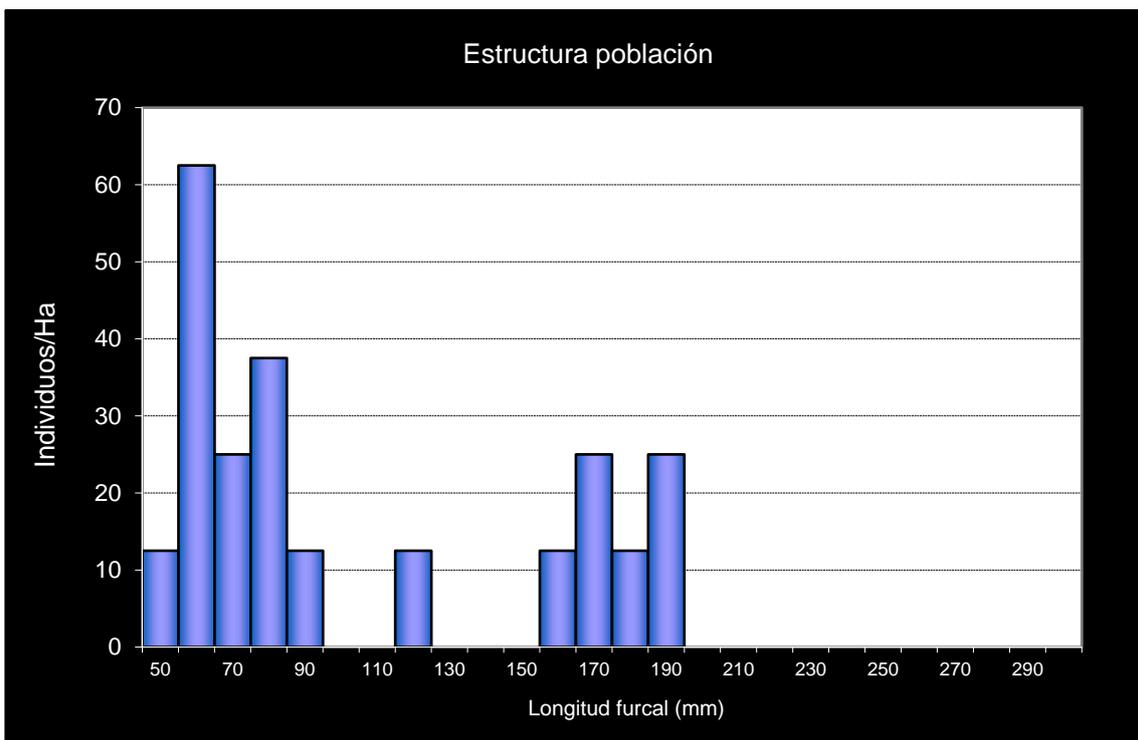
- Incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón en el año 2016.
- ZEPA ES0000306 (RÍO GUADALOPE – MAESTRAZGO).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
301,79	195,63%	0,017	200,00%	55,92	1,48%	2,00	300,00%	0,00	0,00%

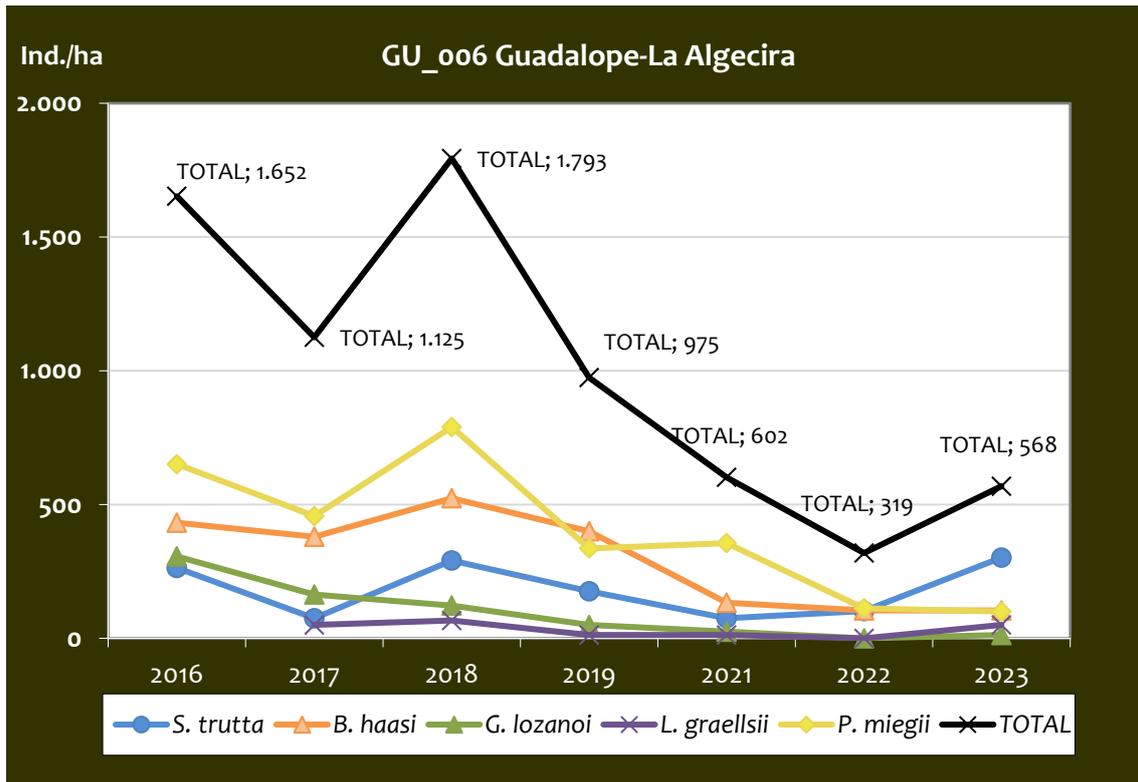
Tabla 4.53. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.123. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.124. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

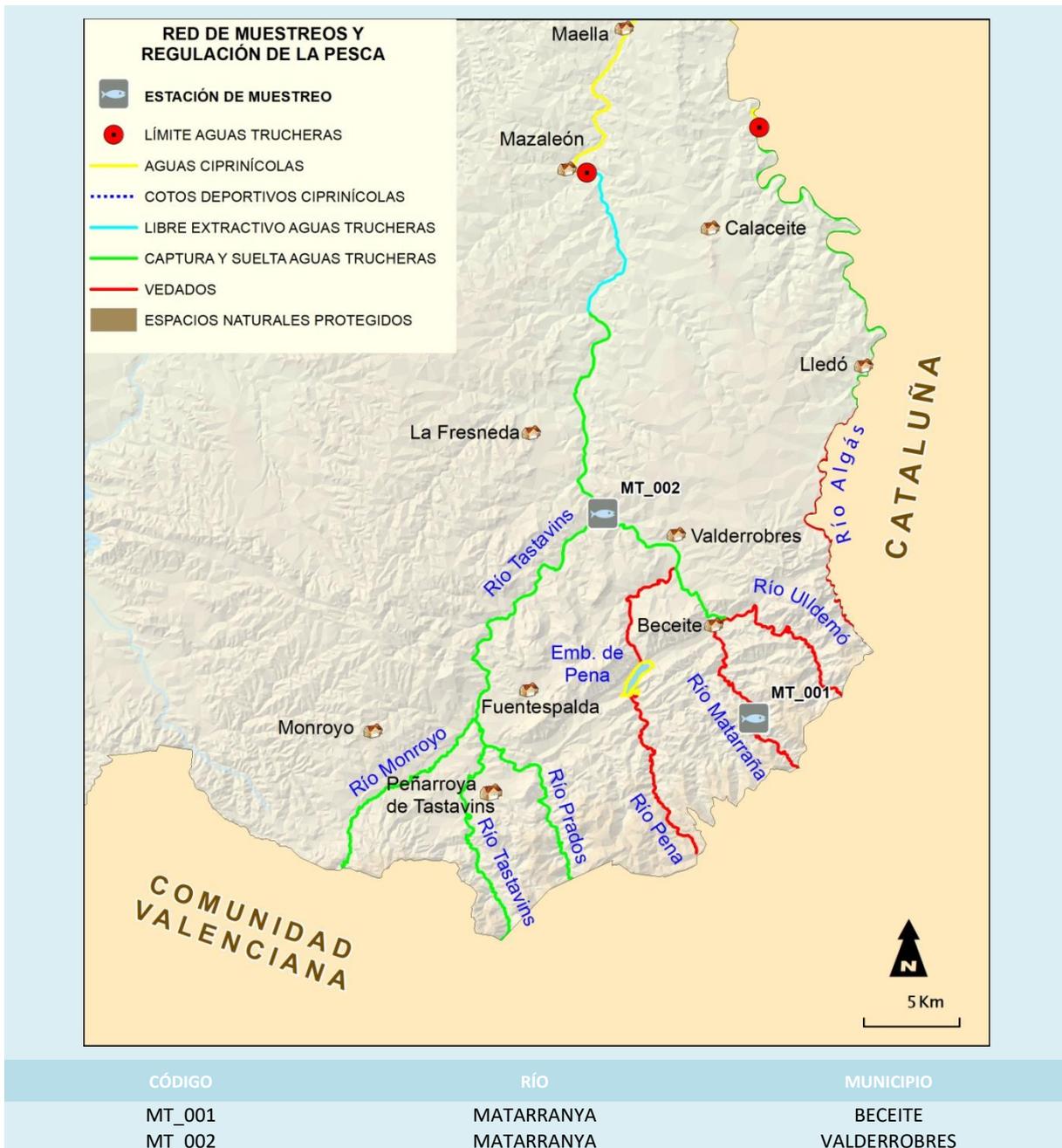


Gráf.4.125. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

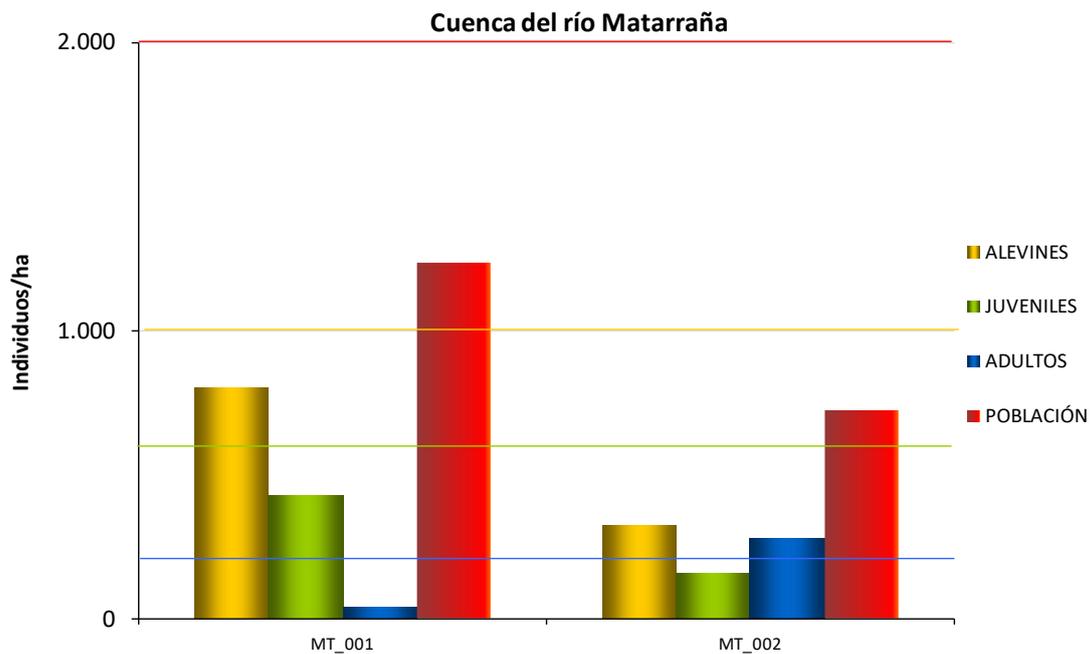
Como se puede ver en la gráfica, las densidades de población de las especies con las que coexiste la trucha común en dicho tramo rompen la tendencia decreciente que se observaba los últimos cuatro años, y se mantienen o vuelven a ser capturadas después de haberlo sido en 2022, aunque en bajas densidades, como por ejemplo en el caso del gobio.



4.11. CUENCA DEL RÍO MATARRAÑA



En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.126. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Matarraña durante el año 2023.

Las dos estaciones de muestreo se localizan en tramos mixtos, ya que en la cuenca del Matarraña no existen tramos con características puramente salmonícolas, e históricamente han mostrado densidades débiles o muy débiles.

La densidad de población es débil, con valores inferiores a 2000 individuos/hectárea, especialmente en la estación situada en el azud de la Fresneda (MT_002). Con respecto a la campaña anterior, en el Parrisal de Beceite (MT_001) la densidad ha aumentado ligeramente mientras que en La Fresneda ha disminuido cerca de un 40%.

En el Parrissal/Parrizal en Beceite, situado más aguas arriba, la densidad de alevines y juveniles es superior que en MT_002, al contrario de lo que ocurre con la de adultos, que es inferior.

Para el estrato **alevín**, se ha estimado una densidad considerada débil (inferior a 1000 individuos/hectárea). Ambas estaciones han mantenido la tendencia negativa observada desde la campaña de 2022.

Para el estrato **juvenil**, ambas estaciones también muestran una densidad débil (inferior a 600 individuos/hectárea); se ha estimado un aumento del 50% en la estación MT_001 con respecto al año anterior, y, por el contrario, un descenso de casi el 70% en la estación MT_002.

Por último, para el estrato **adulto**, en la estación MT_001 se ha estimado una densidad considerada débil (inferior a 200 individuos/hectárea), y en MT_002, media (entre 200 y 400 individuos/hectárea), aumentando su densidad en ésta última por segundo año consecutivo.



Imagen 27. Río Matarranya/Matarraña su paso por La Fresneda.



Imagen 28. Tramo alto del Río Matarranya/Matarraña.

Estación MT_001 – Río Matarraña – El Parrizal

RÍO: MATARRAÑA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

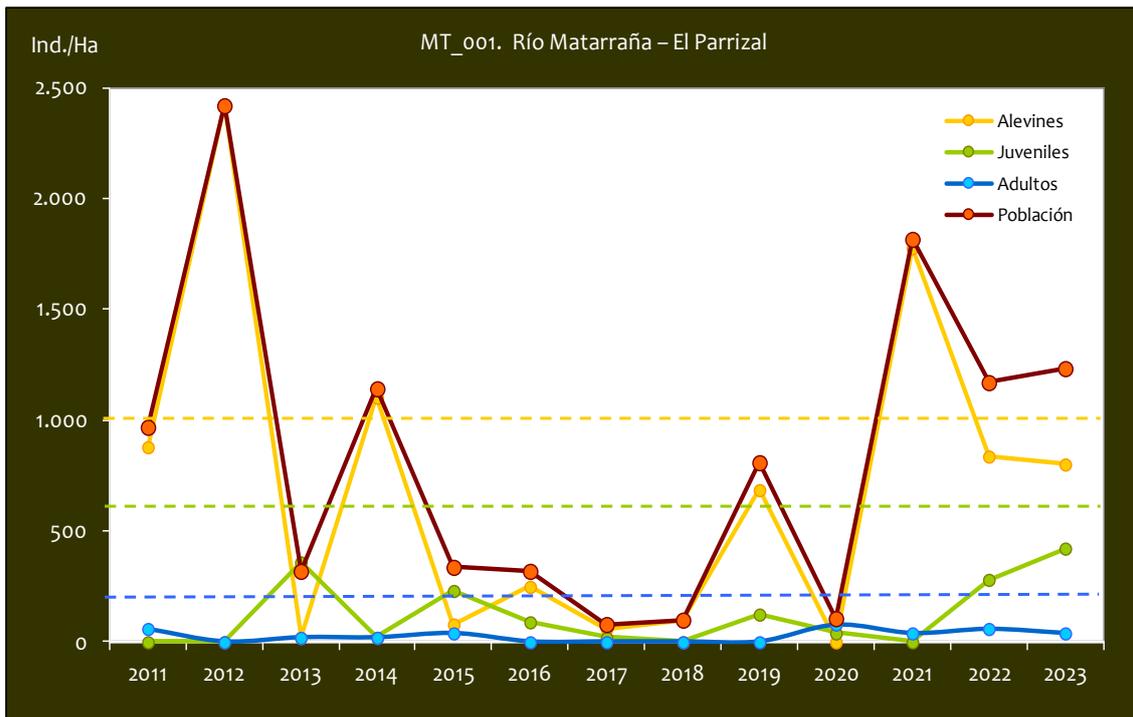
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Austropotamobius pallipes*

CONSIDERACIONES

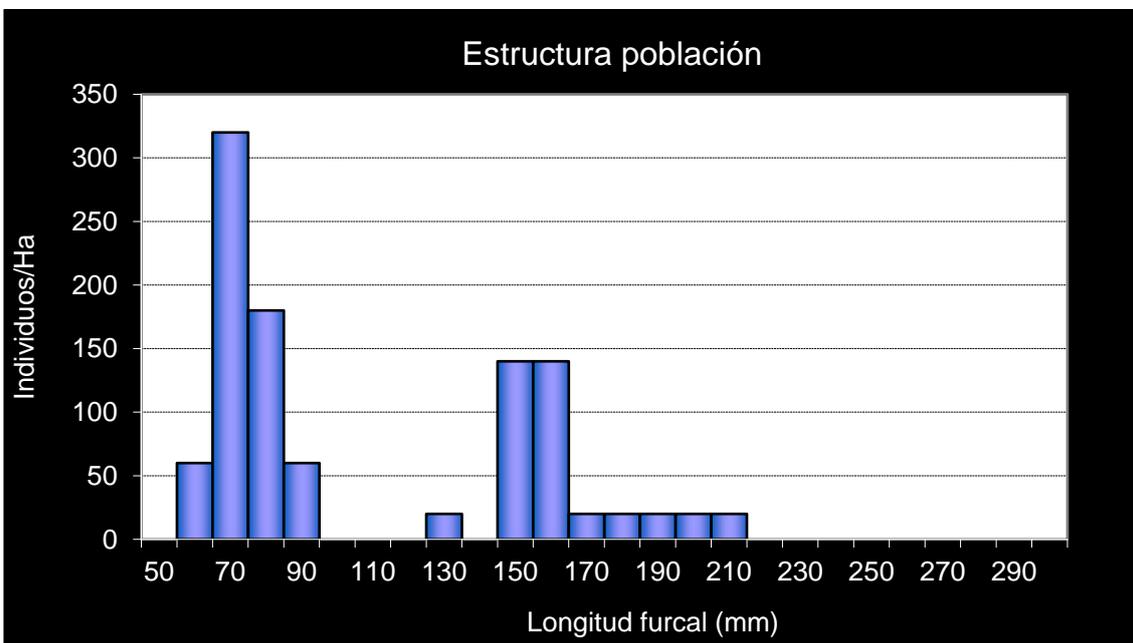
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011.
- Se han capturado ejemplares de madrilla en las inmediaciones dentro de otros estudios piscícolas.
- Tramo de distribución potencial de *Barbatula quignardi*, de la que hay capturas históricas en el tramo comprendido entre Beceite y el punto de muestreo.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.234,29	5,38%	0,080	-4,28%	64,96	-9,17%	4,23	50,00%	0,40	-33,33%

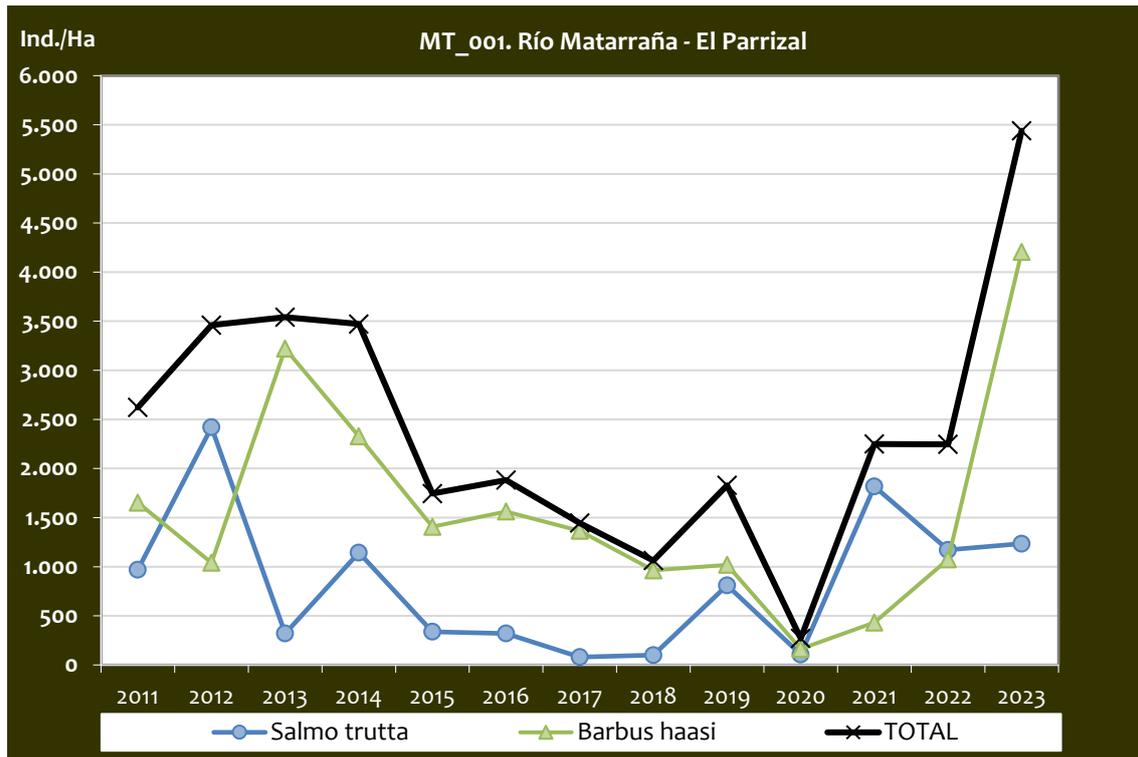
Tabla 4.54. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.127. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.128. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023



Gráf.4.129. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado

En este tramo la trucha común comparte hábitat con el barbo culirrojo (*B. haasi*), una de las especies predominantes de aguas de montaña media, con sustrato rocoso o pedregoso y con una cierta velocidad de la cuenca del Ebro, moderadamente exigente en cuanto a temperatura y oxígeno disuelto, pero menos que la trucha común. En la temporada de 2023 la densidad de esta especie ha mostrado los valores más altos de toda la serie histórica.

**Estación MT_002 – Río Matarraña–La Fresneda**

RÍO: MATARRAÑA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

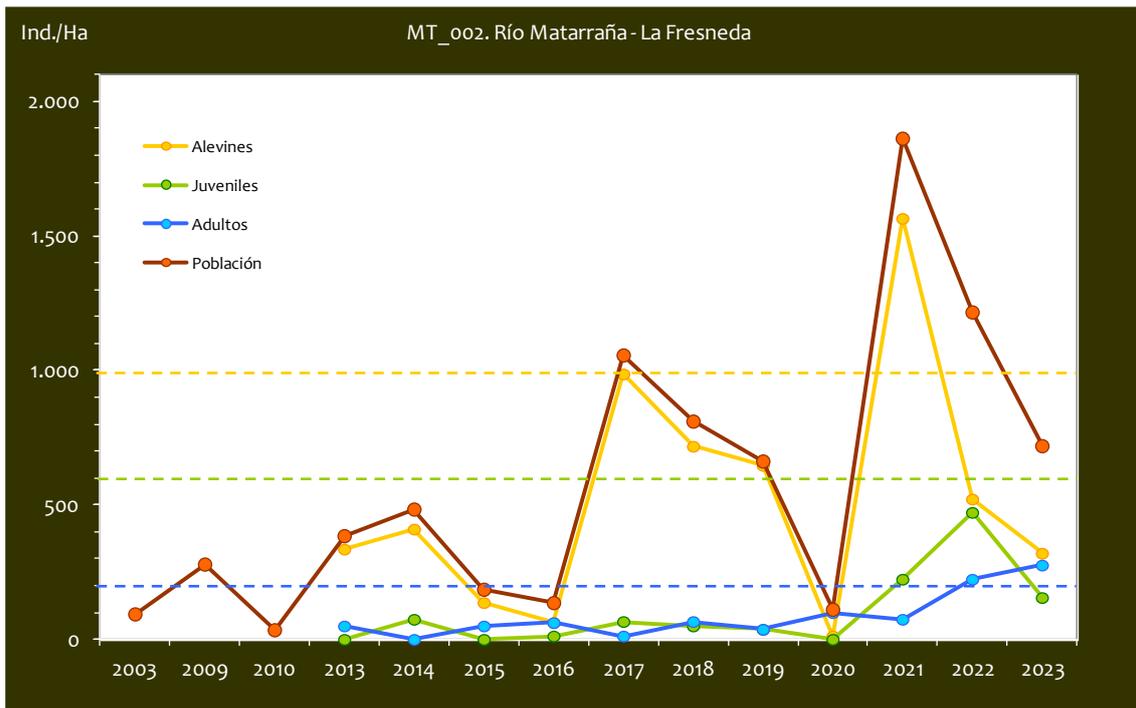
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Luciobarbus graellsii*
- *Parachondrostoma miegii*
- *Achondrostoma arcasii*
- *Barbatula guignardi*
- *Squalius laietanus*
- *Cobitis paludica*

CONSIDERACIONES

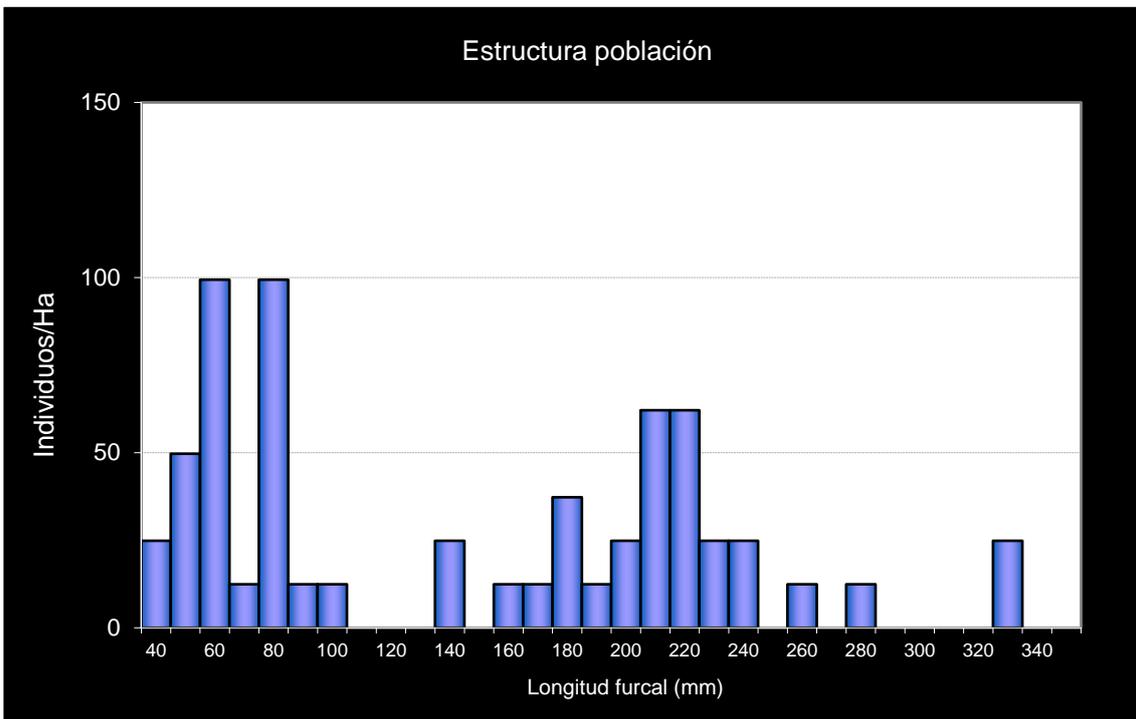
- Punto con mayor diversidad de especies piscícolas de toda la red de muestreos.
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2013.
- Los datos anteriores al 2013 corresponden a muestreos puntuales.
- RN2000: LIC ES2420036 (PUERTOS DE BECEITE); ZEPA ES0000307 (PUERTOS DE BECEITE).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
720,07	-40,85%	0,032	-38,61%	44,48	3,80%	1,55	-67,11%	2,76	23,50%

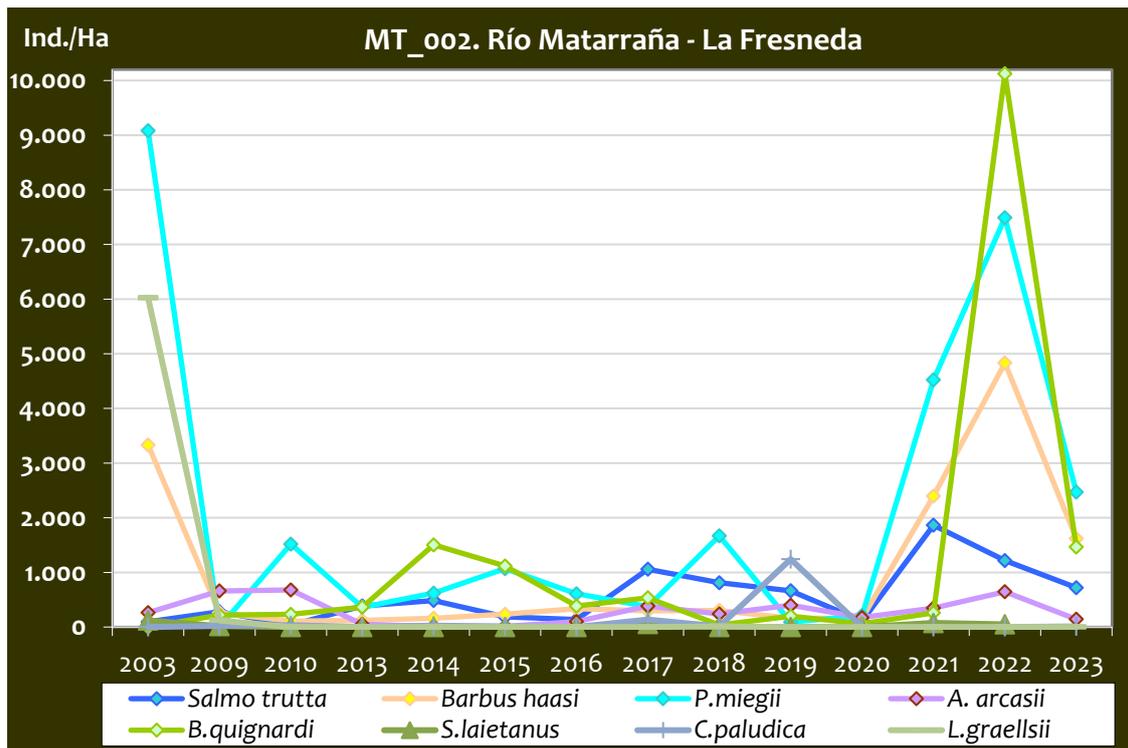
Tabla 4.55. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.130. Evolución y tendencia de la densidad poblacional (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.131. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023



Gráf.4.132. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado

Este tramo de río es uno de los que más diversidad de especies piscícolas alberga de toda la red. Junto a la trucha común, se han localizado un total de siete especies diferentes. Por un lado, varias especies catalogadas como “Vulnerable” en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón (CEAA); el bagre (*S. laietanus*), el cual se ha capturado en 2022 y 2023 después de tres campañas sin localizarse, el lobo de río (*B. quignardi*), presente en prácticamente todas las campañas desde 2003, así como la bermejuela (*A. arcasii*). Por otro lado, en varias campañas se ha capturado colmilleja (*C. paludica*), catalogada como “En peligro de extinción” y que ha sido capturada esta campaña después de tres sin capturarse.

El tramo también cuenta con presencia habitual de la madrilla (*P. miegii*), incluida en el Listado (LAESPRES). Otras especies localizadas en el tramo son el barbo de Graells (*L. graellsii*), el cual no se detecta desde 2018, barbo culirrojo (*B. haasi*), presente en todas las campañas.

En comparación con el año anterior, las densidades han sido más bajas, aunque hay que tener en cuenta que el caudal era superior a otras campañas, lo que dificulta la captura de individuos.



*Imagen 29. Individuos de B. quignardi
(vulnerable según CEAA)*



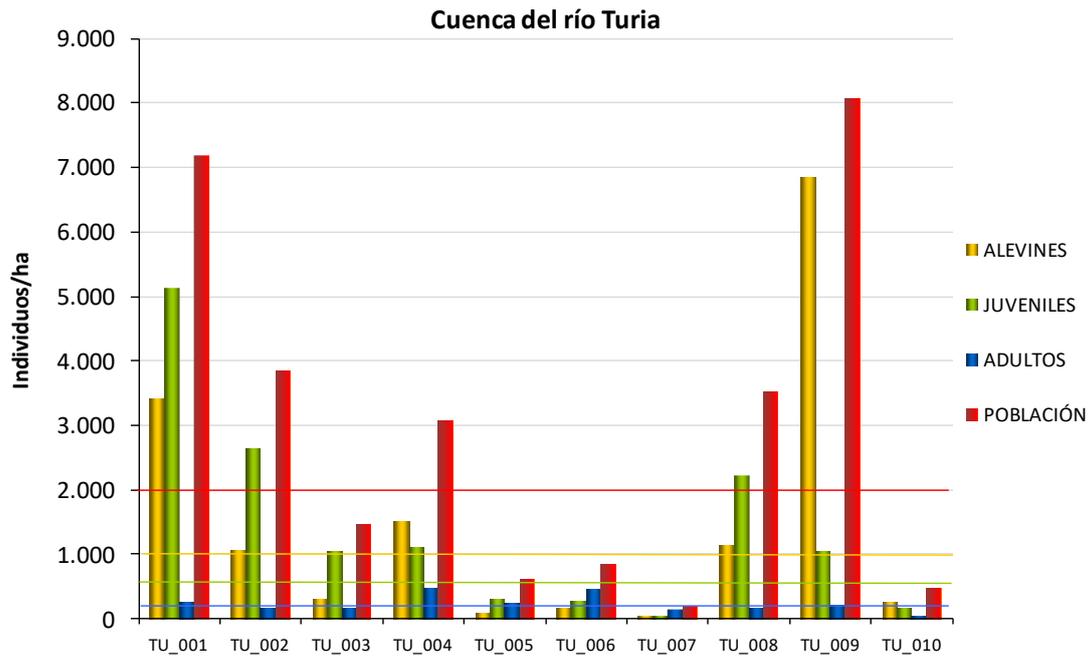
*Imagen 30. Individuo de S. laietanus
(vulnerable según CEAA)*



4.12. CUENCA DEL RÍO TURIA / GUADALAVIAR

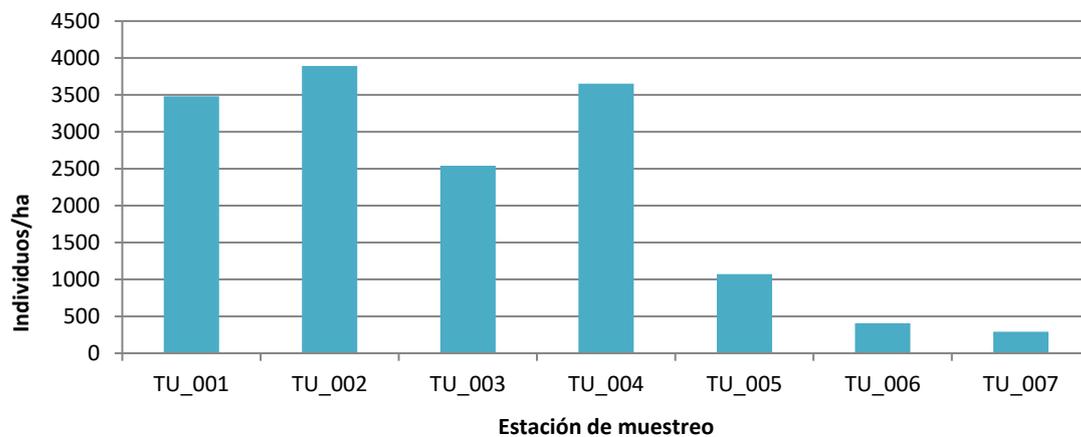


En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.133. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Turia durante el año 2023.

Si se realiza un análisis de los resultados en la cuenca del Guadalaviar/Turia desde el inicio de los muestreos (en 2006 para algunas estaciones y 2011 para otras), se observa una correlación entre la densidad de población de trucha común y la altitud del tramo en el cauce del Guadalaviar; las estaciones situadas en los tramos más altos de la cuenca (de TU_001 a TU_004) han mantenido densidades medias/fuertes, mientras que los tramos situados más aguas abajo (de TU_005 a TU_007) han mostrado densidades débiles o muy débiles.



Gráf.4.134. Promedio de la densidad de población de toda la serie histórica en el río Guadalaviar (2006/2011-2023)

En general, la densidad de la población de trucha común en la cuenca del Turia está considerada como media (entre 500 y 2000 individuos/hectárea) y ha disminuido cerca de un 20% respecto al año 2022, aunque hay cierta disparidad entre las estaciones.

En el cauce del Guadalaviar, la densidad global va disminuyendo de manera dispar conforme se avanza aguas abajo; las estaciones situadas en los tramos más altos, a la altura de Tramacastilla y Torres de Albarracín (TU_001 y TU_002) han presentado las densidades más fuertes; 7189 y 3841 individuos/hectárea respectivamente. A la altura del coto social de Albarracín Superior (TU_003), la densidad cae hasta los 1465 individuos/hectárea. En el punto de muestreo de Albarracín (TU_004) la densidad asciende a casi el doble respecto al punto anterior, alcanzando densidades similares a las de TU_002 (3068 individuos/hectárea). Los puntos situados más aguas abajo, a la altura del embalse del Arquillo y de San Blas (TU_005 y TU_006) han presentado densidades débiles con 600 y 845 individuos/hectárea respectivamente, mientras que a la altura de la ciudad de Teruel (donde el Guadalaviar pasa a nombrarse Turia tras su confluencia con el Alfambra), la densidad es muy débil de apenas 200 individuos/hectárea.

Por su parte, en el río Blanco en Caños de Gúdar (cuenca del Alfambra, TU_008), a pesar de disminuir en más del 50 % con respecto a los buenos resultados del año anterior, mantiene una población robusta superando los 3500 individuos/hectárea, en la que han destacado la fuerte densidad del estrato juvenil. En el río Camarena a su paso por Valacloche (TU_008), se ha registrado la densidad más alta de toda la cuenca, con 8064 individuos/hectárea, aumentando especialmente su estrato alevín. En el cauce del río Ebrón a su paso por Tormón se ha registrado un descenso de la población de trucha reduciéndose en un 66% en comparación con 2022 hasta los 463 individuos/hectárea).

Para el estrato **alevín**, la mitad de las estaciones han presentado una densidad media o fuerte (superior a 1000 individuos/hectárea), mientras que la otra mitad ha mostrado densidades débiles. La estación situada en el río Camarena (TU_009) ha presentado los mejores resultados de toda la cuenca (6850 individuos/hectárea), junto con el río Blanco en Caños de Gúdar, en la cuenca del Alfambra (TU_008), y las estaciones situadas más aguas arriba del cauce del río Guadalaviar (TU_001, TU_002 y TU_004) a excepción del punto situado en el paraje de “Las Huelgas” (TU_003) que ha presentado una densidad débil (inferior a 1000 individuos/hectárea). Es en las estaciones situadas en el Guadalaviar aguas abajo del municipio de Albarracín donde se han estimado las densidades más bajas (por debajo de 1000 individuos/hectárea); el río Guadalaviar a su paso por el Arquillo, San Blas y especialmente en el río Turia a su paso por Teruel, donde la densidad de alevines apenas alcanza los 30

individuos/ha. Con respecto a la campaña anterior, el estrato alevín ha disminuido en todas las estaciones de muestreo excepto en la estación situada en el río Camarena (TU_009).

En cuanto al estrato **juvenil**, se muestran aumentos considerables en los tramos más altos del río Guadalaviar, registrándose densidades fuertes en TU_001 y TU_002 (superior a 1200 individuos/hectárea) y medias en los puntos TU_003 y TU_004 (entre 600 y 1200 individuos/hectárea), todas ellas una categoría de densidad de población por encima de la estimada en la campaña anterior. En los tramos más bajos del río Guadalaviar se han registrado las densidades más débiles (inferior a 600 individuos/hectárea), aunque también ha aumentado con respecto al año anterior, a excepción de la estación situada en la ciudad de Teruel. En el resto de puntos de muestreo se ha observado un descenso en la densidad del estrato juvenil respecto al año pasado; de densidad fuerte a media en TU_009 (Camarena a su paso por Valacloche), y de media a débil en el río Ebrón (TU_010). En la cabecera del Alfambra (TU_008) se ha mantenido una densidad fuerte del estrato juvenil a pesar de dicha disminución.

Por último, en el estrato **adulto**, la mitad de las estaciones han presentado una densidad de población débil (inferior a 200 individuos/hectárea). Las únicas estaciones con densidad fuerte (superior a 400 individuos/hectárea) son las situadas en el Guadalaviar a la altura de Albarracín (TU_004) y de San Blas (TU_006), mientras que en la estación situada entre ambas (TU_005, en Gea de Albarracín) y en su tramo más alto Guadalaviar a la altura de Tramacastilla (TU_001), la densidad estimada ha sido media (entre 200 y 400 individuos/hectárea), así como en el río Camarena (TU_009). Si se realiza un promedio entre todas las estaciones, la densidad del estrato adulto ha aumentado un 16% con respecto al año anterior.

Cabe destacar la turbidez de las aguas en la mayoría de los tramos por lo que los resultados podrían verse afectados debido a la dificultad para capturar ejemplares. La baja visibilidad y los altos caudales dificultan los trabajos de pesca eléctrica, por lo que en varios de los puntos de muestreo se pospusieron las pescas para tratar de obtener los mejores resultados posibles.



Imagen 31 Río Guadalaviar



Imagen 32. Río Blanco en Caños de Gúdar, cuenca del Alfambra.



Estación TU_001 – Río Guadalaviar – Barranco Hondo

RÍO: GUADALAVIAR

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

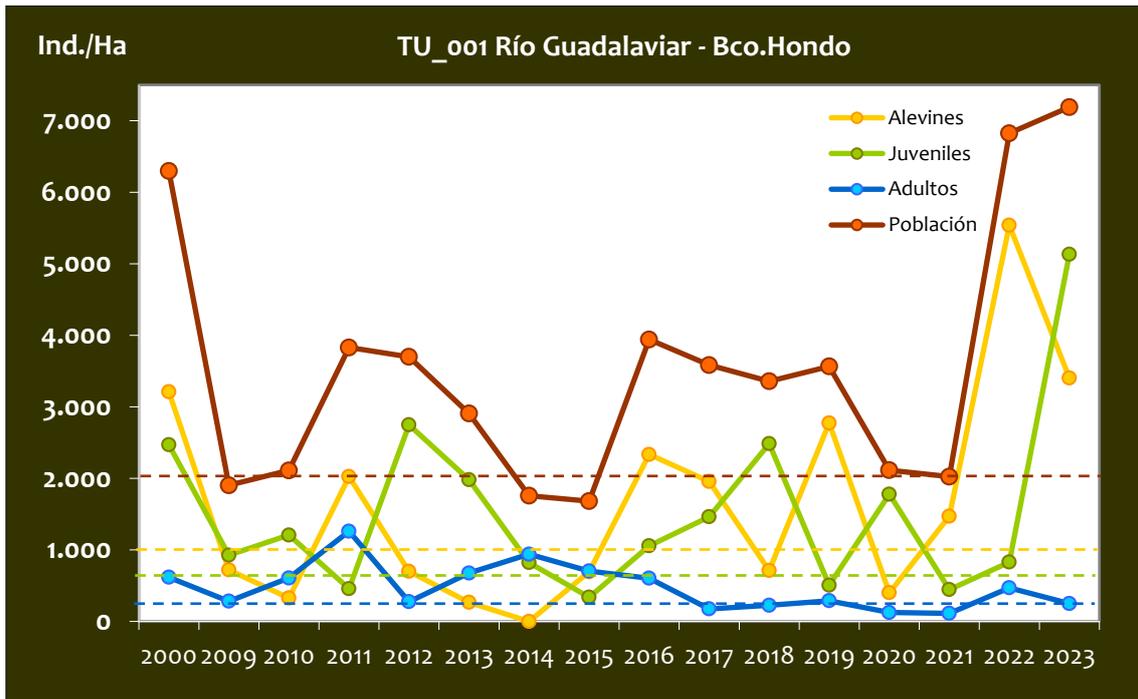
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

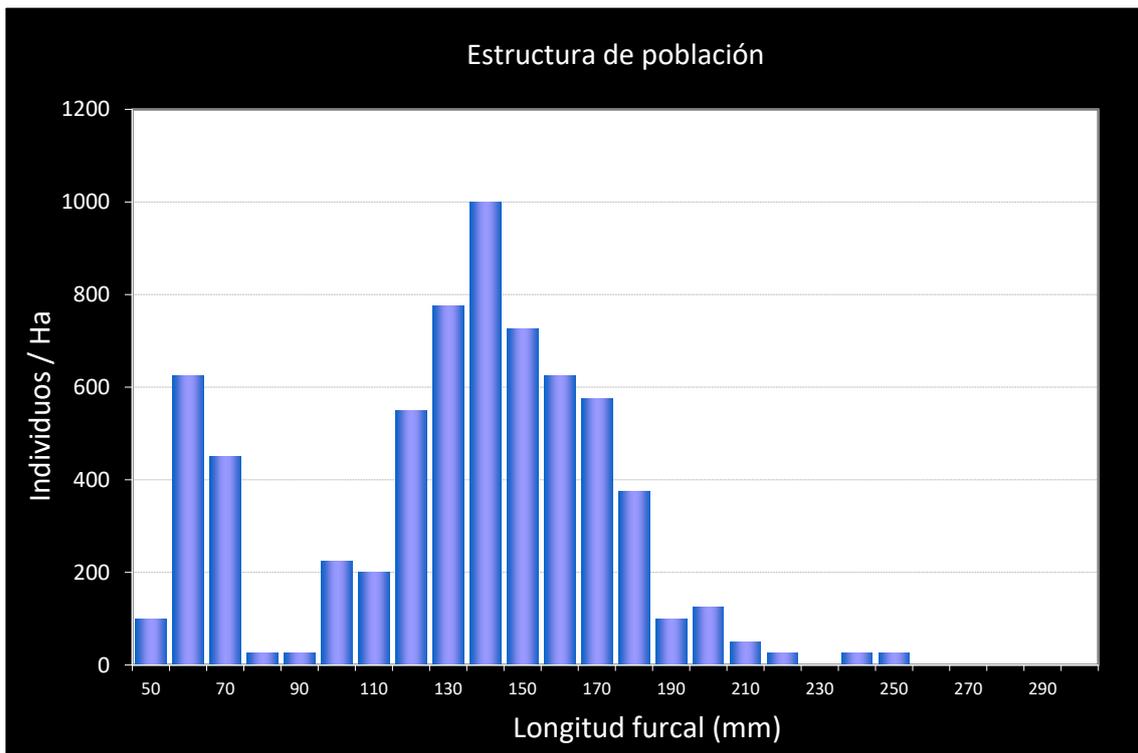
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2009.
- RN2000: LIC ES2420140 (Estrechos del Guadalaviar).

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
7.189,43	5,35%	0,340	-38,56%	47,34	-41,68%	51,33	519,60%	2,50	-46,75%

Tabla 4.56. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.135. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.136. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación TU_002 – Río Guadalaviar –Torres de Albarracín

RÍO: GUADALAVIAR

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

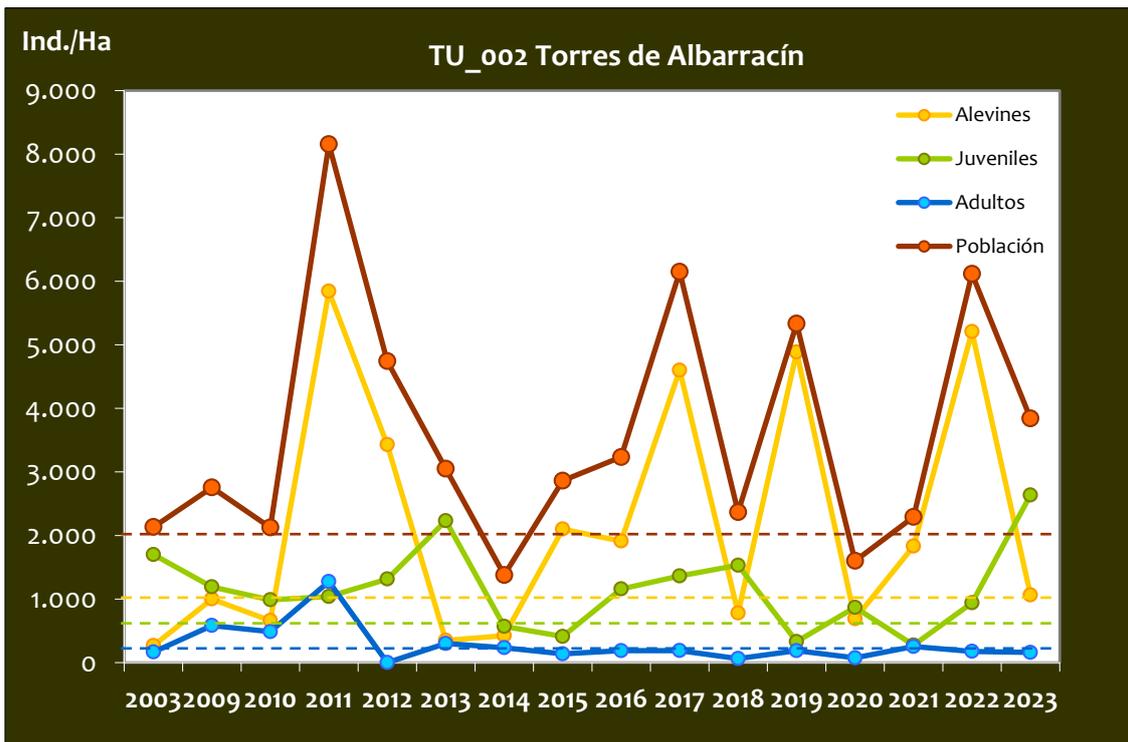
- *Salmo trutta*

OBSERVACIONES

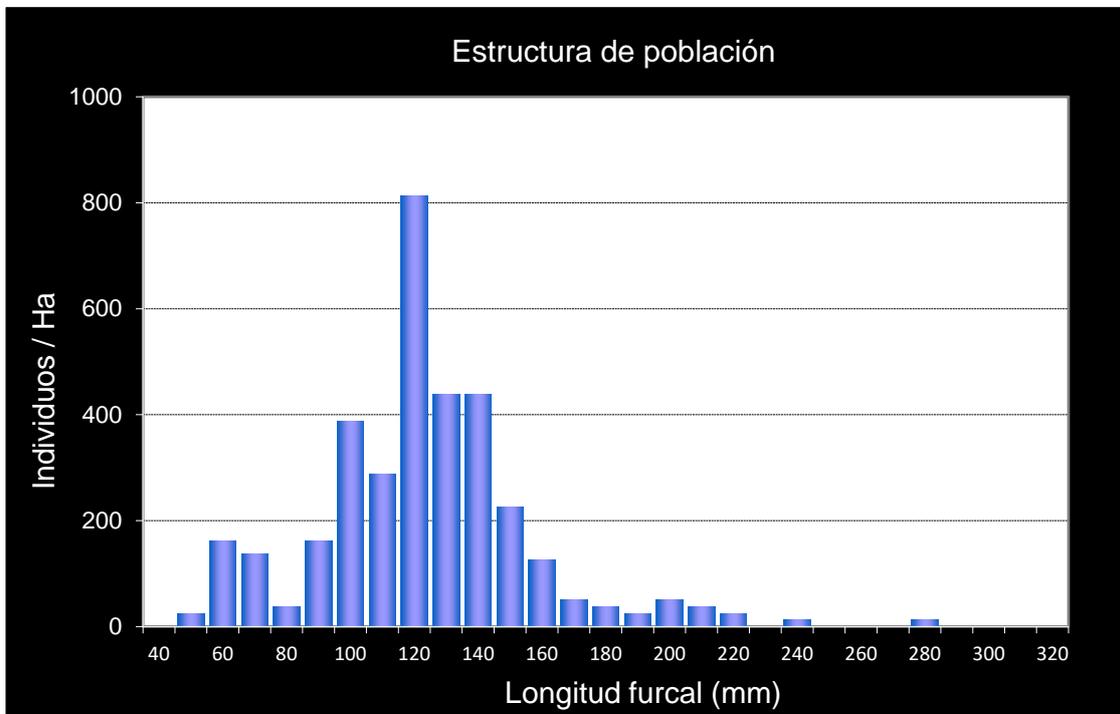
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2009.
- Existen datos históricos del año 2003 (Plan de Pesca).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
3.841,95	-37,20%	0,106	-79,56%	27,69	-67,46%	26,36	180,47%	1,60	-9,11%

Tabla 4.57. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.137. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.138. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación TU_003 – Río Guadalaviar –Las Huelgas

RÍO: GUADALAVIAR

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

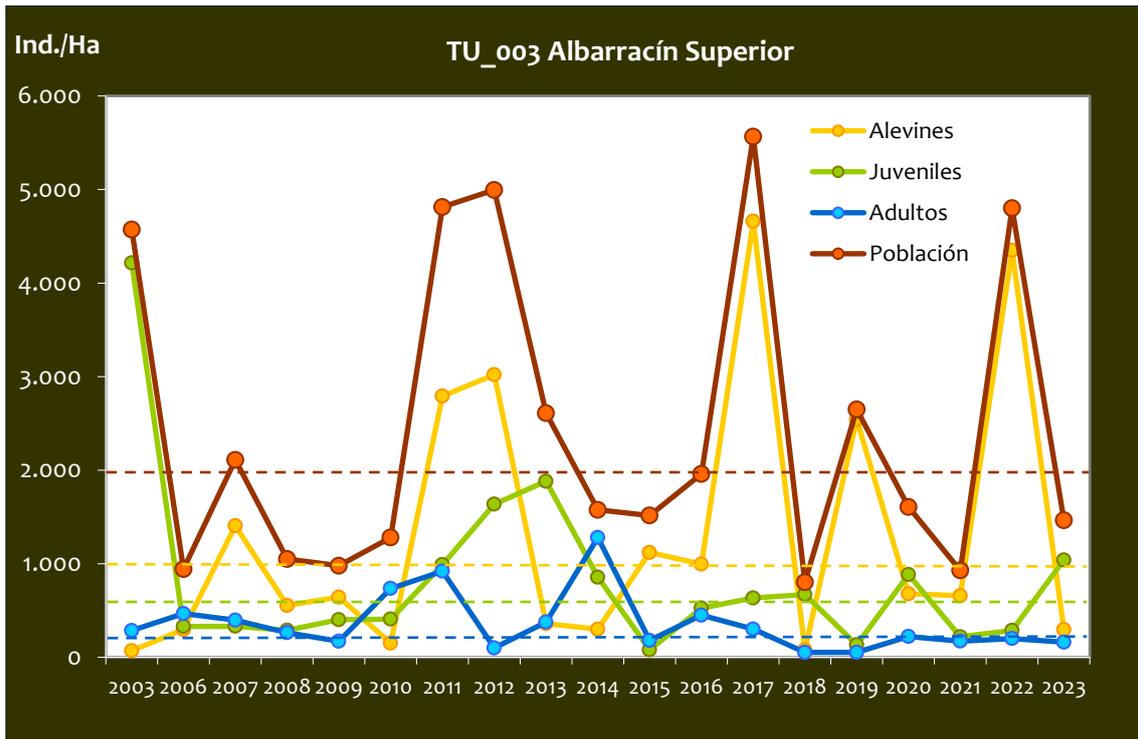
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

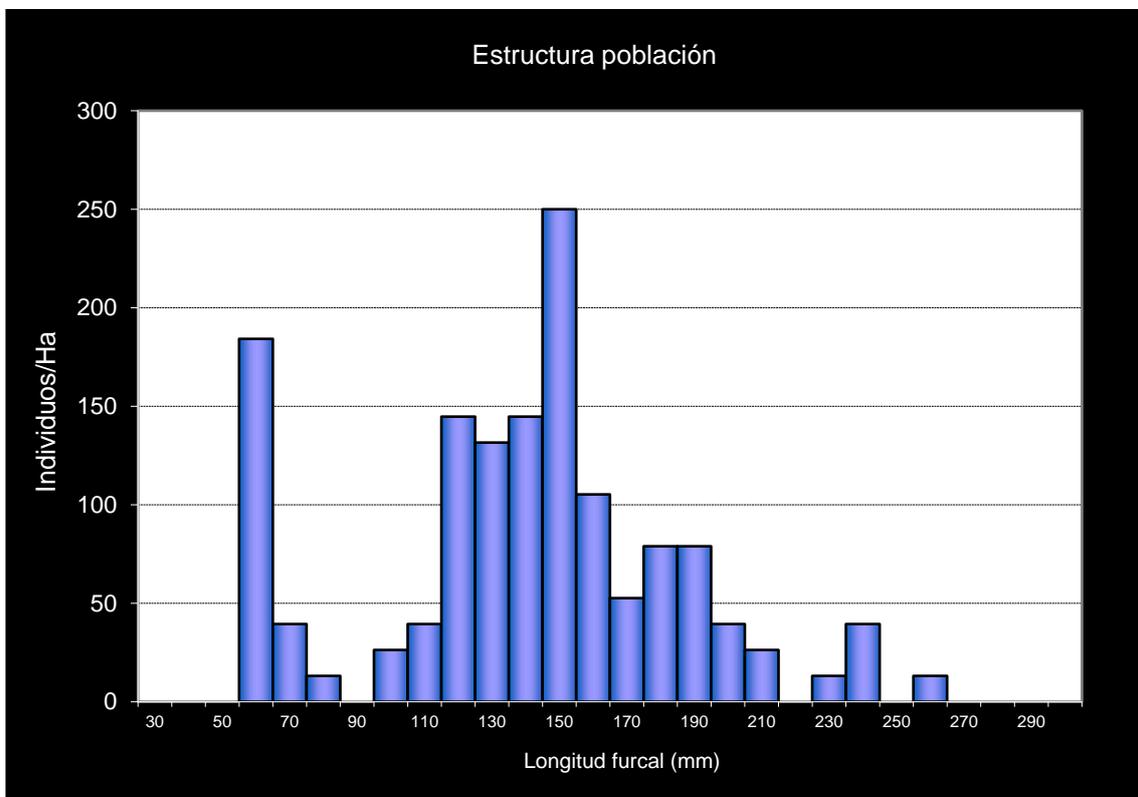
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2006.
- Existen datos históricos del año 2003 (Plan de Pesca).
- Unos metros aguas arriba del coto social en régimen de captura y suelta ALBARRACÍN SUPERIOR.
- Año 2010 último año de repoblación con trucha común de origen centroeuropeo de más de 22 cm.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.465,37	-69,47%	0,030	-93,19%	20,20	-77,70%	10,40	262,79%	1,61	-19,21%

Tabla 4.58. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.139. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.140. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación TU_004 – Río Guadalaviar –Albarracín**

RÍO: GUADALAVIAR

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

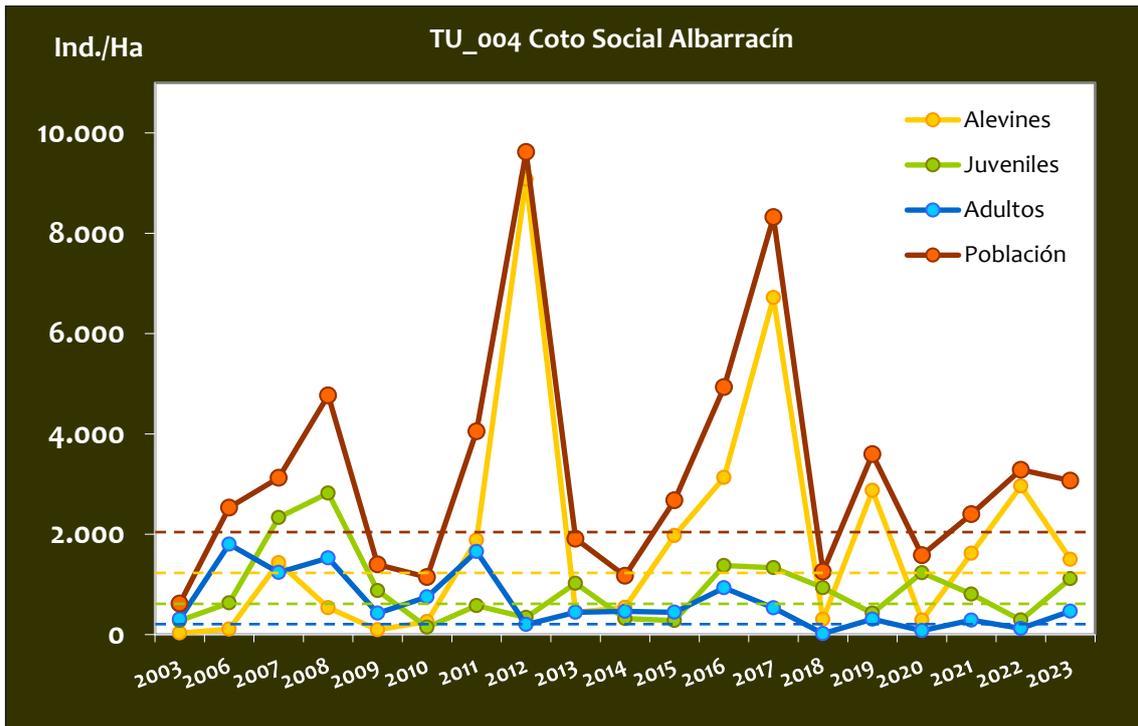
- *Salmo trutta*
- *Gobio lozanoi*

CONSIDERACIONES

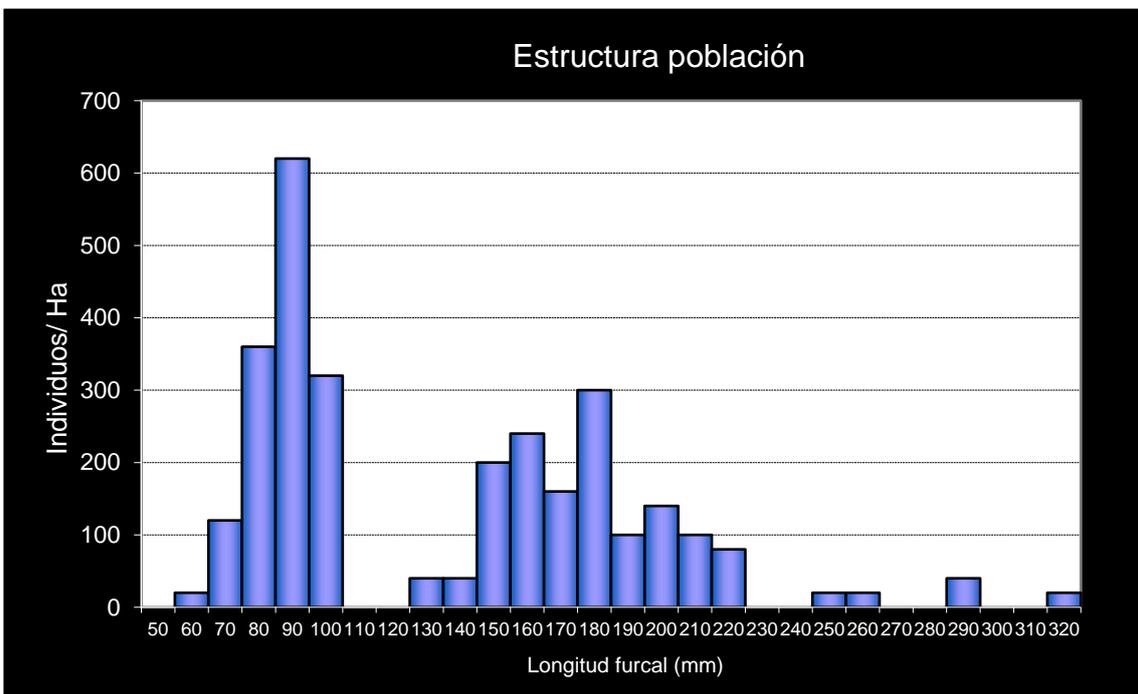
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2006.
- Existen datos históricos del año 2003 (Estudio ecológico río Turia).
- Coto Social en régimen de captura y suelta de ALBARRACÍN.
- Año 2010 último año de repoblación con trucha común de origen centroeuropeo de más de 22 cm.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
3.068,87	-6,58%	0,150	-49,32%	48,88	-45,75%	11,14	285,90%	4,65	278,43%

Tabla 4.59. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.141. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.142. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación TU_005 – Río Guadalaviar –Arquillo**

RÍO: GUADALAVIAR

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

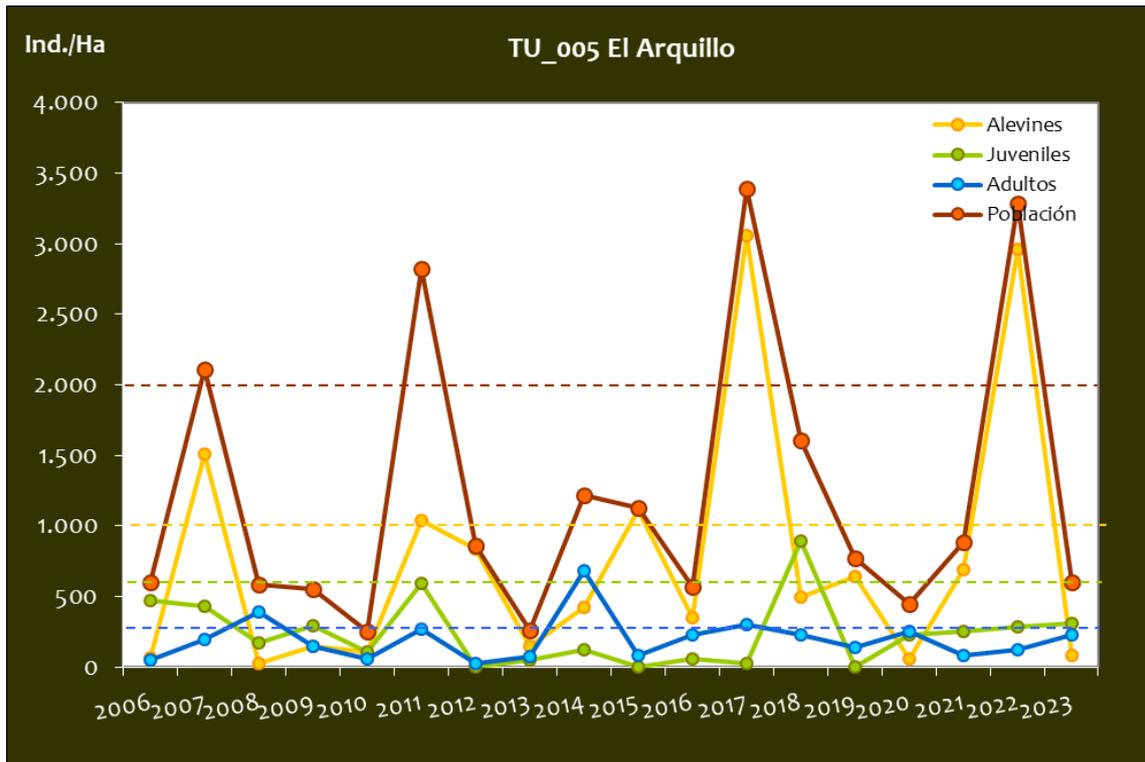
- *Salmo trutta*
- *Gobio lozanoi*
- *Parachondrostoma turiense*

CONSIDERACIONES

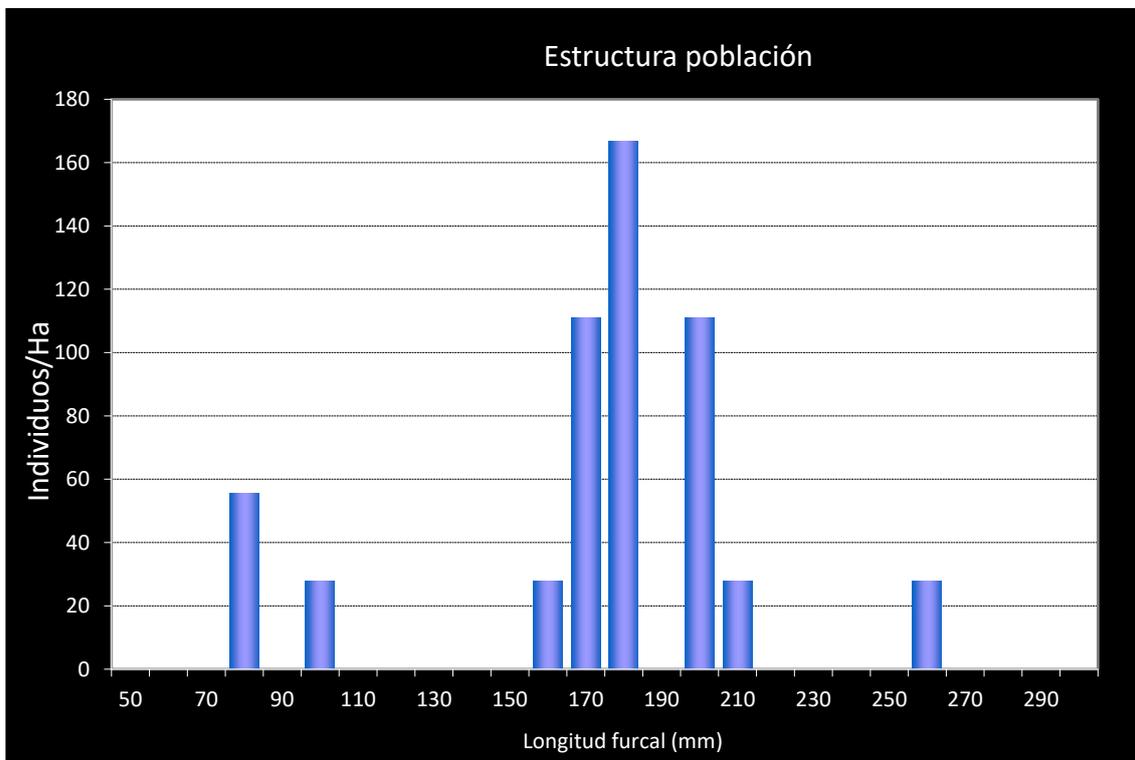
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2006.
- Existen datos históricos del año 2003 (Plan de Pesca).
- Coto Social De Pesca en régimen de captura y suelta AMPLIACIÓN.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
600,00	-46,00%	0,008	-92,73%	13,89	-86,54%	3,09	1011,11%	2,31	316,67%

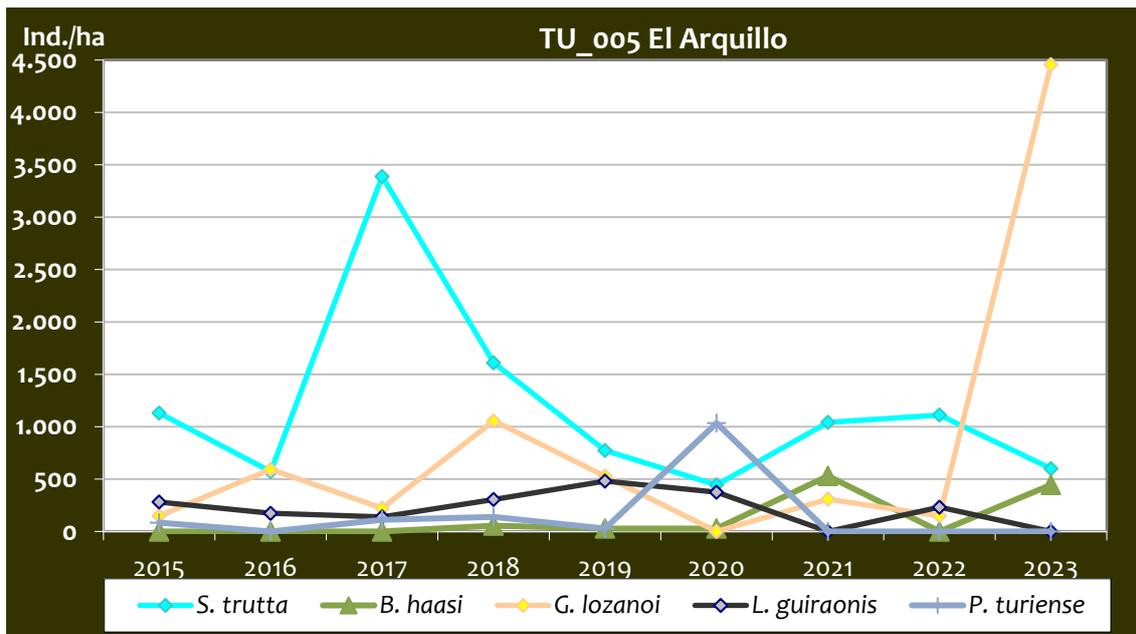
Tabla 4.60. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.143. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.144. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.145. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

En la tabla se representa la evolución de la densidad de otras especies que cohabitan con la trucha común en el tramo muestreado. Se puede observar que la trucha es la especie predominante excepto en el año 2020, y que la siguiente especie con más capturas a lo largo de los años ha sido el gobio (*G. lozanoi*), el cual presenta cierta tendencia decreciente. Las demás especies presentan unas densidades variables con tendencias poco definidas. En la campaña 2022 no se ha capturado ningún ejemplar de madrija (*P. turiense*), la cual fue capturada en 2020 por última vez, ni de barbo culirrojo (*B. haasi*), capturado en todas las campañas desde 2018, aunque en bajas densidades.

**Estación TU_006 – Río Guadalaviar –San Blas**

RÍO: GUADALAVIAR

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: COTO SOCIAL CAPTURA Y SUELTA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Anguilla anguilla*
- *Oncorhynchus mykiss* (2002)

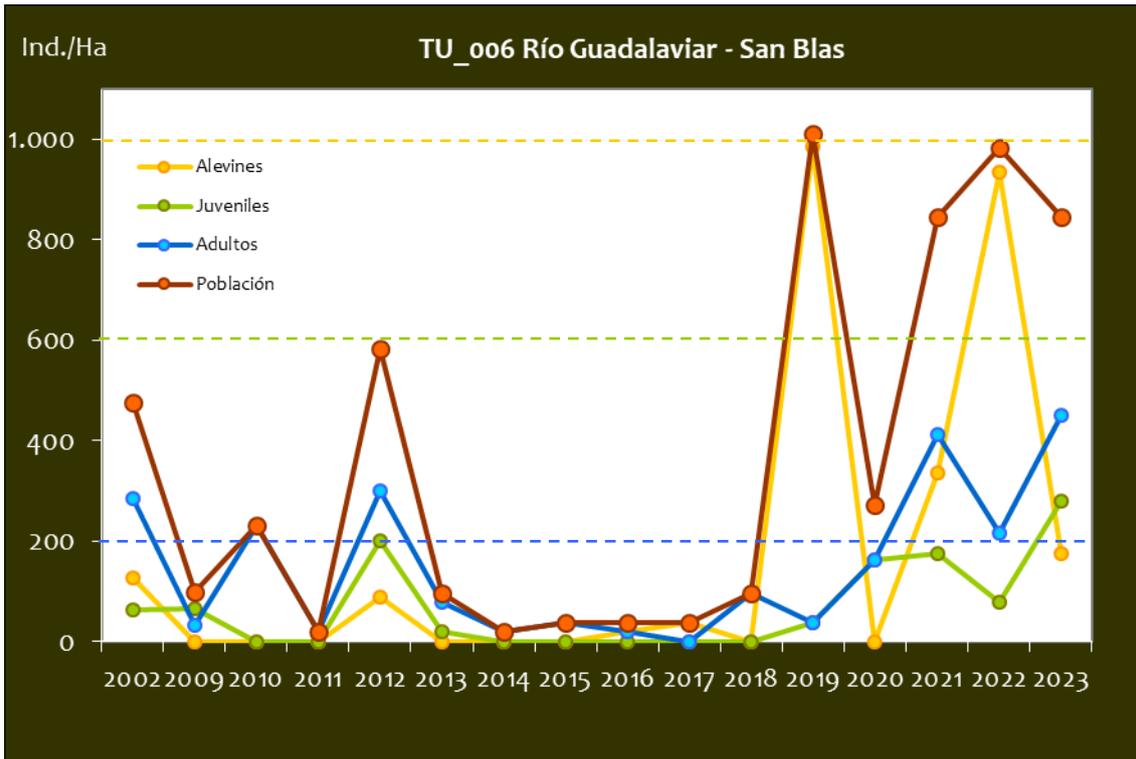
CONSIDERACIONES

- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2009.
- Existen datos históricos del año 2002 (Plan de Pesca).
- Coto de pesca intensiva hasta 2010 (intensamente repoblado). Actualmente, coto social en régimen de captura y suelta de SAN BLAS.

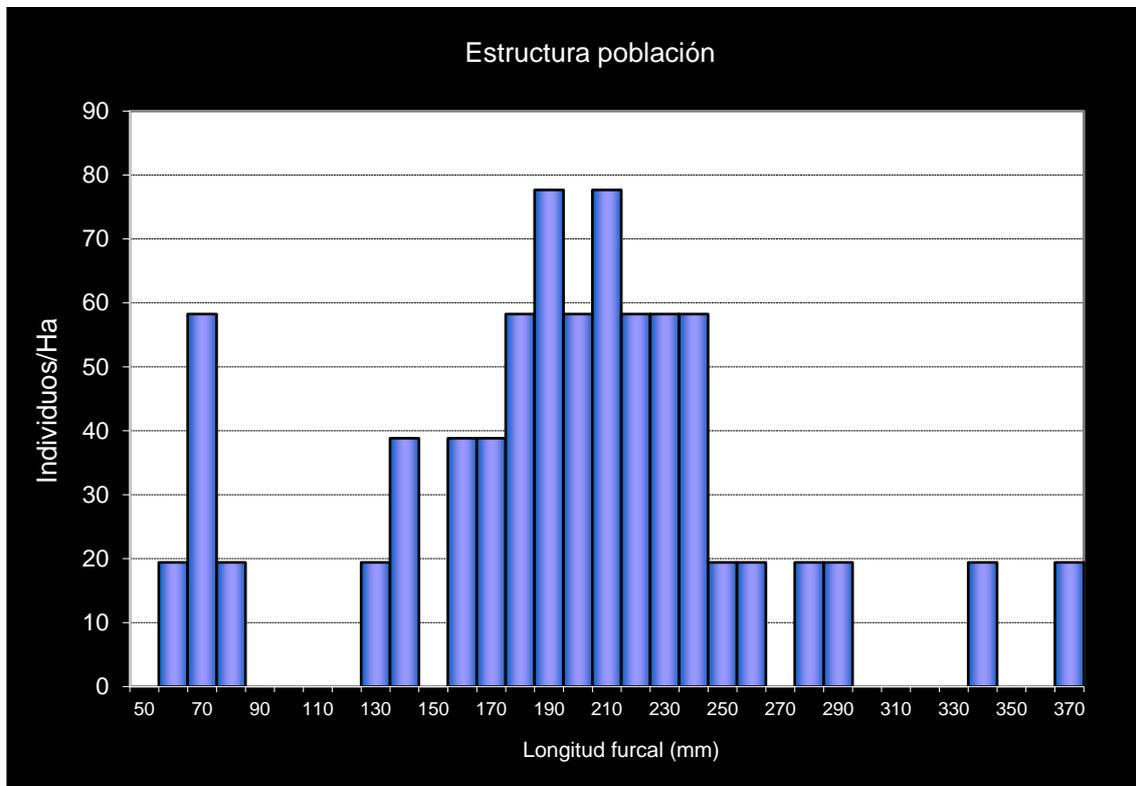
En 2023 se volvió a capturar *A. anguilla*, después de varias temporadas sin capturas de la especie.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
845,83	-13,88%	0,017	-81,31%	20,66	-78,30%	2,80	260,00%	4,49	108,29%

Tabla 4.61. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.146. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.147. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación TU_007 – Río Turia – Teruel**

RÍO: TURIA

EXTRACCIÓN: SÍ

REPOBLACIONES: SÍ

GESTIÓN: LIBRE EXTRACTIVO AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

- *Salmo trutta*
- *Achondrostoma arcasii*
- *Anguilla anguilla*
- *Luciobarbus guiraonis*
- *Parachondrostoma turiense*
- *Oncorhynchus mykiss*

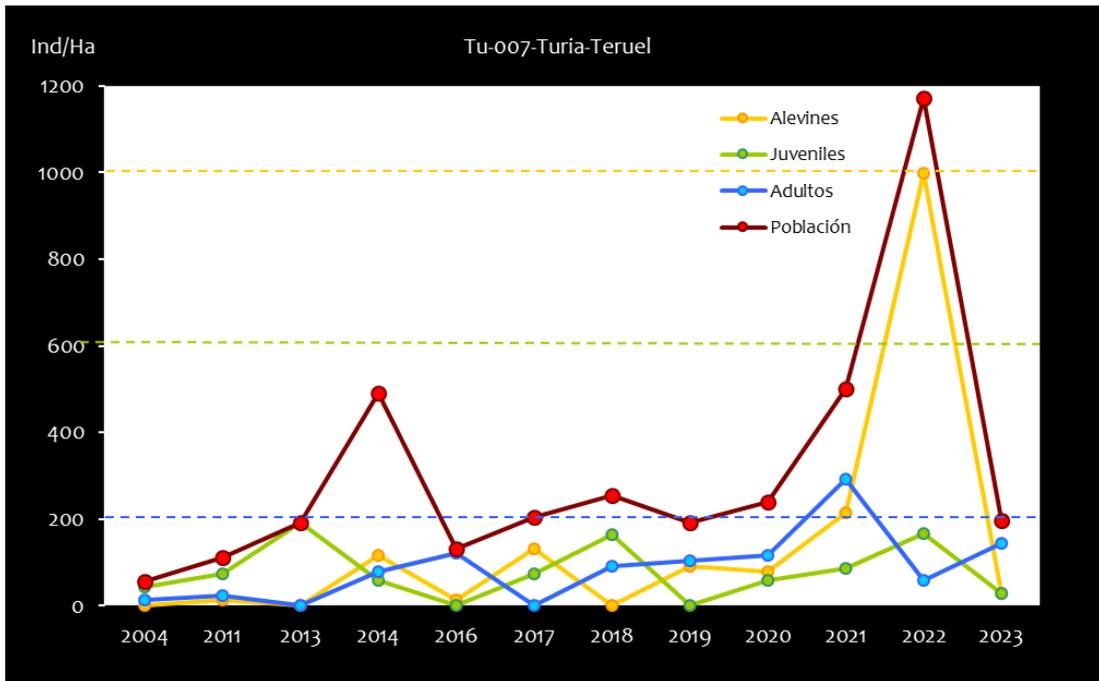
CONSIDERACIONES

- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011.
- Existen datos históricos (2002 y 2004).

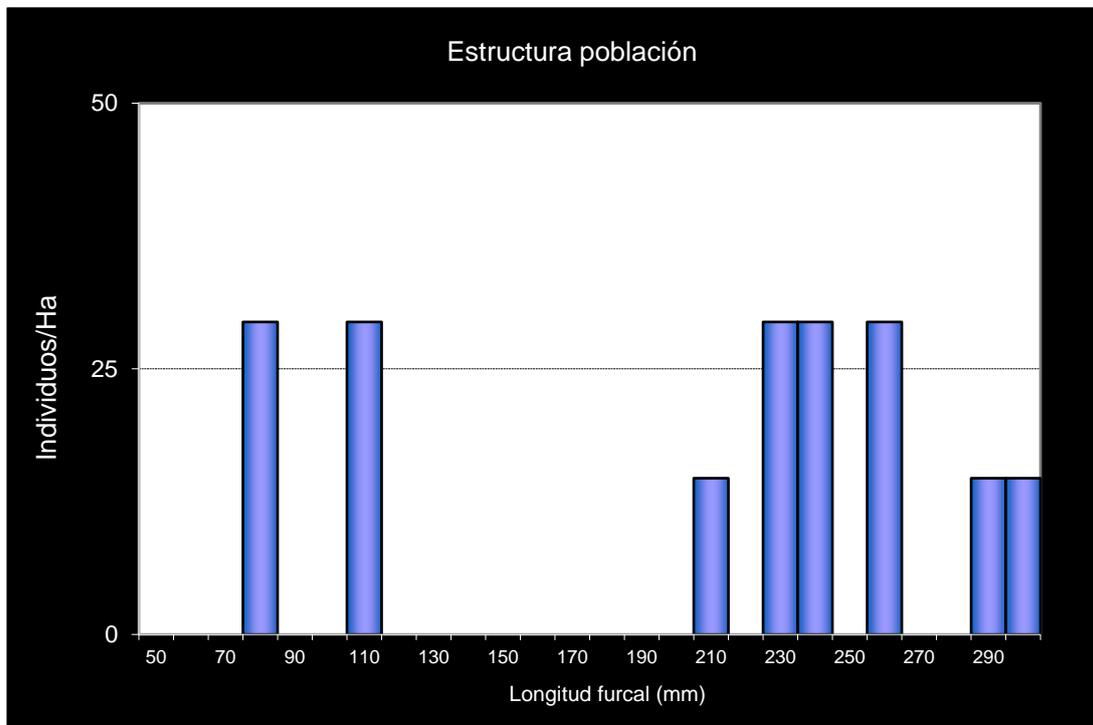
Durante el año 2015 no se pudo realizar el muestreo en esta estación por alta turbidez continuada en la zona durante toda la campaña.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
197,71	-83,13%	0,003	-97,05%	14,88	-82,54%	0,29	-82,41%	1,44	142,38%

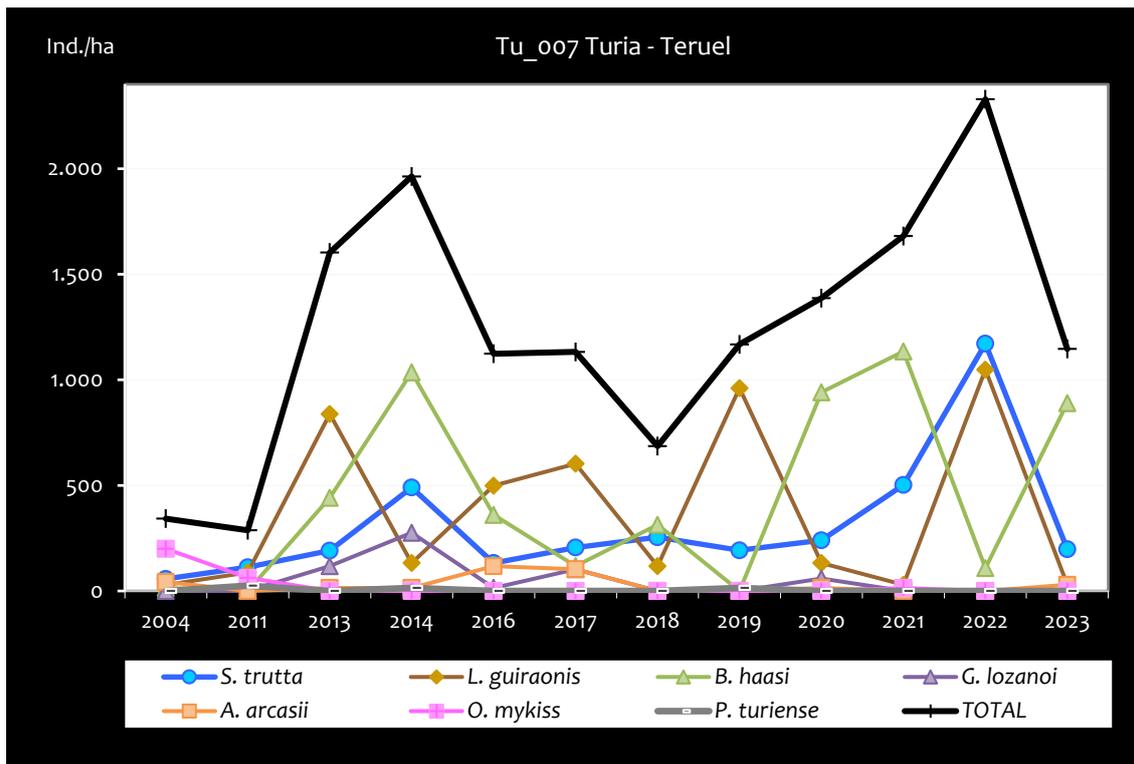
Tabla 4.62. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.148. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.149. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Gráf.4.150. Evolución de la densidad poblacional distribuida por especies presentes en el tramo estudiado.

Como puede observarse en la 0, excepto el barbo mediterráneo (*L. guiraois*) y el culirroyo (*B. haasi*), cuyas densidades de población son muy fluctuantes y llegan a ser superiores a las de trucha común (*S. trutta*) en algunas campañas. Aun así, el barbo culirroyo (*B. haasi*) ha disminuido después de dos años con tendencia positiva. Las demás especies mantienen densidades estables y muy bajas, especialmente la madrilla del Júcar (*P. turiense*), bermejuela (*A. arcasii*) y el gobio (*G. lozanoi*) que no han sido localizadas desde la campaña de 2020.



Estación TU_008 – Río Alfambra –Caños de Gúdar

RÍO: ALFAMBRA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

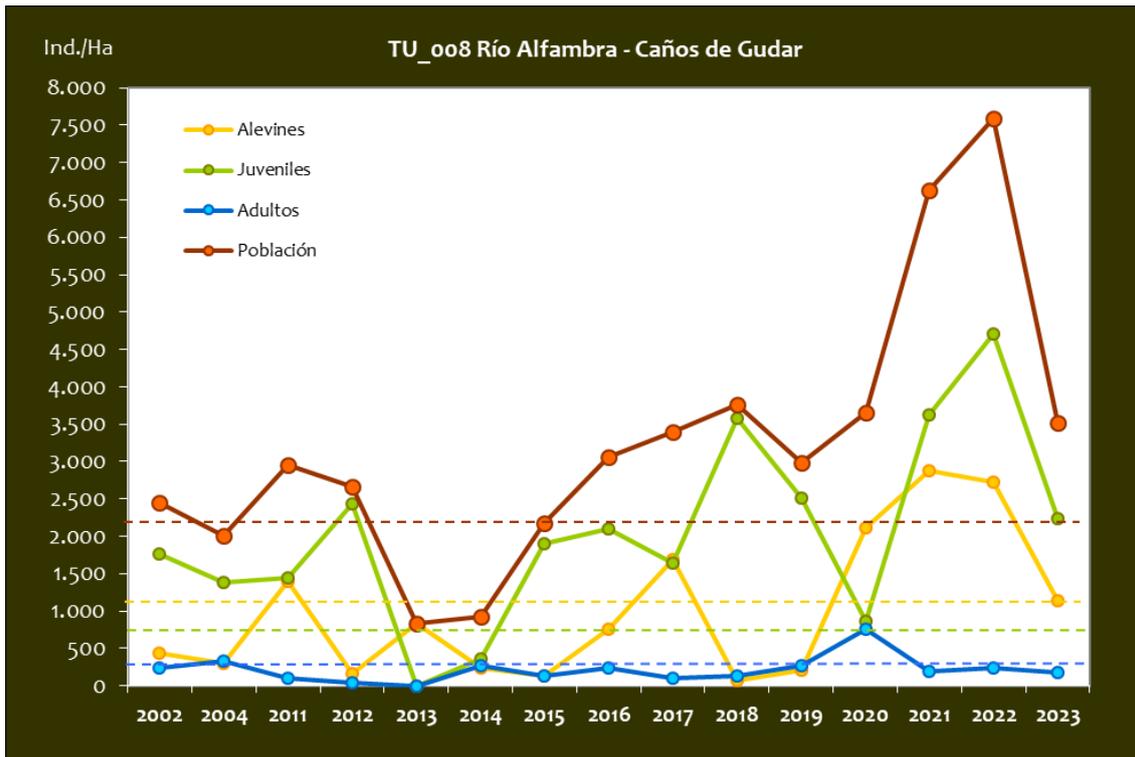
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

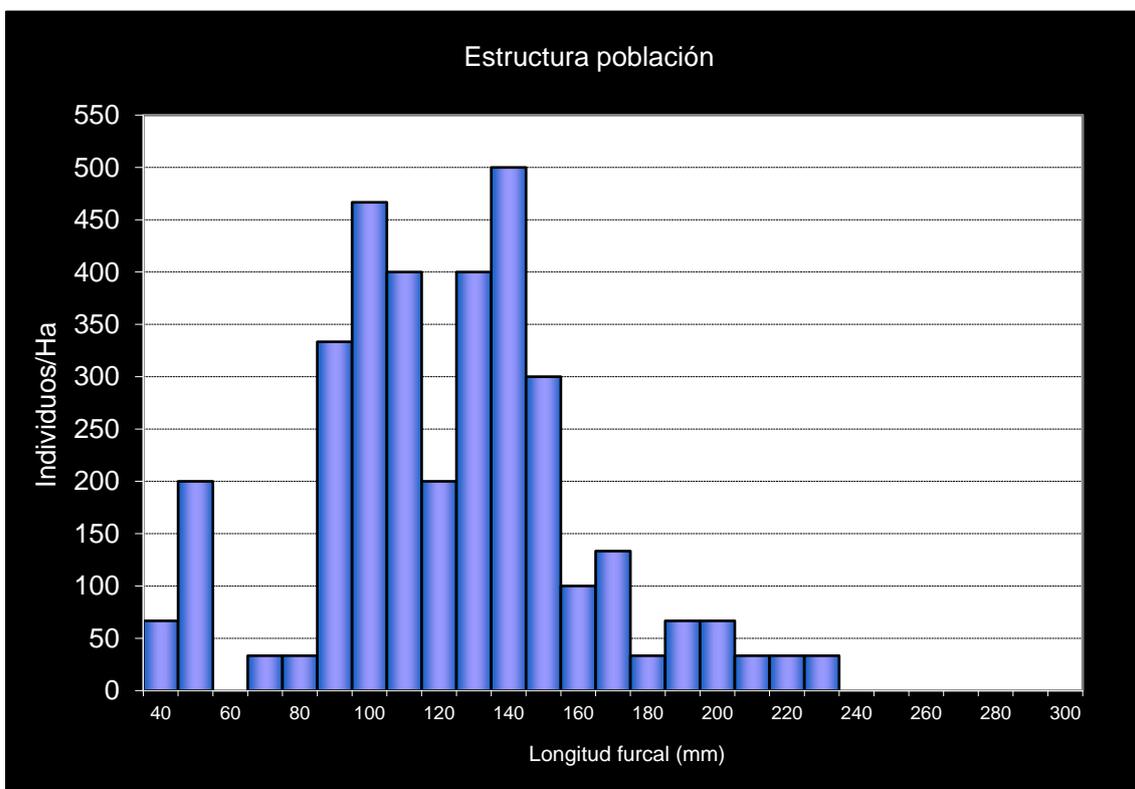
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011.
- Datos históricos del año 2002 (Estudio Ecológico río Turia).
- RN2000: LIC ES2420126 (MAESTRAZGO Y SIERRA DE GÚDAR).

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
3.520,44	-53,64%	0,114	-58,34%	32,32	-10,14%	22,29	-52,62%	1,78	-25,93%

Tabla 4.63. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.151. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.152. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

**Estación TU_009 – Río Camarena –Valacloche**

RÍO: CAMARENA

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

- *Salmo trutta*

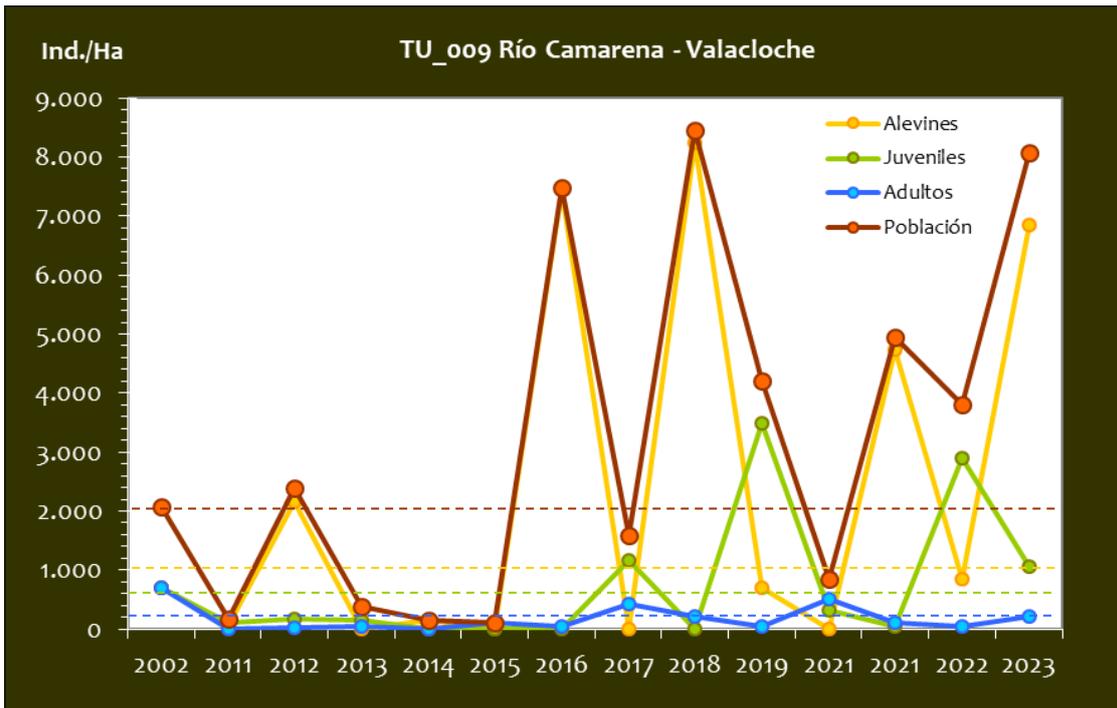
CONSIDERACIONES

- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011, pero en una ubicación diferente.
- Datos históricos del año 2002 (Estudio Ecológico río Turia).
- El punto de muestreo se encuentra en un tramo de distribución potencial de barbo culirrojo (*Barbus haasi*), aunque en la localización del punto de muestreo no se ha capturado históricamente

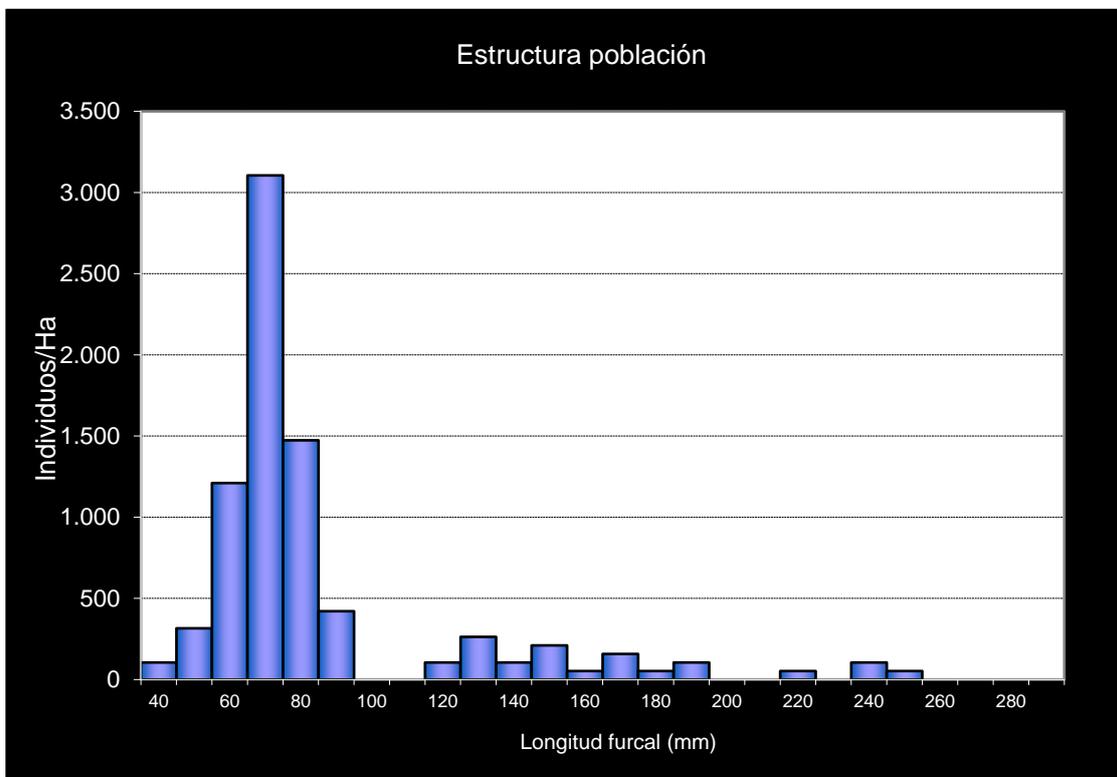
En la campaña de 2015 se cambió el punto de muestreo 2 km aguas arriba porque en el punto original no se encontró ningún pez. Históricamente este punto ha presentado una alta variabilidad y se ha caracterizado en los últimos años por presentar unos valores de conductividad muy altos (superior a 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Desde 2016 la localización es la habitual de años anteriores.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	$\Delta\%$	N / m ²	$\Delta\%$	% 0+	$\Delta\%$	N / 100 m ²	$\Delta\%$	N / 100 m ²	$\Delta\%$
8.064,38	112,07%	0,685	703,10%	84,91	278,69%	10,53	-63,72%	2,11	300,00%

Tabla 4.64. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.153. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.154. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación TU_010 – Río Ebrón – Tormón

RÍO: EBRÓN

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES PRESENTES

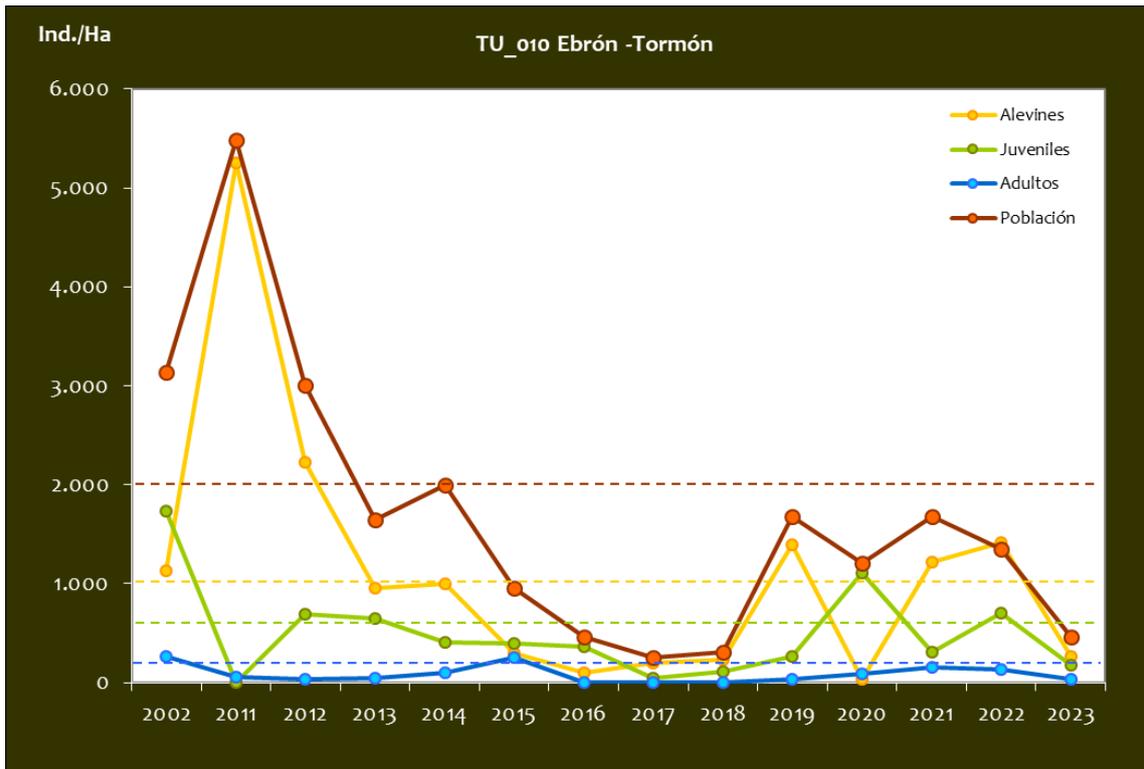
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

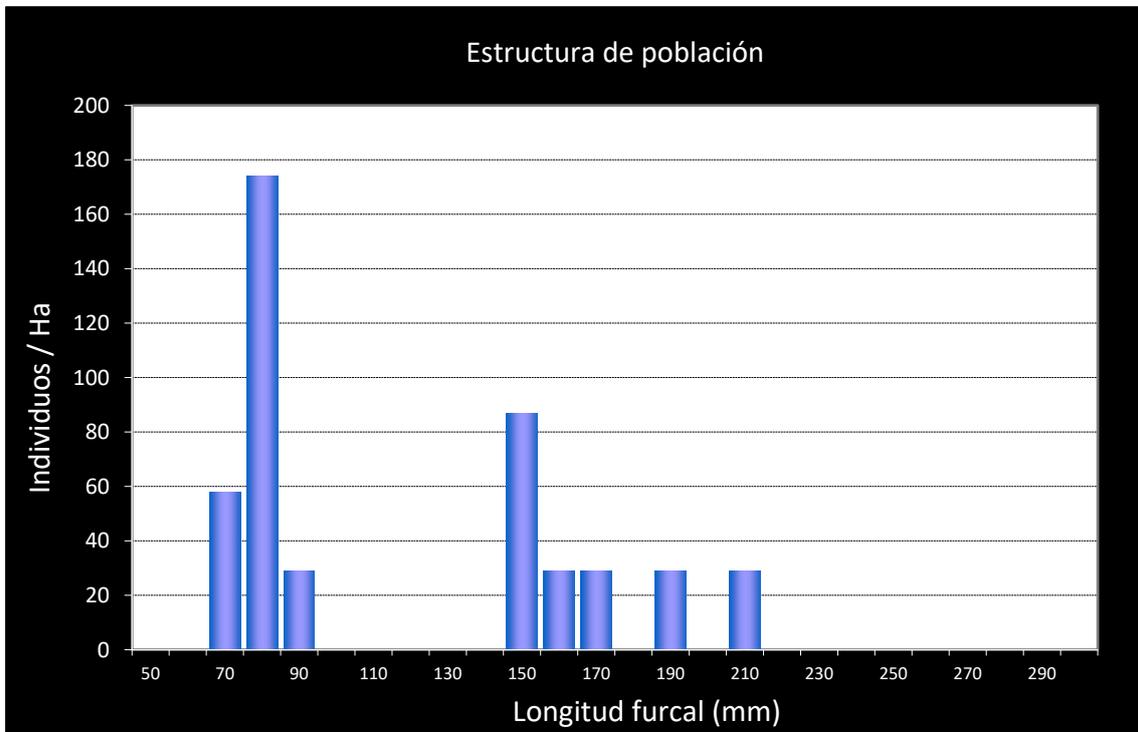
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011, aunque existen datos de 2002.
- RN2000: LIC ES2420135 (CUENCA DEL EBRÓN).
- En el año 2018 la localización se desplaza 600m aguas abajo del anterior punto.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
463,77	-65,76%	0,026	-81,63%	56,25	-46,36%	1,74	-75,07%	0,29	-77,78%

Tabla 4.65. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



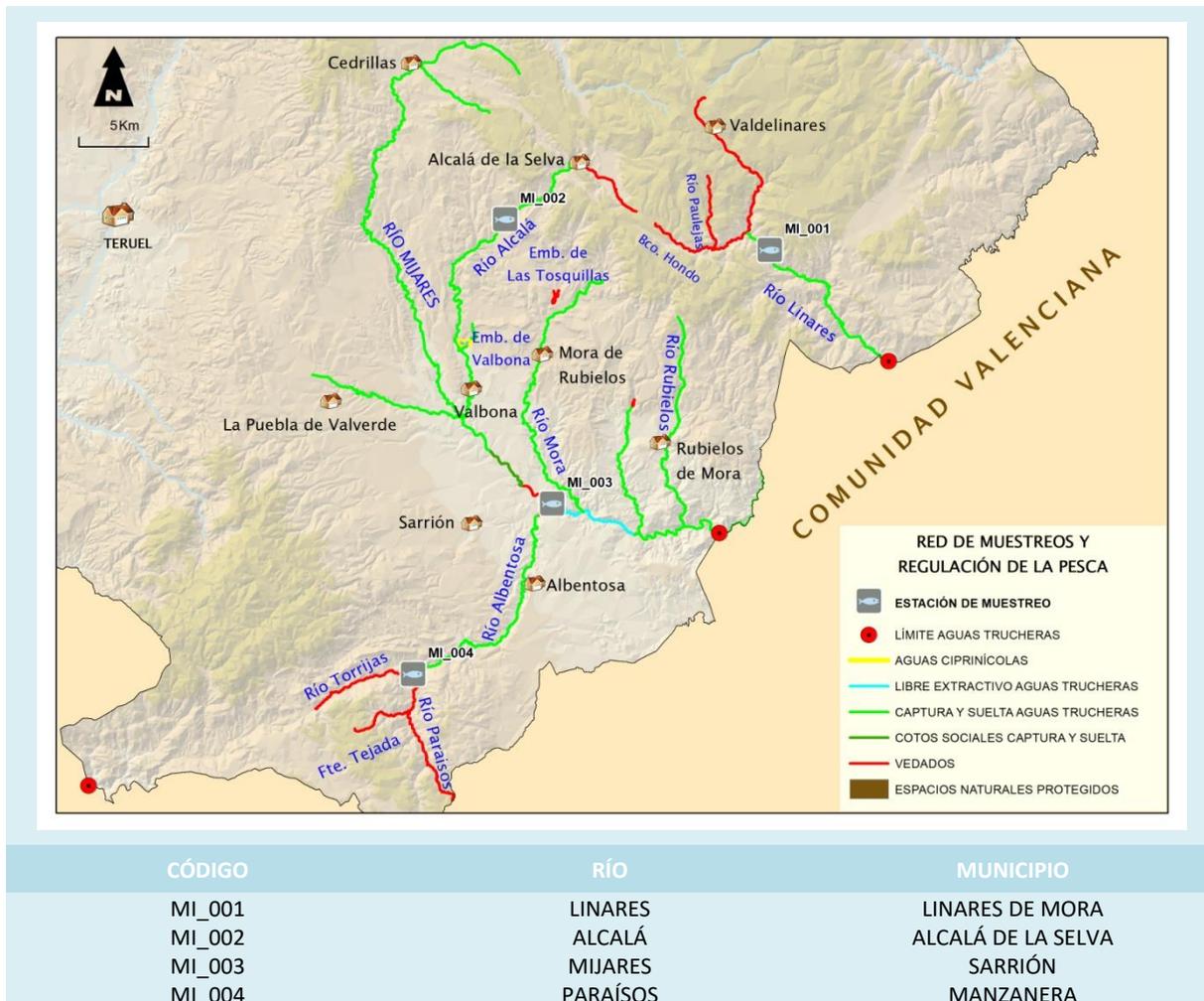
Gráf.4.155. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



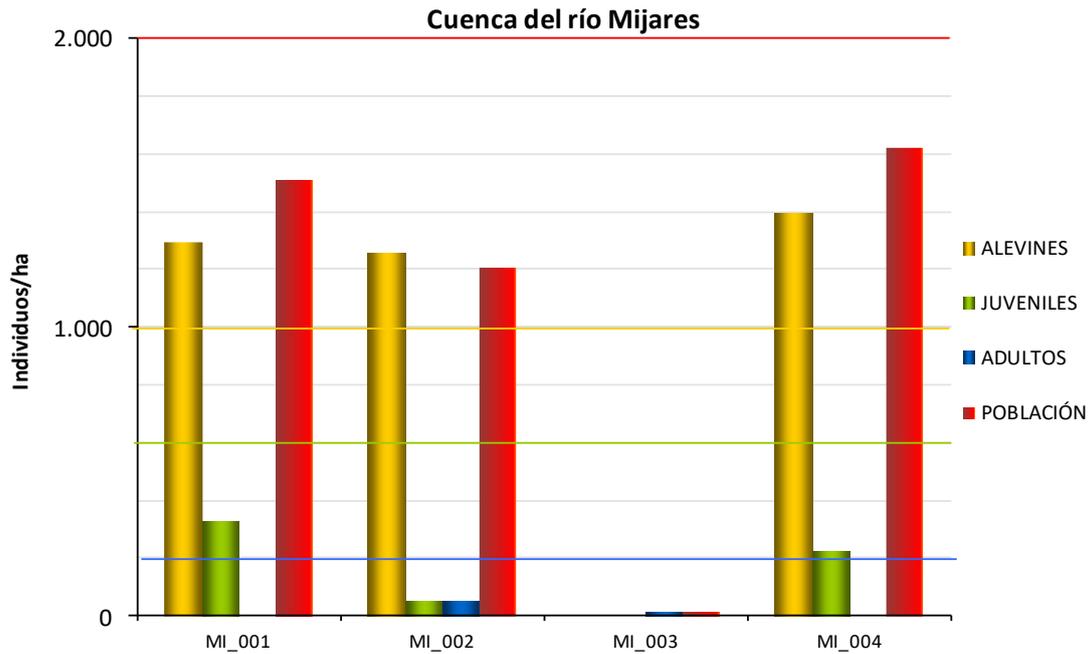
Gráf.4.156. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



4.13. CUENCA DEL RÍO MIJARES



En el ANEXO I al final de este documento se representan los puntos de muestreo, diferenciando por tamaño y color según la densidad de población estimada.



Gráf.4.157. Densidad de cada uno de los estratos de edad de trucha común en las estaciones de muestreo de la cuenca del río Mijares durante el año 2023.

Si se analizan los resultados obtenidos en esta cuenca desde el inicio de los muestreos (2011), se observa que hay cierta diferenciación entre las cuatro estaciones de muestreo. Por un lado, las poblaciones de trucha del río Linares han destacado notablemente sobre el resto de los cauces, alcanzando valores superiores a 8000 individuos/hectárea en 2016 y 2019. Estas densidades han ido disminuyendo gradualmente y actualmente se han equiparado a las densidades observadas en el resto de tramos.

Los resultados en las estaciones del río Alcalá (MI_002) y Albentosa (MI_004) son las que han mostrado mayor similitud entre sí, mostrando habitualmente densidades débiles (inferior a 2000 individuos/hectárea). Por último, la estación MI_003 ha presentado siempre densidades muy débiles (por debajo de 500 individuos/hectárea) en todas las campañas. Es la única ubicada en el cauce del río Mijares, y situado en un tramo más bajo que los demás estaciones. Además, cabe destacar que parte del tramo de muestreo suele tener una profundidad y caudal que hacen poco óptimas las condiciones de muestreo.

Haciendo una media entre todas sus estaciones, la cuenca del río Mijares tiene una densidad de población de trucha común considerada como débil. De media, la densidad de población ha disminuido un 2,9% con respecto año anterior, lo que frena la tendencia creciente que se observó en dicha campaña; en la mayoría de estaciones la densidad ha disminuido, es solo en el punto MI_004 donde se ha registrado un incremento importante.

En las estaciones situadas en el cauce del Albentosa (MI_003 y MI_004, que también incluye unos 20 m del cauce del Mijares), los resultados muestran una evolución histórica negativa en la que las poblaciones han ido disminuyendo progresivamente, aunque hay que tener en cuenta que son tramos que no presentan condiciones idóneas para la especie. Por un lado, en la confluencia Mijares- Albentosa, en el límite superior del tramo de muestreo hay un azud de al menos un metro de altura que seguramente bloquee el acceso de peces migradores a las áreas de freza en sentido ascendente, además de que hay una zona de poza profunda que podría refugiar especialmente a individuos grandes que no se puede muestrear. Con respecto al Albentosa a la altura del balneario de Manzanera (MI_003), es un tramo muy estrecho con pocos refugios disponibles. Además, destaca su elevada conductividad, con los valores más elevados de toda la red de muestreos.

El estrato **alevín** ha presentado una densidad media en prácticamente todas las estaciones (entre 1000 y 2500 individuos/hectárea), aumentando en todas las estaciones considerablemente, a excepción del punto MI_003 (río Mijares en La Escaleruela) donde no se capturó ningún individuo perteneciente a este estrato.

Respecto al estrato **juvenil**, en todas las estaciones se han registrado densidades débiles, solamente en el punto MI_003 en La Escaleruela no se ha capturado ningún individuo perteneciente a este estrato.

Con respecto al estrato **adulto**, en los puntos MI_002 y MI_003 se han registrado densidades débiles (inferior a 200 individuos/hectárea), siendo MI_003 el único en el que se ha observado una recuperación después de dos campañas sin capturas de ejemplares adultos. En los puntos MI_001 en Linares y MI_004 en el río Paraísos no se han capturado individuos pertenecientes a este estrato, en este segundo punto por segundo año consecutivo.



Imagen 33. Río Alcalá.



Imagen 34. Río Paraísos.



Estación MI_001 – Río Linares

RÍO: LINARES

EXTRACCIÓN: NO

REOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

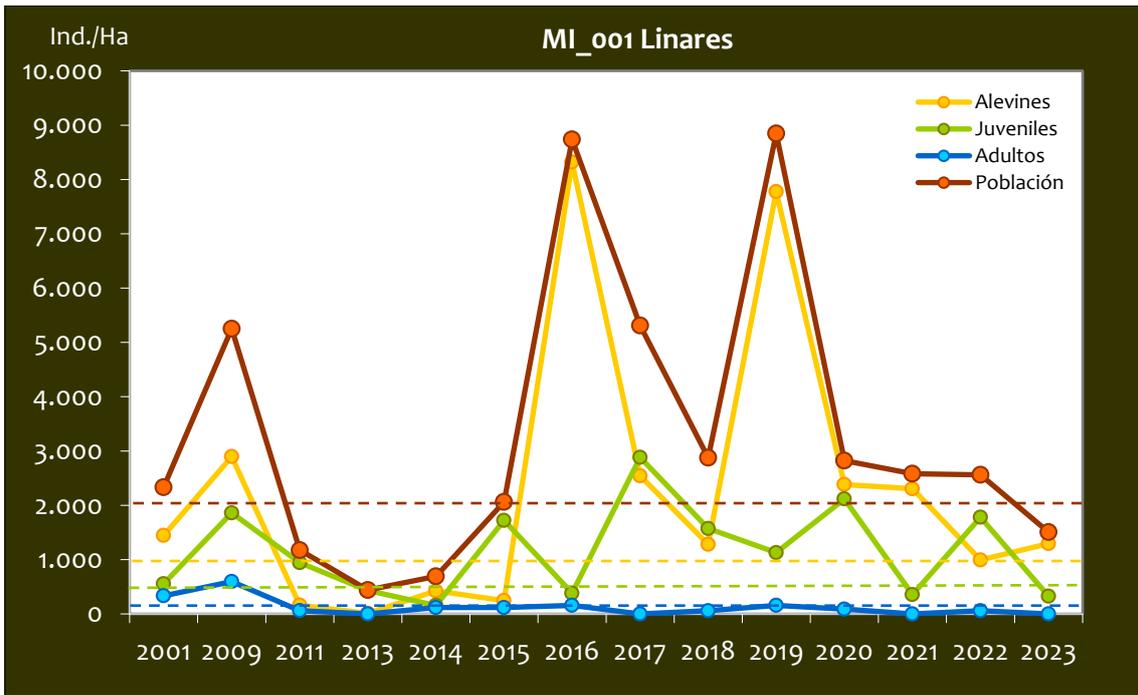
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

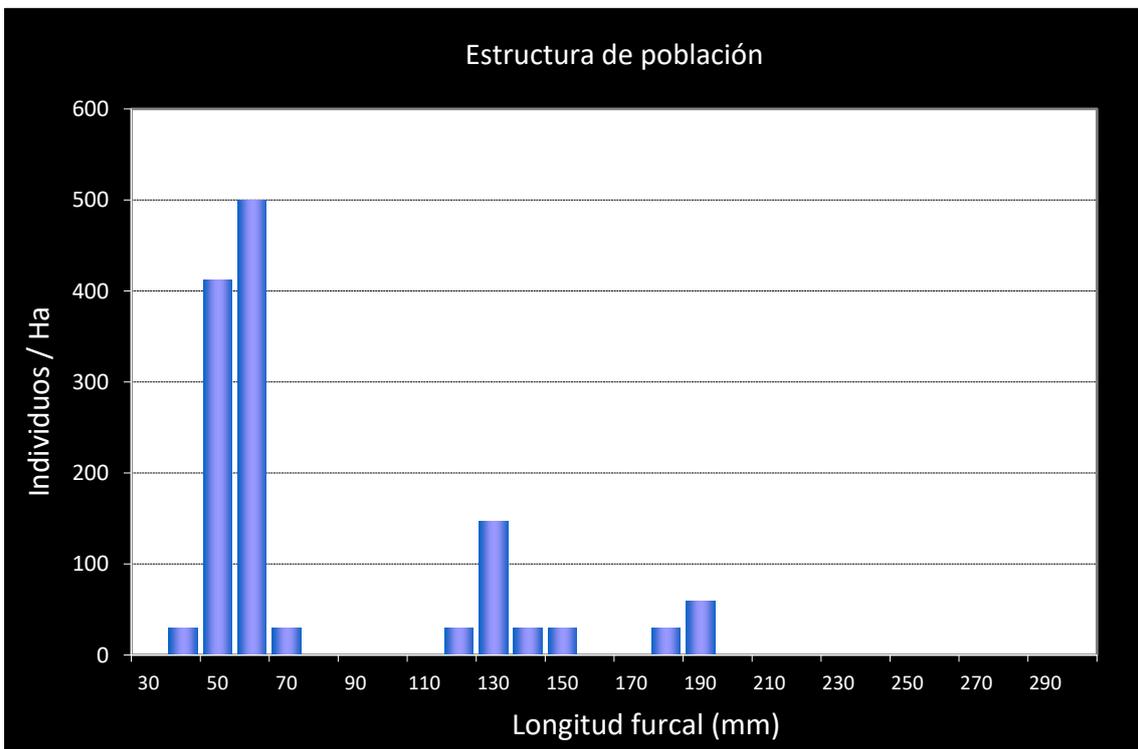
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011.
- En la campaña 2012 no se pudo muestrear por bajo caudal.

POBLACIÓN		ALEVINOS		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.505,88	-41,23%	0,129	30,18%	85,94	121,51%	3,27	-81,63%	0,00	-100,00%

Tabla 4.66. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.158. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



Gráf.4.159. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación MI_002 – Río Alcalá

RÍO: ALCALÁ

EXTRACCIÓN: NO

REOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

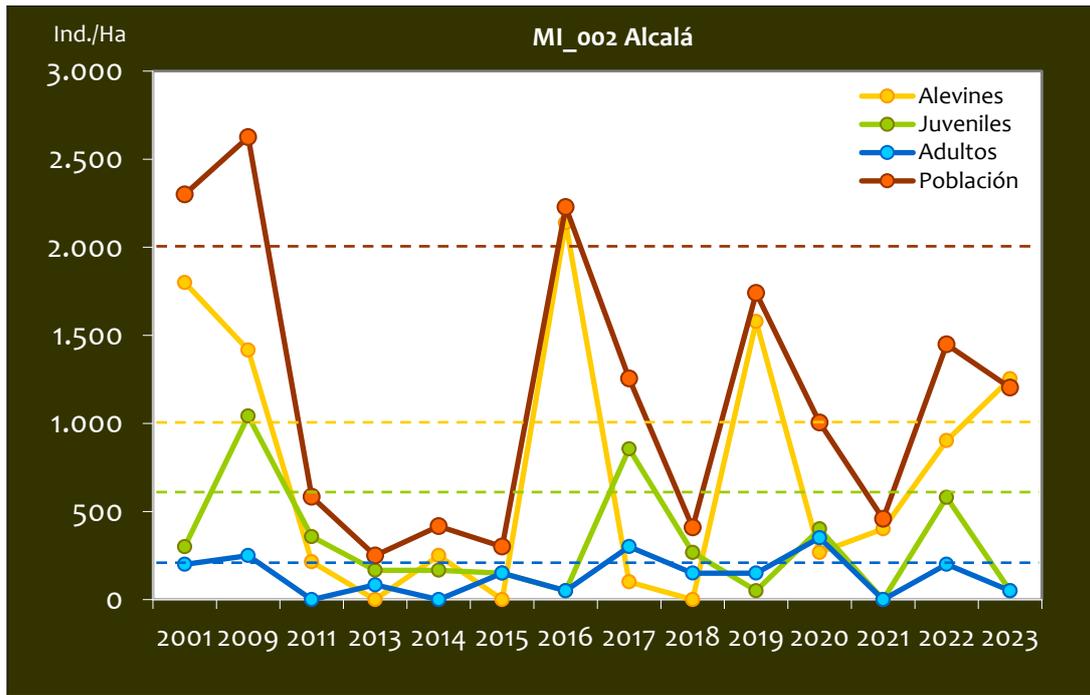
- *Salmo trutta*

CONSIDERACIONES

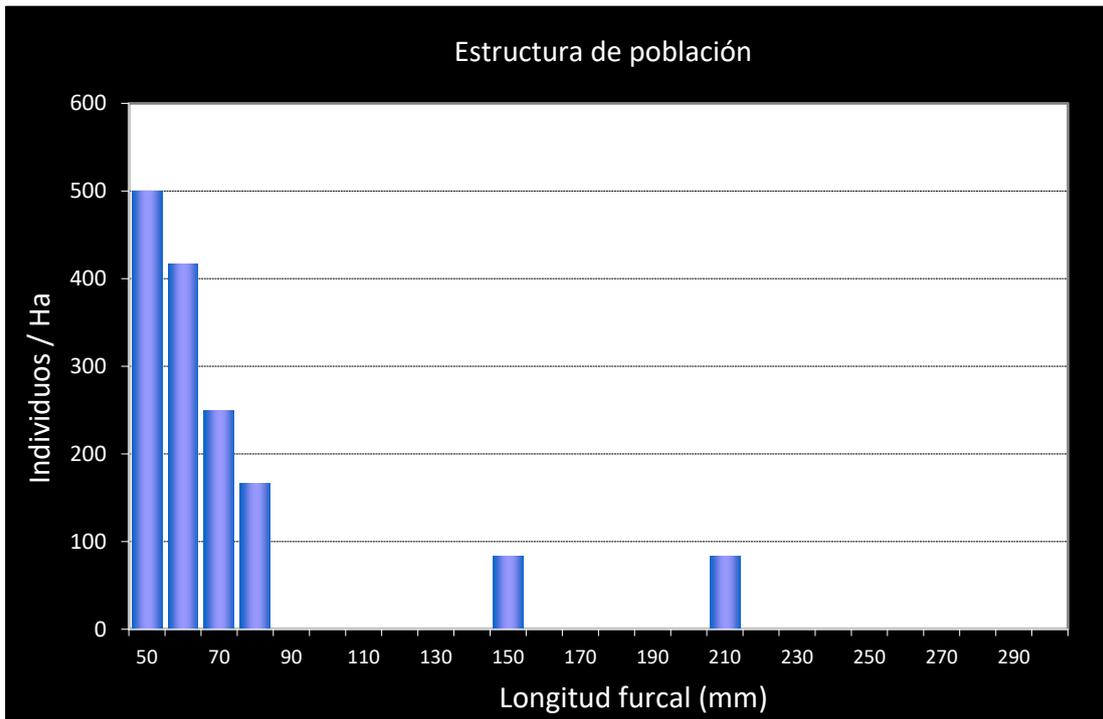
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011.
- Datos históricos de muestreo en este tramo 2001 y 2009.
- Esta estación no se pudo muestrear en el año 2012 por falta de agua.
- RN2000: LIC ES2420126 (MAESTRAZGO Y SIERRA DE GÚDAR).

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.203,01	-16,96%	0,125	38,89%	104,17	67,25%	0,50	-91,36%	0,50	-75,00%

Tabla 4.67. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.160. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.161. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación MI_003 – Sarrión

RÍO: MIJARES

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: VEDADO DE PESCA

TRAMO: MIXTO

ESPECIES

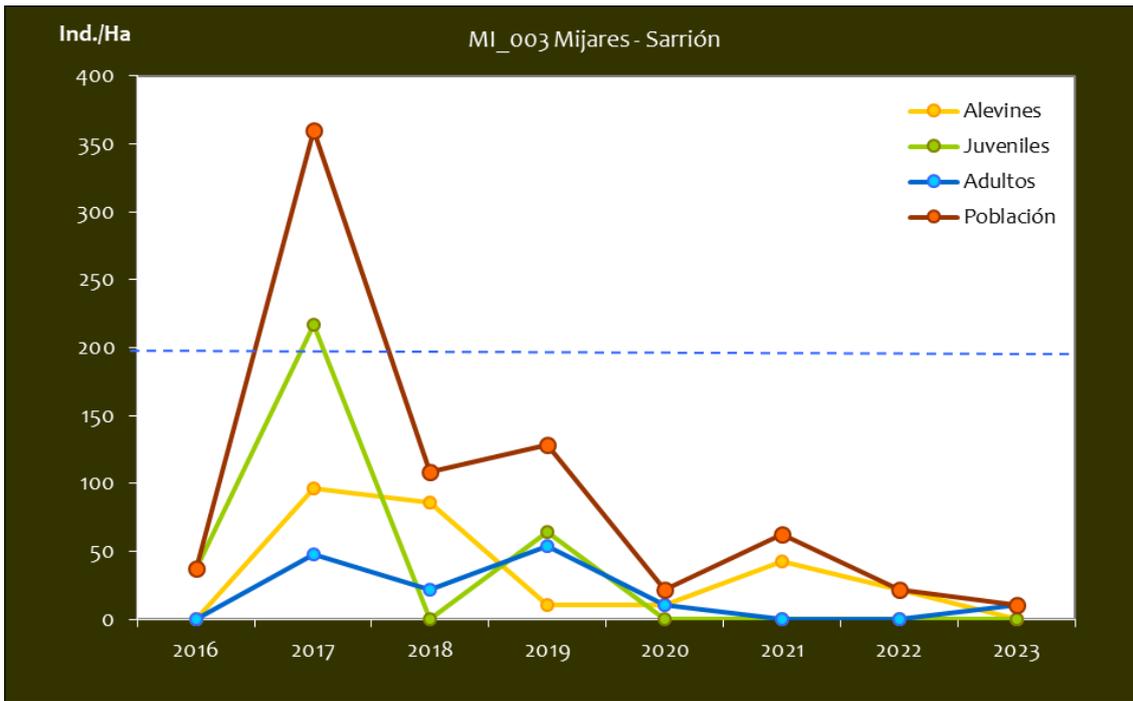
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*
- *Achondrostoma arcasii*
- *Squalius valentinus*

CONSIDERACIONES

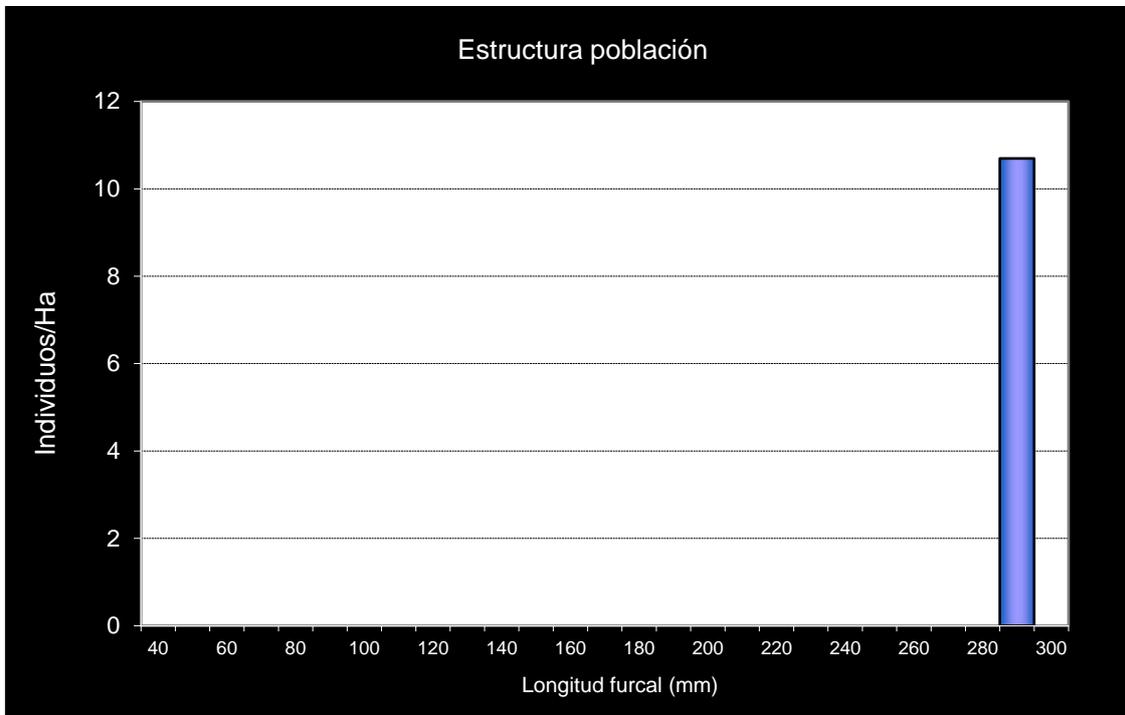
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2016.

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
10,70	-50,00%	0,000	-100,00%	0,00	-100,00%	0,00	0,00%	0,11	100,00%

Tabla 4.68. Resultados obtenidos en la campaña 2023 e incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.162. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad. (En punteado los valores considerados como normales).



Gráf.4.163. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.



Estación MI_004 – Río Paraísos

RÍO: PARAÍOS

EXTRACCIÓN: NO

REPOBLACIONES: NO

GESTIÓN: CAPTURA Y SUELTA AGUAS TRUCHERAS

TRAMO: SALMONÍCOLA

ESPECIES

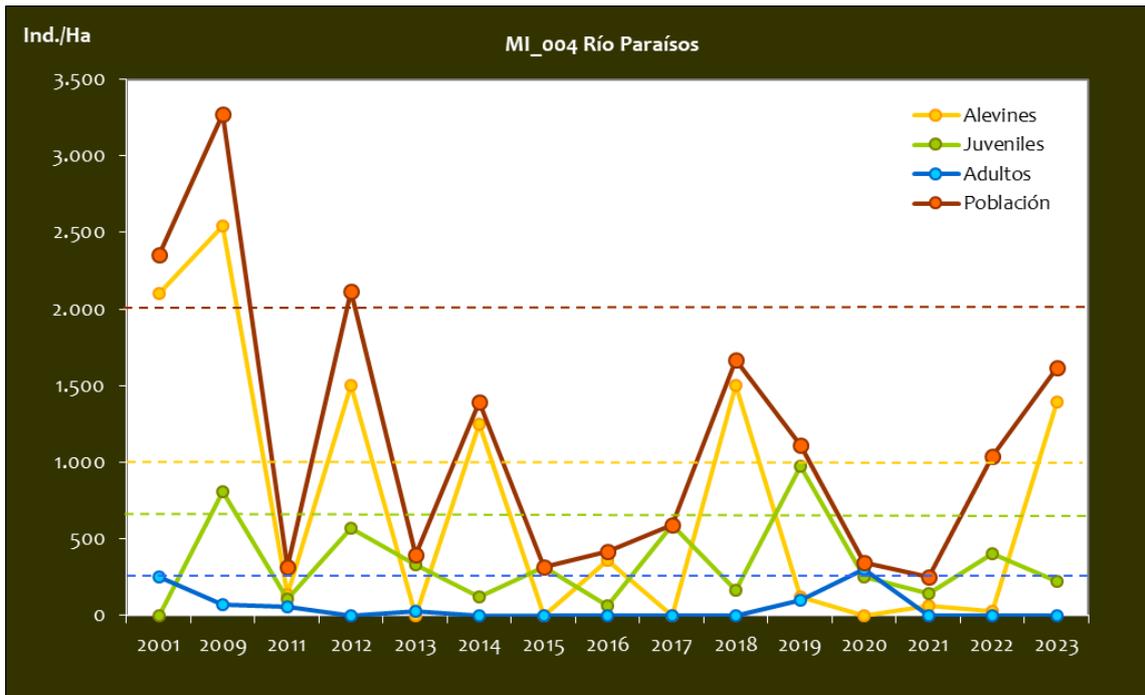
- *Salmo trutta*
- *Barbus haasi*

CONSIDERACIONES

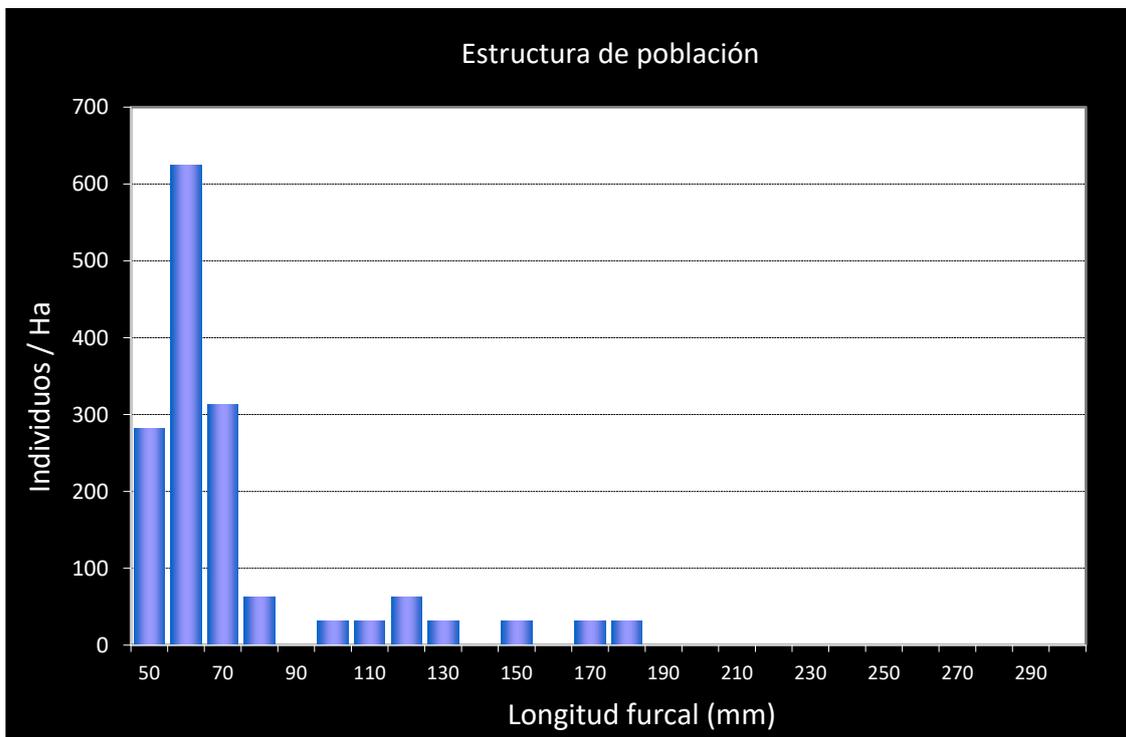
- Se encuentra incluido en la red de seguimiento anual de la trucha en Aragón desde el año 2011.
- Aunque apareció un año barbo culirrojo, se ha puesto como exclusivamente salmonícola.
- RN2000: LIC ES2420129 (SIERRA DE JAVALAMBRE II).

POBLACIÓN		ALEVINES		RECLUTAMIENTO		JUVENILES		ADULTOS	
N / HA	Δ%	N / m ²	Δ%	% 0+	Δ%	N / 100 m ²	Δ%	N / 100 m ²	Δ%
1.621,32	55,69%	0,140	4368,97%	86,14	1113,09%	2,25	-44,62%	0,00	0,00%

Tabla 4.69. Resultados obtenidos en la campaña 2023, así como el incremento respecto a la campaña anterior.



Gráf.4.164. Evolución de las densidades de trucha común según el estrato de edad (En punteado los valores considerados como normales)



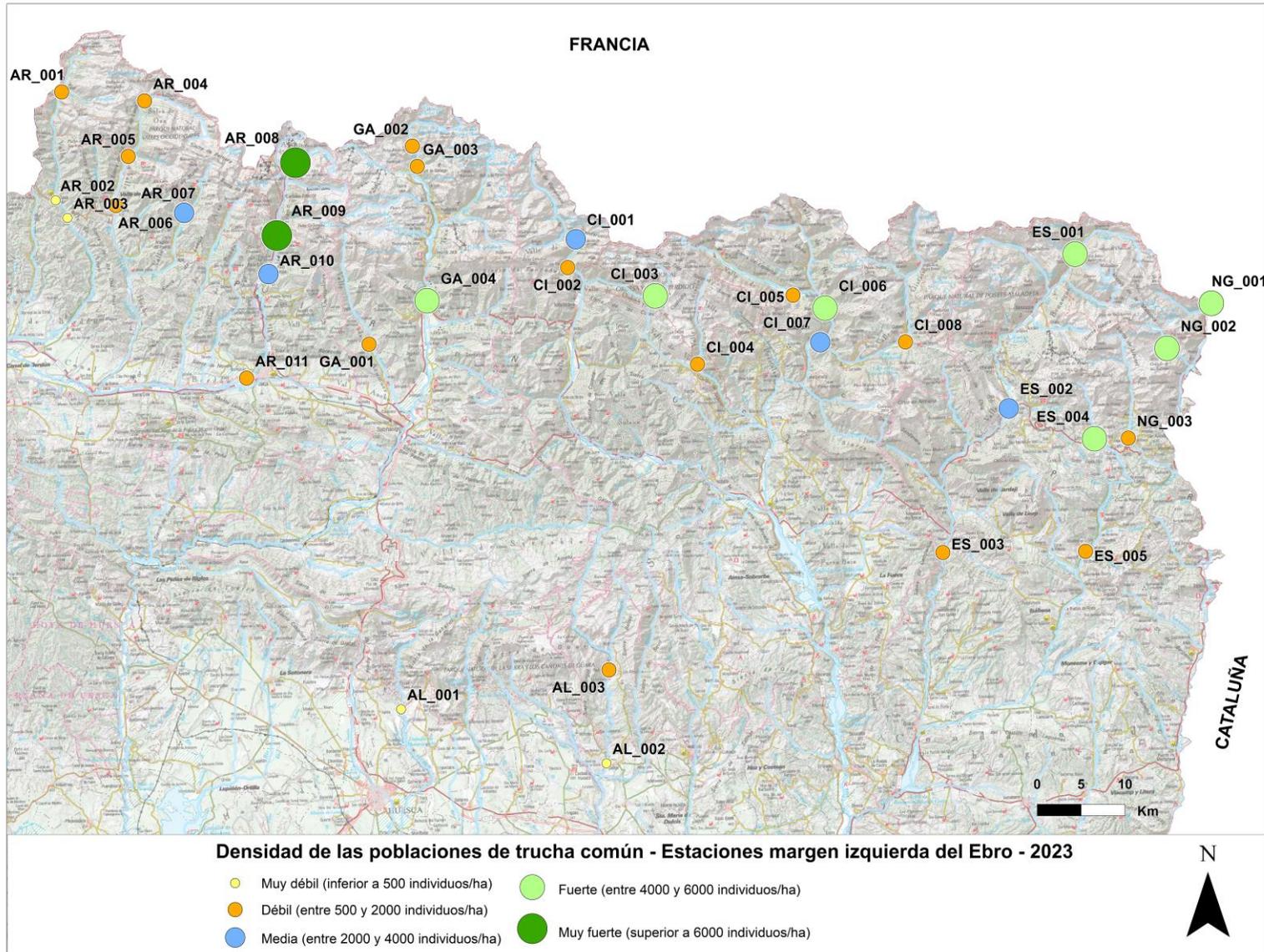
Gráf.4.165. Estructura de la población de trucha. Campaña 2023.

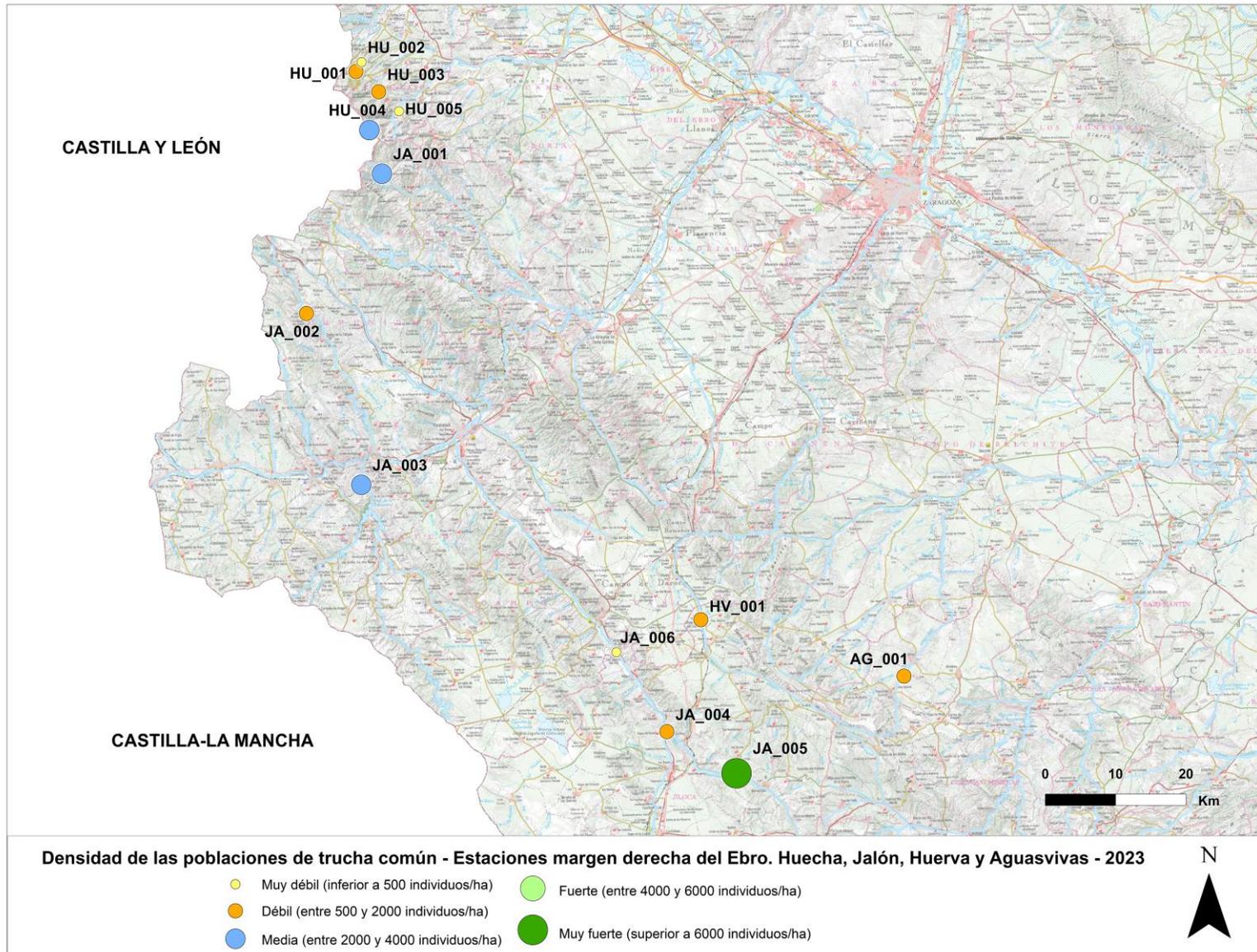
5. BIBLIOGRAFÍA

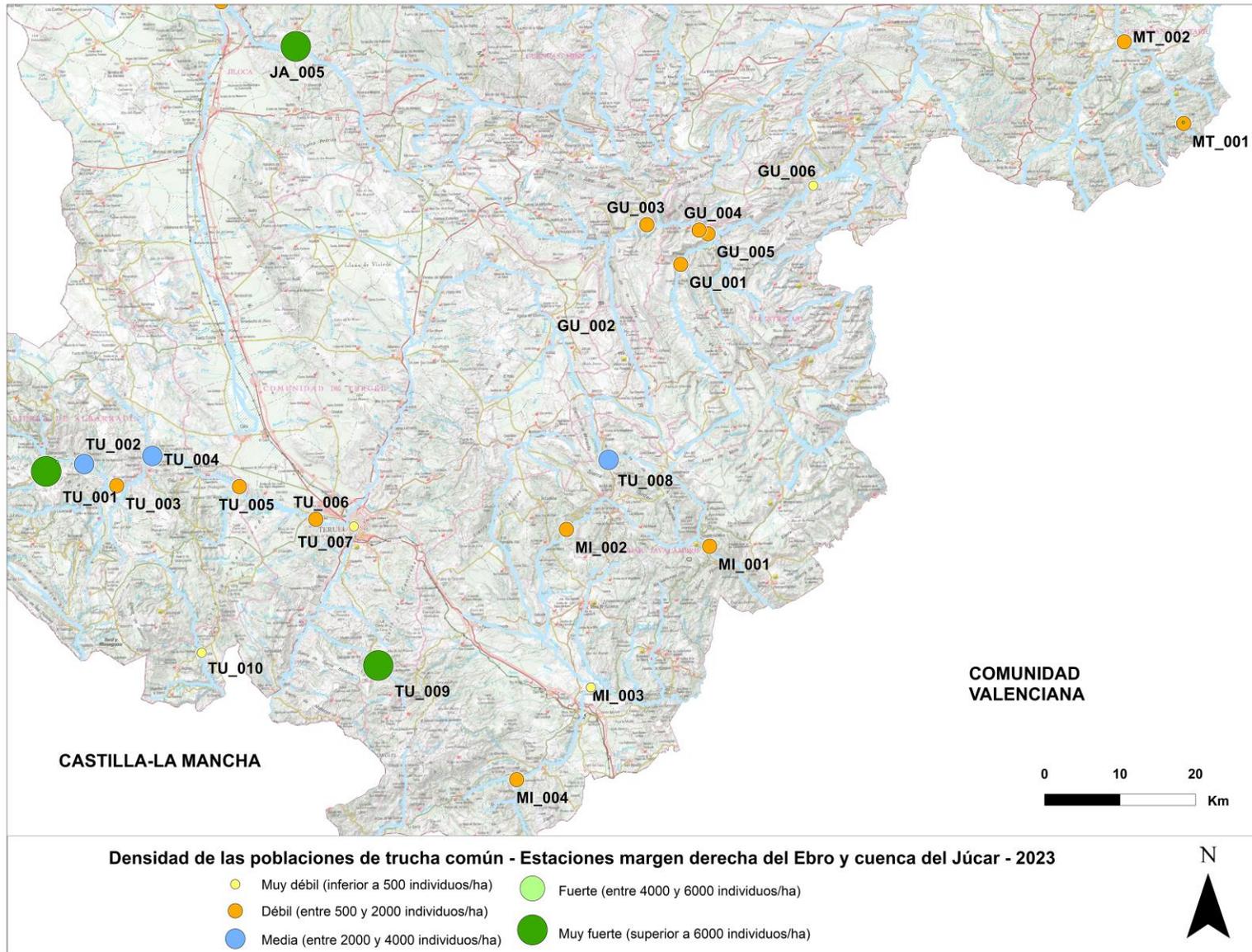
- Abad, C. & Zubiaurre, M. 2023. *Estado de las poblaciones de trucha común (Salmo trutta) en los ríos de Aragón*. SARGA - Gobierno de Aragón
- Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). 2023. *Informe hidrológico 2022-23 – indicadores de precipitación, nivales, reservas y caudales*. Ministerio para la Transición Ecológica. Gobierno de España.
- Domisch S., Araújo M.B., Bonada N., Pauls S.U., Jähnig S.C. & Haase P. 2013. Modelling distribution in European stream macroinvertebrates under future climates. *Global Change Biology*, 19, 752-762.
- Elvira B & Almodóvar A. 2007. Los ecosistemas fluviales y sus peces ante el cambio climático. *Trofeo Pesca*, 156, 116-117.
- Seber, G. A. F., and E. D. Le Cren. 1967. "Estimating Population Parameters from Catches Large Relative to the Population." *Journal of Animal Ecology*, vol. 36, no. 3, 1967, pp. 631-643
- Zippin, C. 1958. "The Removal Method of Population Estimation". *The Journal of Wildlife Management*, vol. 22, no. 1 (Jan., 1958), pp. 82-90

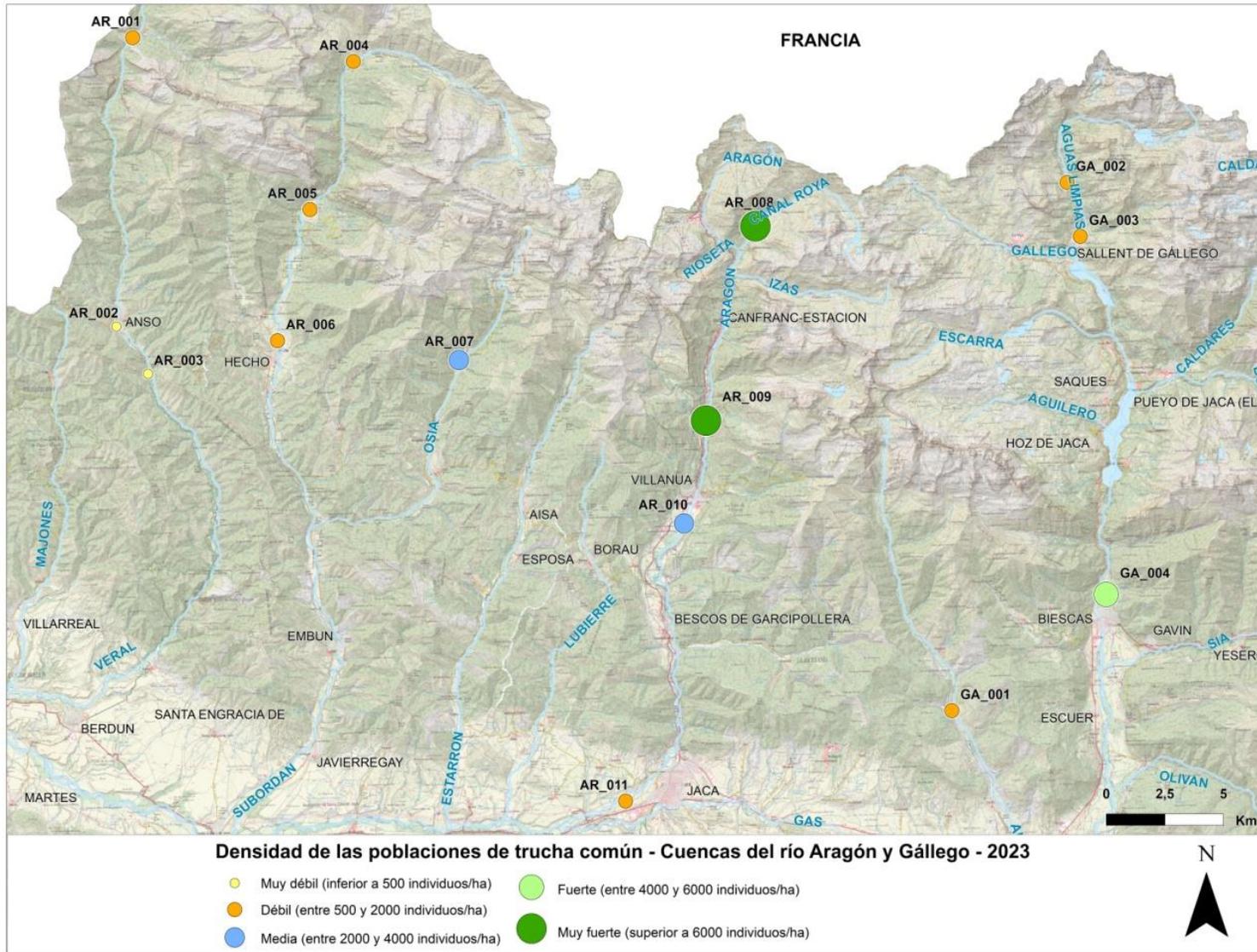


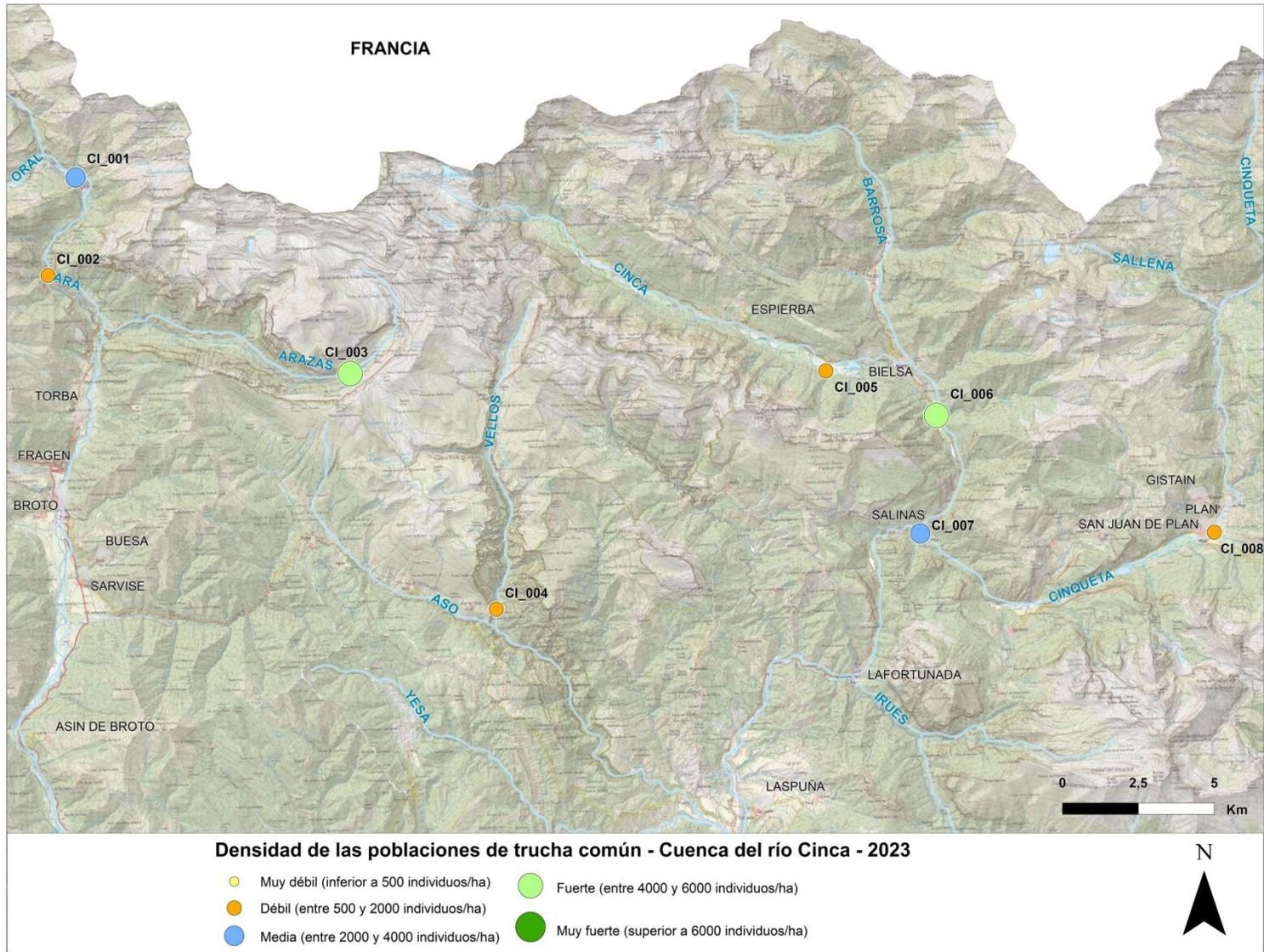
ANEXO I. MAPAS DE DENSIDAD POR CUENCAS

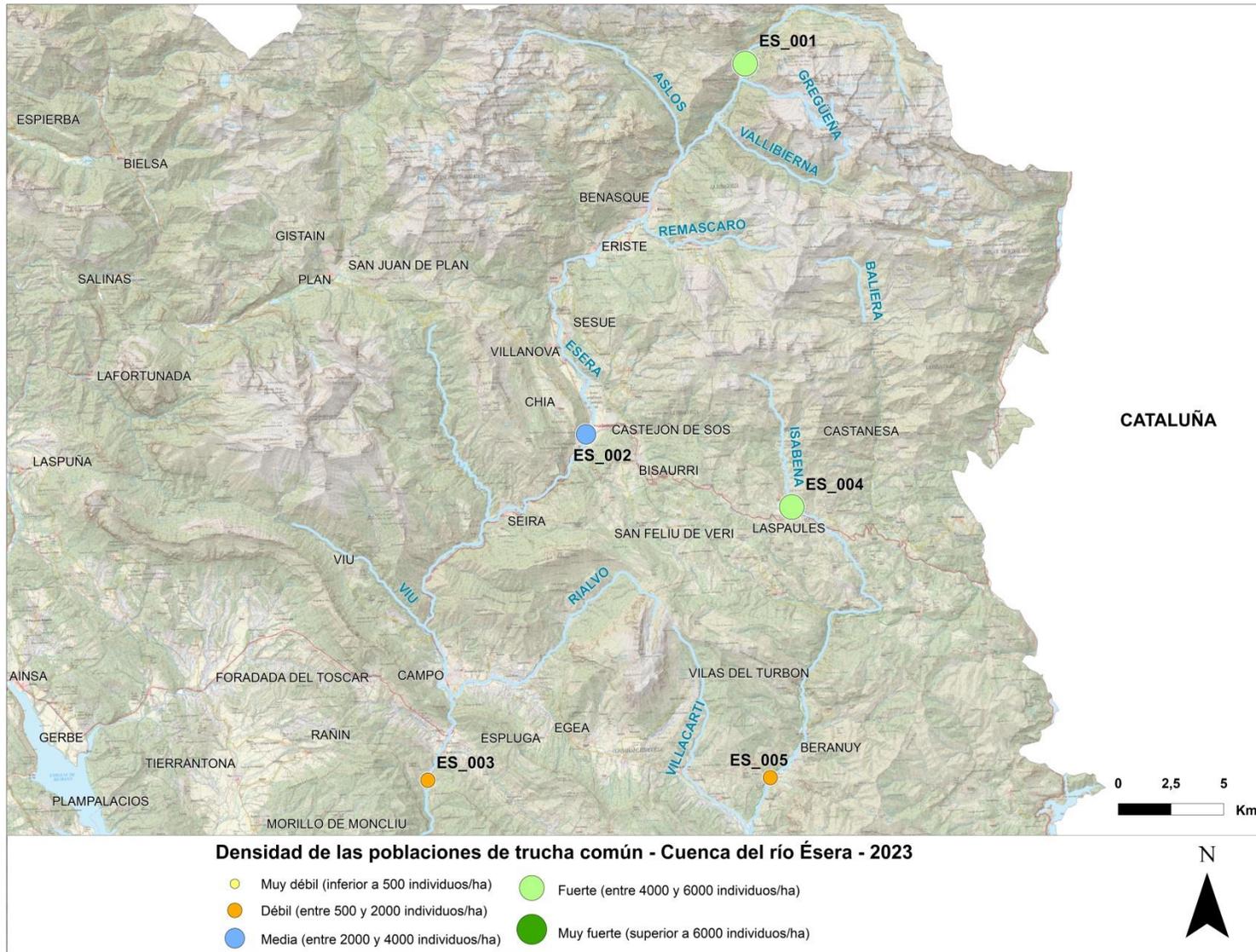


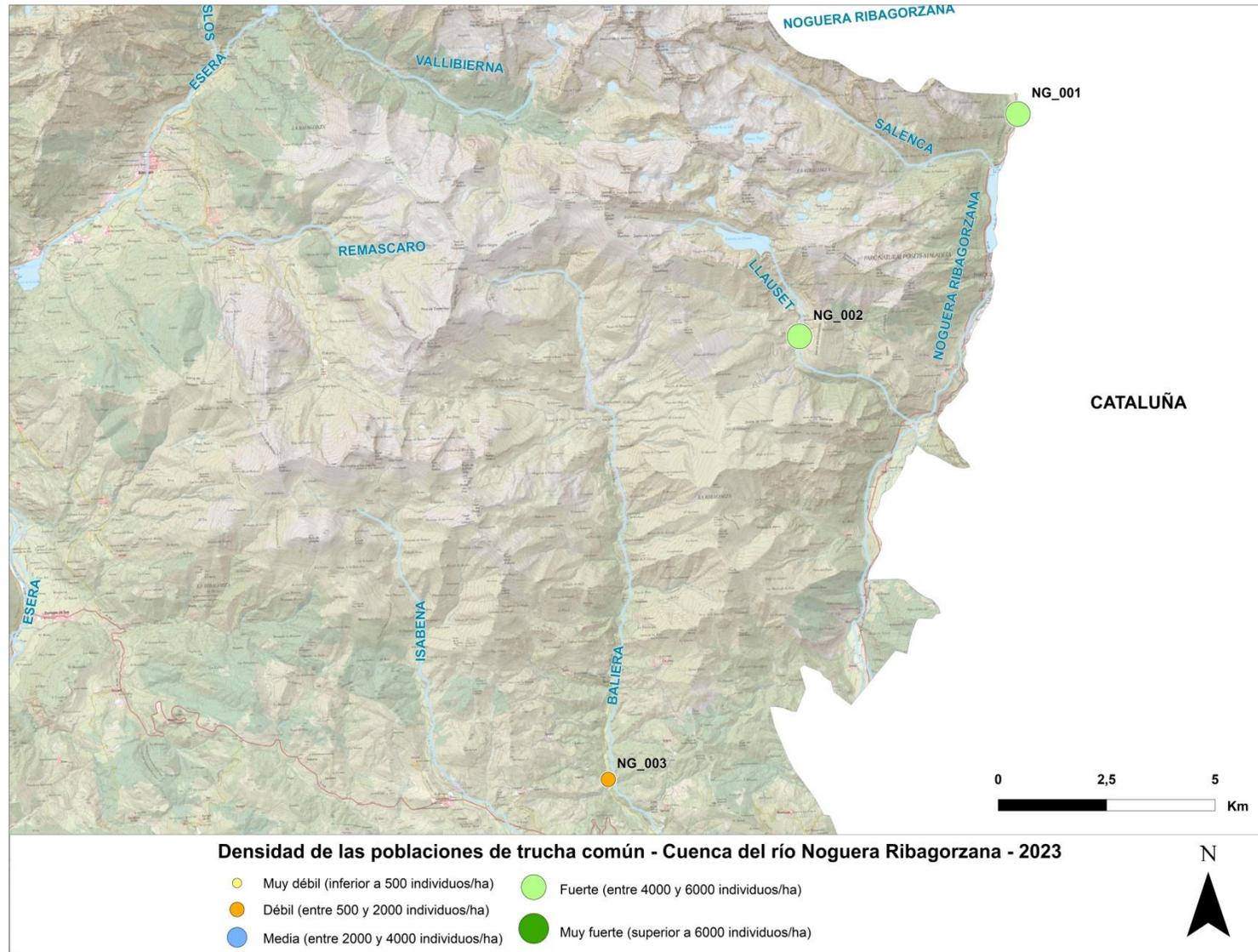


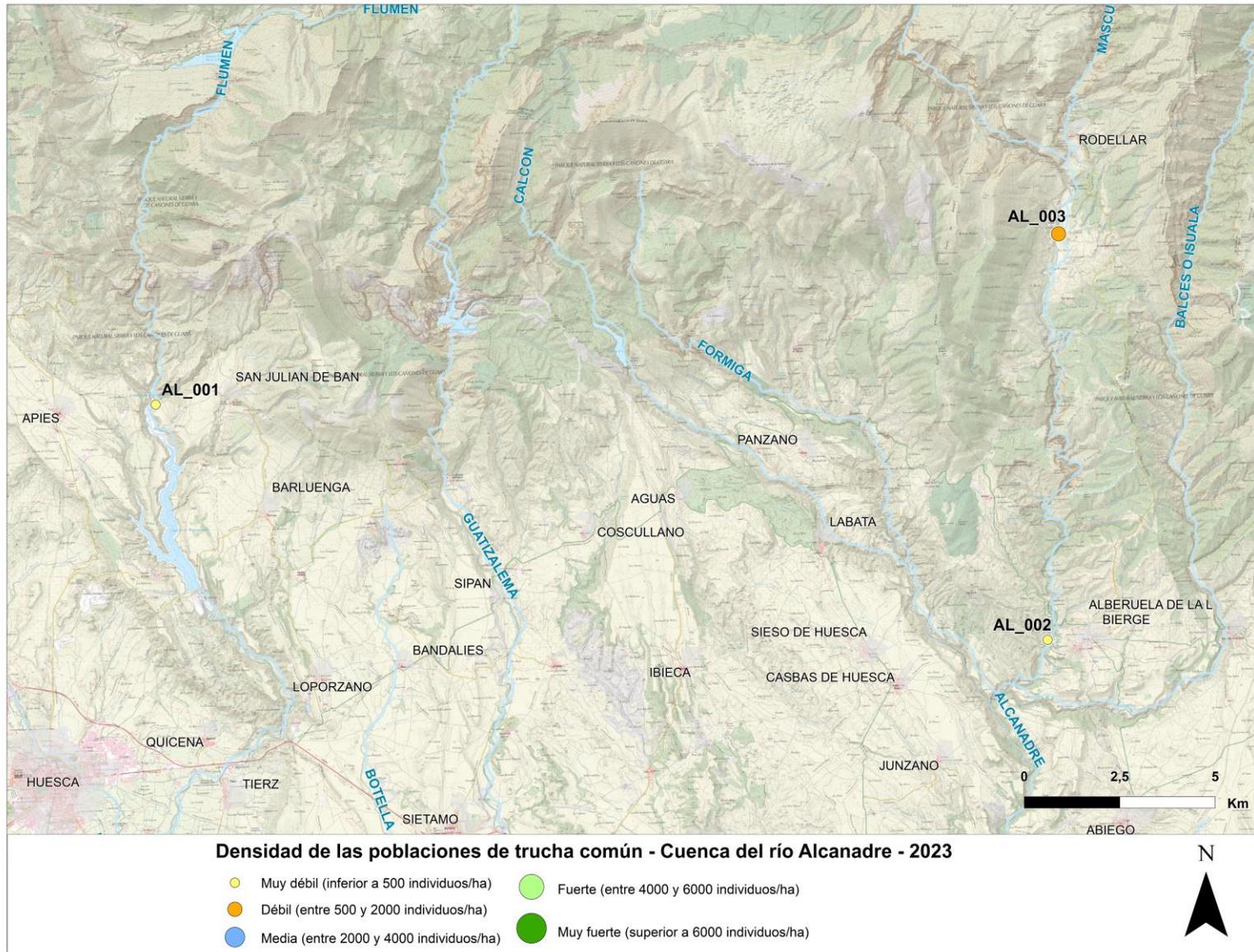


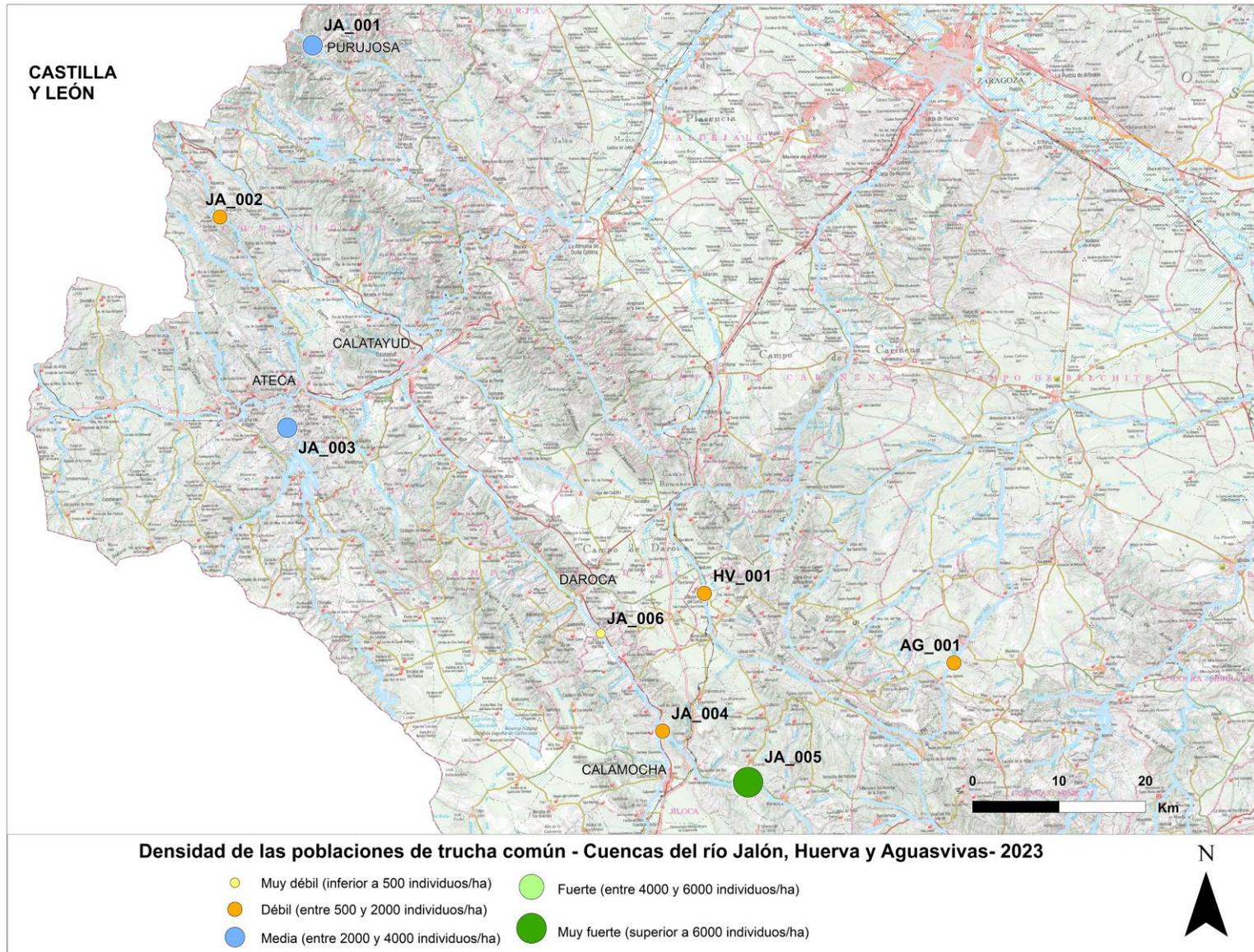


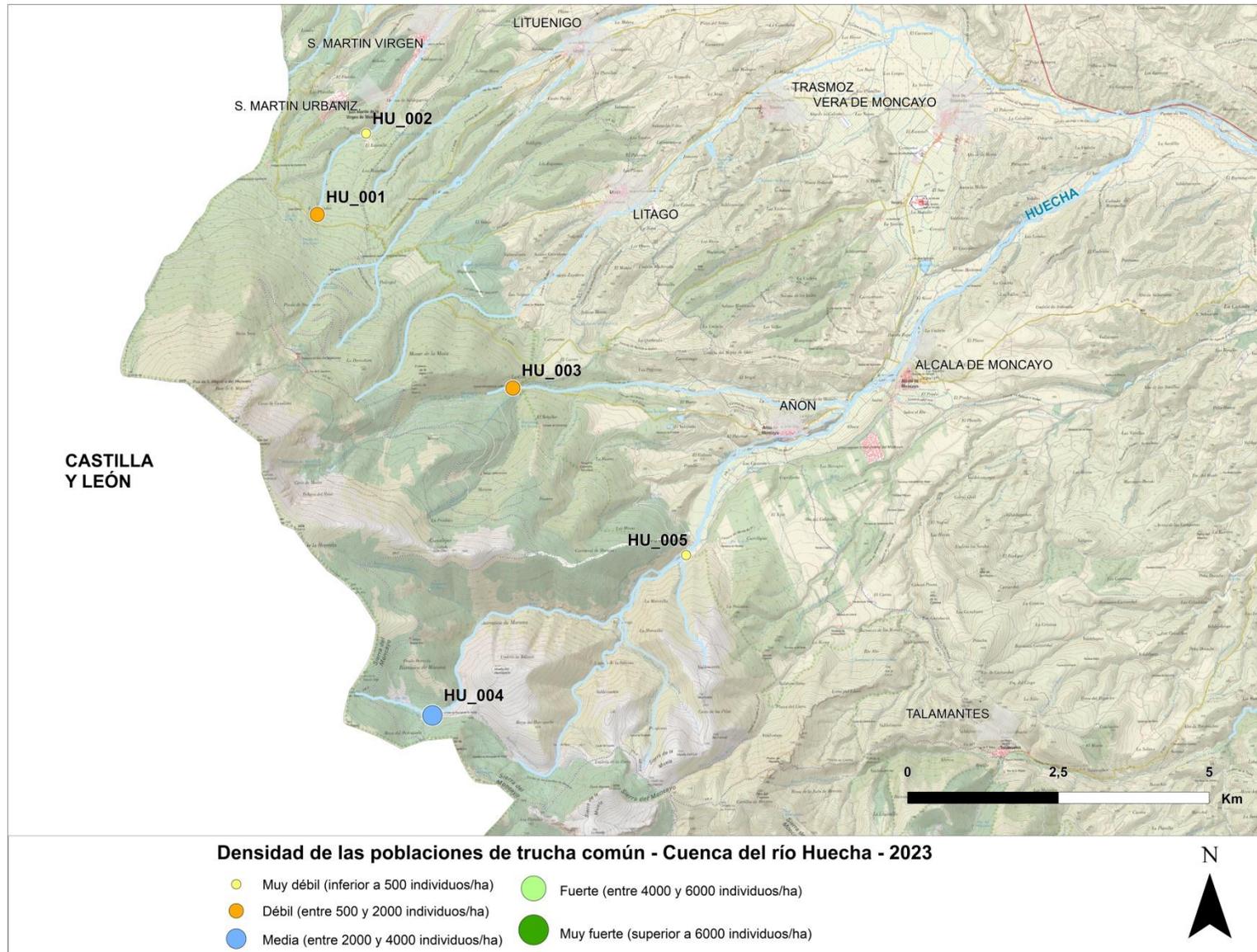


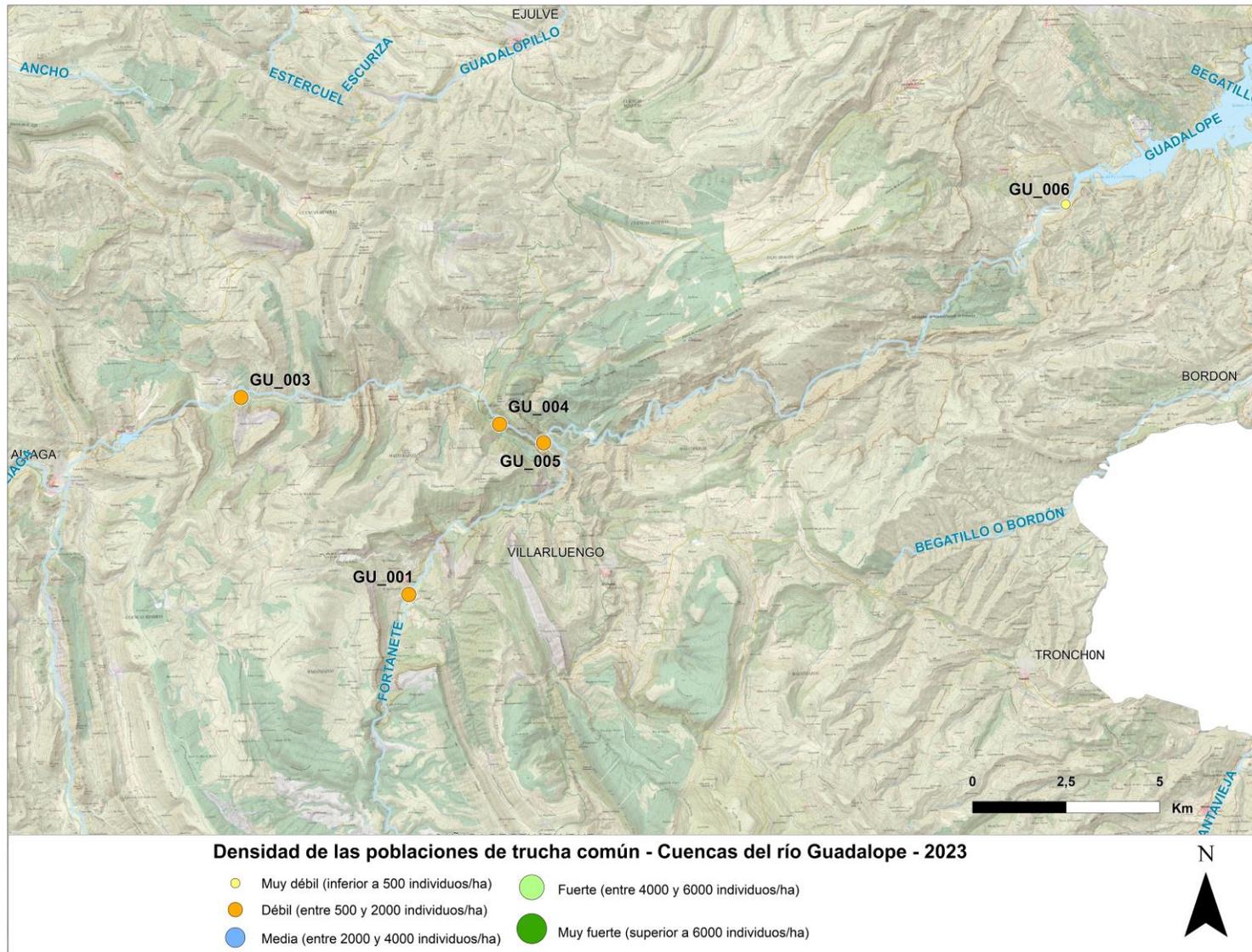


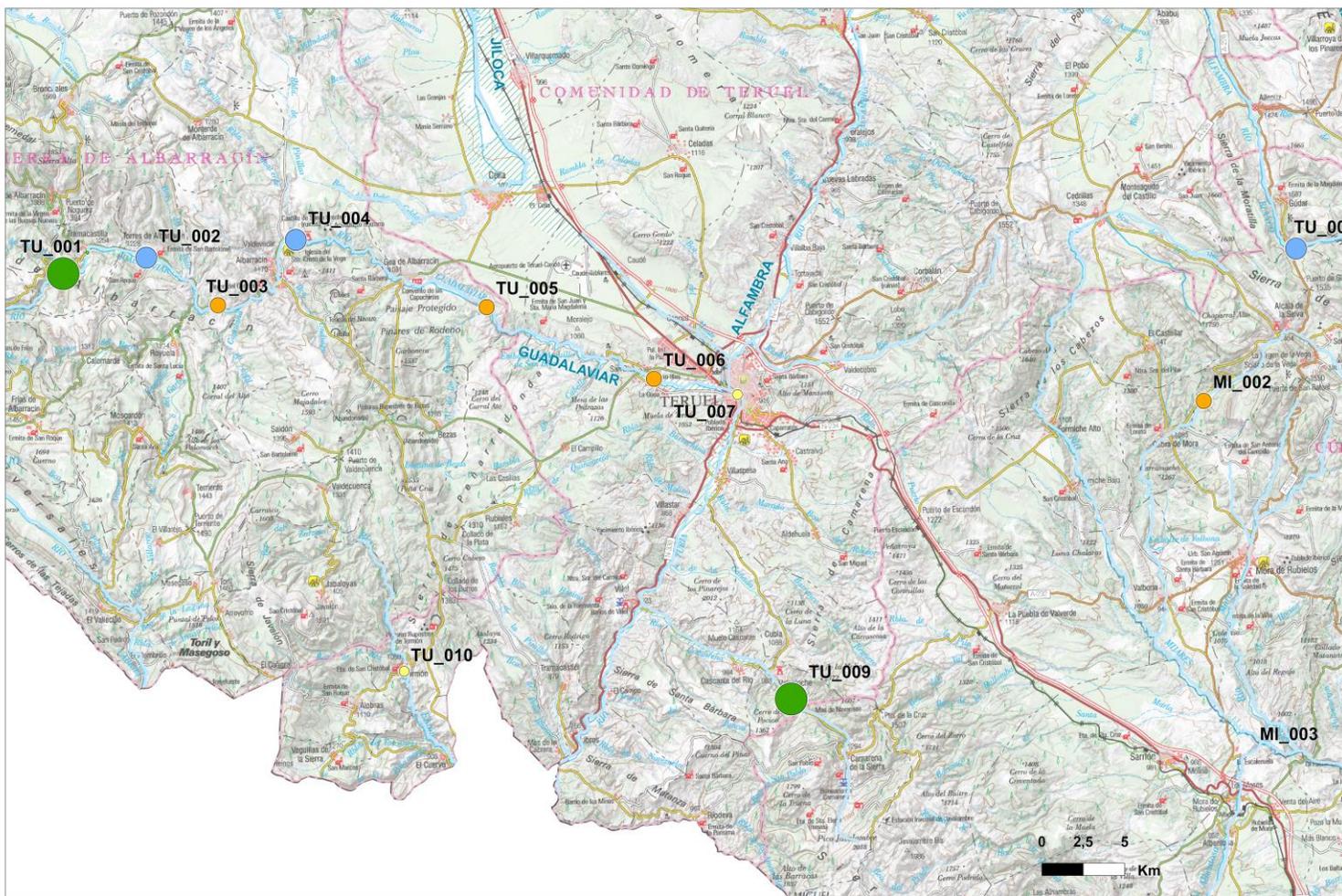












Densidad de las poblaciones de trucha común - Cuencas del río Guadalaviar - 2023

- Muy débil (inferior a 500 individuos/ha)
- Débil (entre 500 y 2000 individuos/ha)
- Media (entre 2000 y 4000 individuos/ha)
- Fuerte (entre 4000 y 6000 individuos/ha)
- Muy fuerte (superior a 6000 individuos/ha)



