

Estado de las poblaciones de trucha de Navarra en 2015

Nafarroako amuarrain
populazioen egoera 2015ean



**Informe elaborado para el Gobierno de Navarra
por el Área de Caza y Pesca de Gestión Ambiental de Navarra S.A.**

Gestión Ambiental de Navarra S.A.ko Ehiza eta Arrantza Sailak
Nafarroako Gobernuarentzat prestaturiko txostena

A efectos bibliográficos debe citarse como:

.....
GAN Caza y Pesca, 2015. Estado de las poblaciones de trucha de Navarra en 2015. Informe técnico elaborado por Gestión Ambiental de Navarra S.A. para el Gobierno de Navarra.

NIK Ehiza eta Arrantza, 2015. Nafarroako amuarrain populazioen egoera 2015ean. Gestión Ambiental de Navarra S.A.ko Ehiza eta Arrantza Sailak Nafarroako Gobernuarentzat prestatuturiko txostena.

.....

Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

C/ Padre Adoain 219 Bajo, 31015 Pamplona/Iruña, Navarra
Telf. 848 420700 Fax 848 420753
www.ganasa.es

Foto portada: © José Ardaiz

Estado de las poblaciones de trucha de Navarra en 2015

1. Introducción y Metodología	3
2. Seguimiento de la Reproducción de la Trucha	4
2.1. Desarrollo de la Freza	4
2.2. Emergencia de los Alevines	6
3. Resultados de los Inventarios de Población en Verano	7
4. Estado de las Poblaciones por Cuencas Pesqueras	10
5. Análisis de la Evolución de las Poblaciones de Trucha	12
6. Anejos	19
Anejo A Red de Estaciones de Inventario Anual de Trucha	21
Anejo B Tabla Resumen de los Parámetros Poblacionales	23
Anejo C Tabla Resumen de los Parámetros por Cuencas	25
Anejo D Mapas de los Parámetros Poblacionales	27
D.1 Densidad de la Población	27
D.2 Densidad de Alevines	29
D.3 Reclutamiento de Alevines	31
D.4 Densidad de Juveniles	33
D.5 Densidad de Adultos	35
D.6 Potencial Reproductor	37
Anejo E Resultados Detallados por Cuencas y Localidades	39
E.1 Cuenca del Eska	41
E.2 Cuenca del Salazar	49
E.3 Cuenca del Irati	55
E.4 Cuenca del Urrobi	65
E.5 Cuenca del Erro	69
E.6 Cuenca del Arga	73
E.7 Cuenca del Ultzama	77
E.8 Cuenca del Arakil	83
E.9 Cuenca del Larraun	87
E.10 Cuenca del Ega	93
E.11 Cuenca del Urederra	97
E.12 Cuenca del Oria	101
E.13 Cuenca del Urumea	107
E.14 Cuenca del Bidasoa	111
E.15 Cuencas Norpirenaicas	123

1. Introducción y Metodología

Siguiendo las indicaciones del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local del Gobierno de Navarra, el área de Caza y Pesca de la sociedad pública Gestión Ambiental de Navarra ha llevado a cabo durante el año 2015 el análisis de los datos obtenidos en los trabajos de seguimiento y control de las poblaciones de trucha en los ríos de la Región Salmonícola de Navarra. El trabajo de campo de este seguimiento, iniciado en el año 1992, se lleva a cabo por parte de la Ronda Central con la colaboración de las distintas demarcaciones del Guarderío Forestal, así como con la participación de varias sociedades de pescadores.

Cronológicamente, los trabajos comienzan con la valoración del proceso reproductor de la trucha, tanto en el desarrollo de la freza como en el resultado de la emergencia de los alevines que se incorporarán a las poblaciones. A continuación, el control del aprovechamiento pesquero de la temporada se realiza a partir de las encuestas que se recogen de los pescadores, y su análisis permite estimar la presión a la que se ven sometidas anualmente las poblaciones (estos resultados se presentan en un informe aparte). Por último, se llevan a cabo inventarios estivales de pesca eléctrica, en una red de estaciones de seguimiento distribuidas por toda la Región Salmonícola de Navarra; la red incluye toda la gama de cauces: principales, secundarios y mixtos, así como tramos vedados, acotados y libres, tanto de pesca extractiva como de captura y suelta (*Anejo A*). Estos inventarios constituyen la fuente principal de información sobre la situación anual de las poblaciones de trucha, previa al siguiente periodo reproductor, ya que se realizan cuando ha culminado el reclutamiento anual de alevines y ha terminado la detracción de futuros reproductores por la pesca.

Los datos que se obtienen de la situación de las poblaciones se procesan para analizar la potencialidad de la especie de cara al año siguiente y valorar el grado de aprovechamiento admisible sin poner en riesgo la sostenibilidad del recurso. Todo ello se concreta en la estimación de un Total Autorizado de Capturas (TAC), que será el que determine las posibilidades y características de la siguiente temporada de pesca.

El objetivo de este informe es valorar la situación en la que se encuentran las poblaciones de trucha, contrastar su evolución en el tiempo y analizar el grado de sostenibilidad de la especie, ya que tal y como establece la Ley Foral 17/2005 de Caza y Pesca en Navarra, se debe procurar el disfrute social de la pesca, pero también garantizar el aprovechamiento sostenible de la especie mediante el establecimiento de las medidas que tiendan a adecuar dicho aprovechamiento a la capacidad de producción del medio.

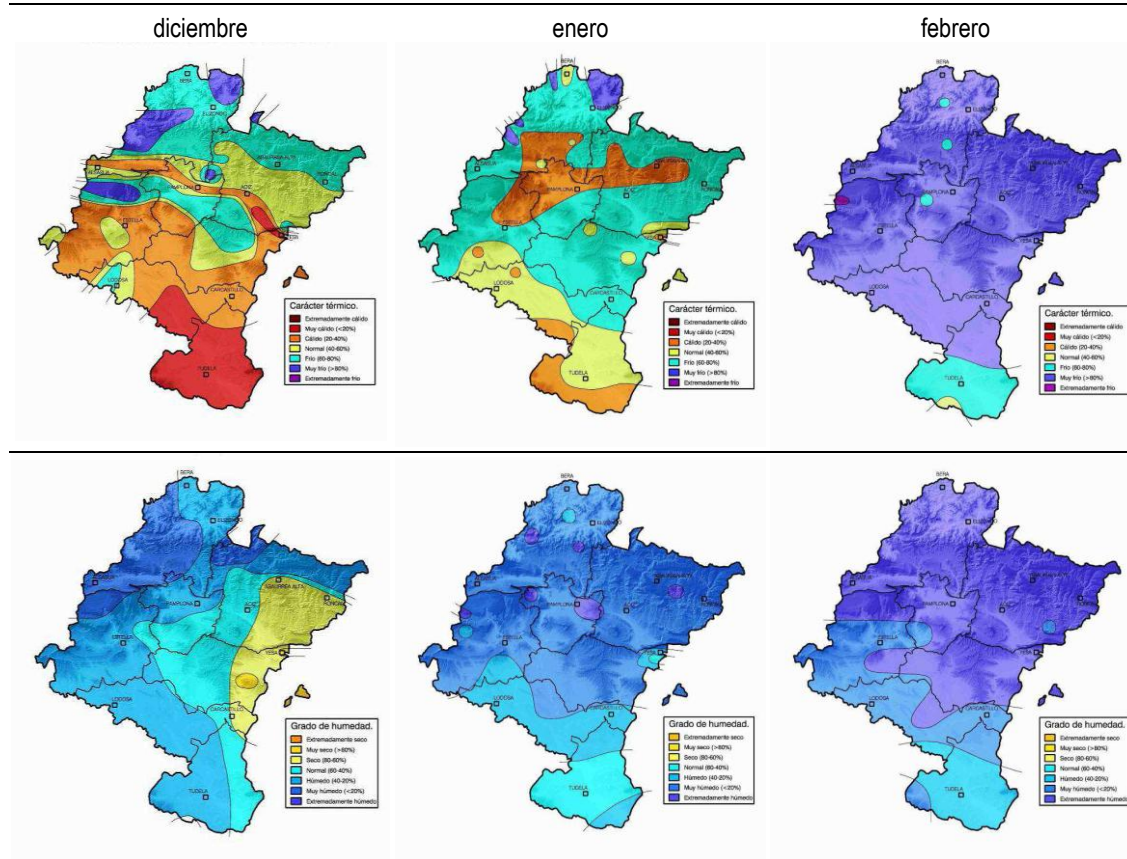
Este informe recoge los resultados obtenidos en los trabajos de seguimiento llevados a cabo durante el año 2015, el análisis de la situación actual de las poblaciones de trucha, y las previsiones y propuestas del TAC para la temporada 2016.

2. Seguimiento de la Reproducción de la Trucha

2.1. Desarrollo de la Freza

Con carácter general, la freza de la trucha en la Región Salmonícola de Navarra se produce durante los meses de diciembre y enero, aunque dependiendo de las condiciones ambientales del año puede comenzar en noviembre y prolongarse durante febrero. El invierno de 2014–2015 en la Región Salmonícola se caracterizó por ser una estación fría o muy fría y muy húmeda (*Figura 2.1*)¹.

Figura 2.1. Análisis de la frecuencia de temperaturas (arriba) y de la precipitación acumulada (abajo) en los meses de diciembre de 2014 y enero y febrero de 2015.*



Las temperaturas estuvieron por debajo de lo normal sobre todo en la vertiente cantábrica y en los tramos altos de la vertiente mediterránea, mientras que en tramos medios y bajos fueron incluso algo más cálidos de lo normal para los meses de

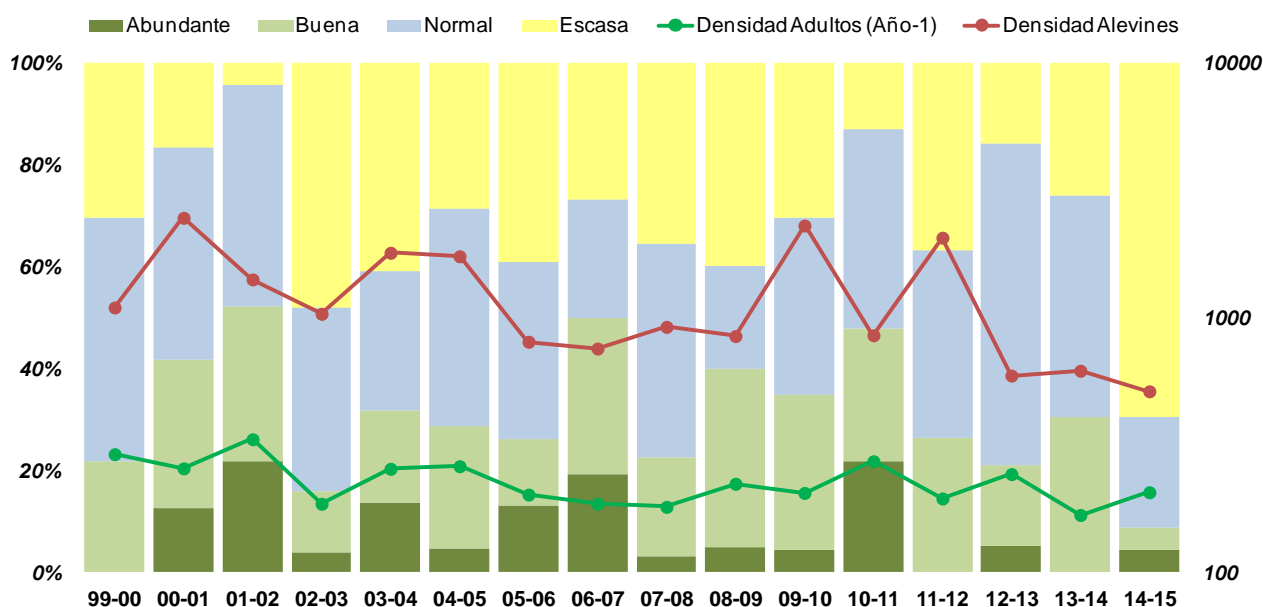
¹ Observaciones y figuras extraídas de los Comentarios Meteorológicos del portal de Meteorología y Climatología de Navarra (<http://meteo.navarra.es/>) y de la revista Coyuntura Agraria.

diciembre y enero. En cuanto a las precipitaciones, durante el mes de diciembre las precipitaciones estuvieron por encima de la media o muy próximas a ella en la mitad occidental, con un claro gradiente de disminución hacia el este, resultando que en los valles pirenaicos el grado de humedad fuese más seco de lo normal. De forma más homogénea, los meses de enero y febrero fueron húmedos y muy húmedos, respectivamente, con precipitaciones muy abundantes que produjeron importantes riadas (*Figura 2.1*).

Las condiciones de turbidez y aguas altas producidas por las lluvias durante el invierno suelen condicionar el número de observaciones de freza que se pueden realizar anualmente. Además las limitaciones de disponibilidad de personal de este año impidieron poder llevar a cabo un esfuerzo de seguimiento de la freza similar al de años anteriores. En total, durante el invierno de 2014–2015 se controlaron los frezaderos en 60 ocasiones, de los cuales en el 12% de las ocasiones las condiciones de turbidez y aguas altas no permitieron una buena observación y conteo.

Al clasificar el número de camas de freza contabilizados por localidad, se observa que el 70% de las localidades han presentado una intensidad de freza escasa o nula (*Figura 2.2*). Tan sólo en el 22% de las localidades se ha observado una actividad normal mientras que las observaciones de actividad intensa han sido anecdóticas. A pesar de que a finales de la temporada 2014 el número de adultos reproductores disponibles había subido hasta superar ligeramente el umbral mínimo deseable, estos datos indican que la actividad de freza durante el invierno de 2014–2015 ha sido débil de forma generalizada en la Región Salmonícola. Sin embargo, esta observación debe tomarse con cautela por la propia naturaleza de los datos y otros factores, principalmente ambientales, que pueden condicionar la comparabilidad de los resultados de una y otra fuente.

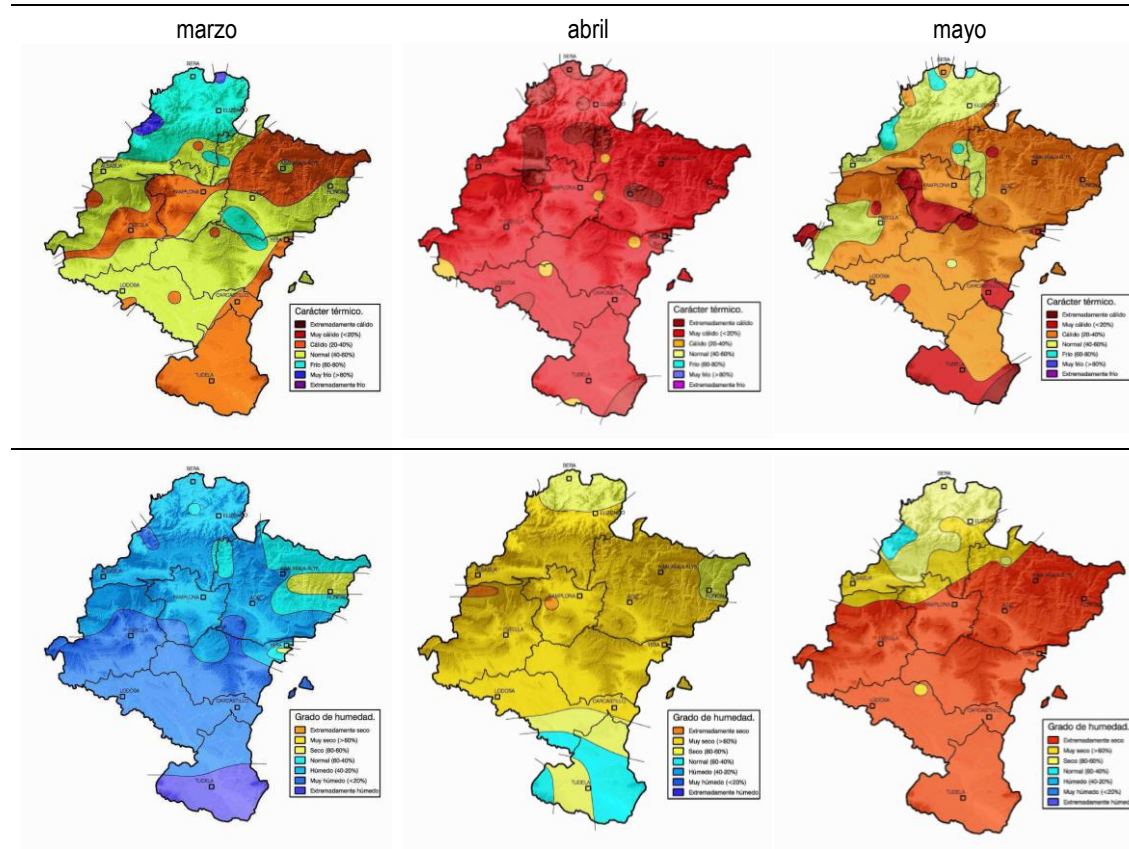
Figura 2.2. Evolución anual de la estimación de la intensidad de la freza de la trucha en la Región Salmonícola de Navarra frente a la densidad media de alevines estimados en el año actual y la densidad media de adultos en los inventarios del verano anterior.



2.2. Emergencia de los Alevines

Después del periodo de incubación de los huevos y los alevines vesiculados, los alevines emergen de las graveras durante la primavera –de marzo a mayo– para iniciar su vida de natación libre y alimentación externa. La primavera de 2015 en la Región Salmonícola se caracterizó por ser una estación muy seca y cálida. Las temperaturas estuvieron por encima de la media durante toda la primavera pero sobre todo en el mes de abril, que llegó a ser extremadamente cálido (**Figura 2.3**)². Los meses de marzo y mayo fueron cálidos o muy cálidos en los valles de la vertiente mediterránea y algo más frescos en la vertiente cantábrica.

Figura 2.3. Análisis de la frecuencia de temperaturas (arriba) y de la precipitación acumulada (abajo) en los meses de marzo, abril y mayo de 2015.*



En cuanto a las precipitaciones, durante el mes de marzo se prolongó el carácter húmedo del invierno, con abundantes precipitaciones que provocaron intensas riadas. Por el contrario, el mes de abril fue más seco de lo normal, así como el mes de mayo,

² Observaciones y figuras extraídas de los Comentarios Meteorológicos del portal de Meteorología y Climatología de Navarra (<http://meteo.navarra.es/>) y de la revista Coyuntura Agraria.

que resultó ser muy seco o extremadamente seco en prácticamente toda la Región Salmonícola de Navarra (*Figura 2.3*).

Las limitaciones de disponibilidad de personal de este año impidieron poder llevar a cabo un esfuerzo de seguimiento suficiente de la emergencia de alevines freza. El escaso número de observaciones realizadas sugieren que la emergencia de alevines fue muy débil, sin embargo, el reducido tamaño muestral impide realizar comparaciones con los datos de años anteriores o correlaciones con otros parámetros.

3. Resultados de los Inventarios de Población en Verano

La metodología que se aplica para la evaluación del estado de las poblaciones se basa en la realización de muestreos directos de pesca eléctrica, con dos o tres esfuerzos de captura y el consiguiente conteo y medición de todos los ejemplares de trucha capturados antes de ser devueltos al río. Para el cálculo estadístico de los efectivos poblacionales se tienen en cuenta las distintas fracciones que componen la estructura de la población: alevines, juveniles y adultos.

Los rangos para la categorización del estado de las poblaciones según la abundancia de sus efectivos –como fuertes, normales o medias, y débiles– se han mantenido invariables a lo largo de todos los años de control con el objeto de facilitar las comparaciones interanuales y el análisis de la evolución histórica (*Tabla 3.1*).

<i>Tabla 3.1</i>	Muy Débil	Débil	Media	Fuerte	Muy Fuerte
Densidad Total (n/Ha)	<500	500–2.000	2.000–4.000	4.000–6.000	>6.000
Densidad de Alevines (n/Ha)		<1.000	1.000–2.500	>2.500	
Reclutamiento (%)		<30	30–60	>60	
Densidad de Juveniles (n/Ha)		<600	600–1.200	>1.200	
Densidad de Adultos (n/Ha)		<200	200–400	>400	
Potencial Reproductor (huevos/m ²)		<3	3–8	>8	

En la tabla del *Anejo B* se encuentran listados los resultados de los distintos parámetros poblacionales de la trucha obtenidos a partir de los inventarios realizados el verano de 2015. En dicha tabla se detallan para cada uno de los 61 puntos de muestreo fijos (*Anejo A*), tanto los valores estimados de cada parámetro como la categoría a la que corresponden.

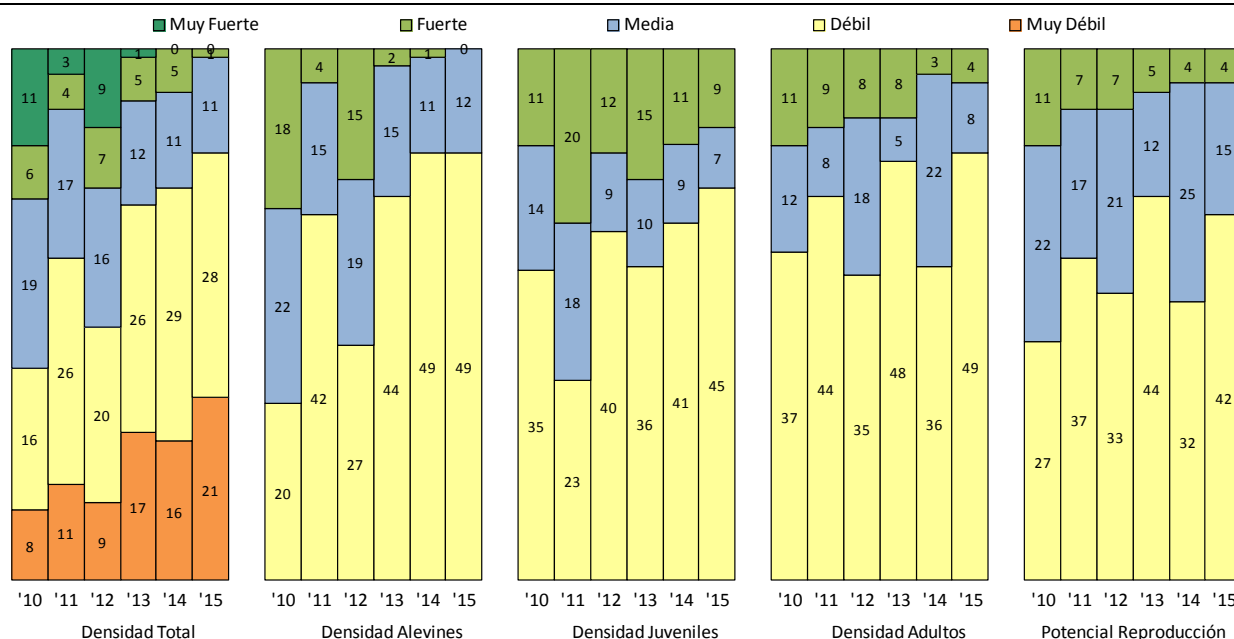
A modo de resumen, la *Tabla 3.2* contiene el número de localidades que este año 2015 han correspondido a cada una de las categorías establecidas para los distintos parámetros poblacionales estimados. Los datos muestran que el 80% de las localidades alberga una densidad total de trucha por debajo del umbral mínimo deseable, presentando niveles débiles (46%) o muy débiles (34%). Tan sólo un 18% de las localidades presentan poblaciones de trucha con densidades medias mientras que el 2%

consigue mantener poblaciones fuertes y no queda ninguna localidad que haya mantenido densidades muy fuertes. Esta situación de debilidad se muestra en todas las fracciones de la población de truchas, de modo que las localidades presentan densidades débiles de alevines, juveniles y adultos en el 80%, 74% y 80% de los casos, respectivamente.

Tabla 3.2	Muy Débil	Débil	Media	Fuerte	Muy Fuerte
Densidad Total (n/Ha)	34%	46%	18%	2%	0%
Densidad de Alevines (n/Ha)		80%	20%	0%	
Reclutamiento (%)		36%	46%	18%	
Densidad de Juveniles (n/Ha)		74%	11%	15%	
Densidad de Adultos (n/Ha)		80%	13%	7%	
Potencial Reproductor (huevos/ m ²)		69%	25%	7%	

En la **Figura 3.1** se compara la categorización de las localidades de los seis últimos años (2010–2015). En los años 2006–2007 se registraron los peores datos hasta aquel momento para todas las fracciones de la población, por lo que, ante las malas perspectivas para garantizar el aprovechamiento pesquero sin poner en riesgo la sostenibilidad de las poblaciones, se tomó la medida de vedar la pesca de la trucha. Esta veda se prolongó durante un ciclo de tres temporadas (2008–2010) en los que las condiciones ambientales ayudaron a recuperar las poblaciones hasta los niveles aceptables registrados en 2010 y reabrir la pesca recreativa en 2011. En el gráfico se observa que la evolución de las categorías de los parámetros poblacionales ha sido regresiva y que los datos de 2015 son los peores.

Figura 3.1. Evolución del número de localidades en cada categoría del estado de las poblaciones de trucha para el periodo 2010-2015, incluyendo sus fracciones poblacionales (alevines, juveniles y adultos) y el potencial reproductor.



Como resultado, la densidad de población **promedio** para el conjunto de la Región Salmonícola se queda en **1.183 truchas por hectárea**, lo cual corresponde a una densidad débil. Este valor de densidad poblacional estimado en 2015 supone un retroceso del 16% respecto al año anterior y, en definitiva, es el valor más bajo registrado en la Región Salmonícola de Navarra, estando un 60% por debajo de la media de la serie histórica registrada desde 1992 (*Figura 3.2*).

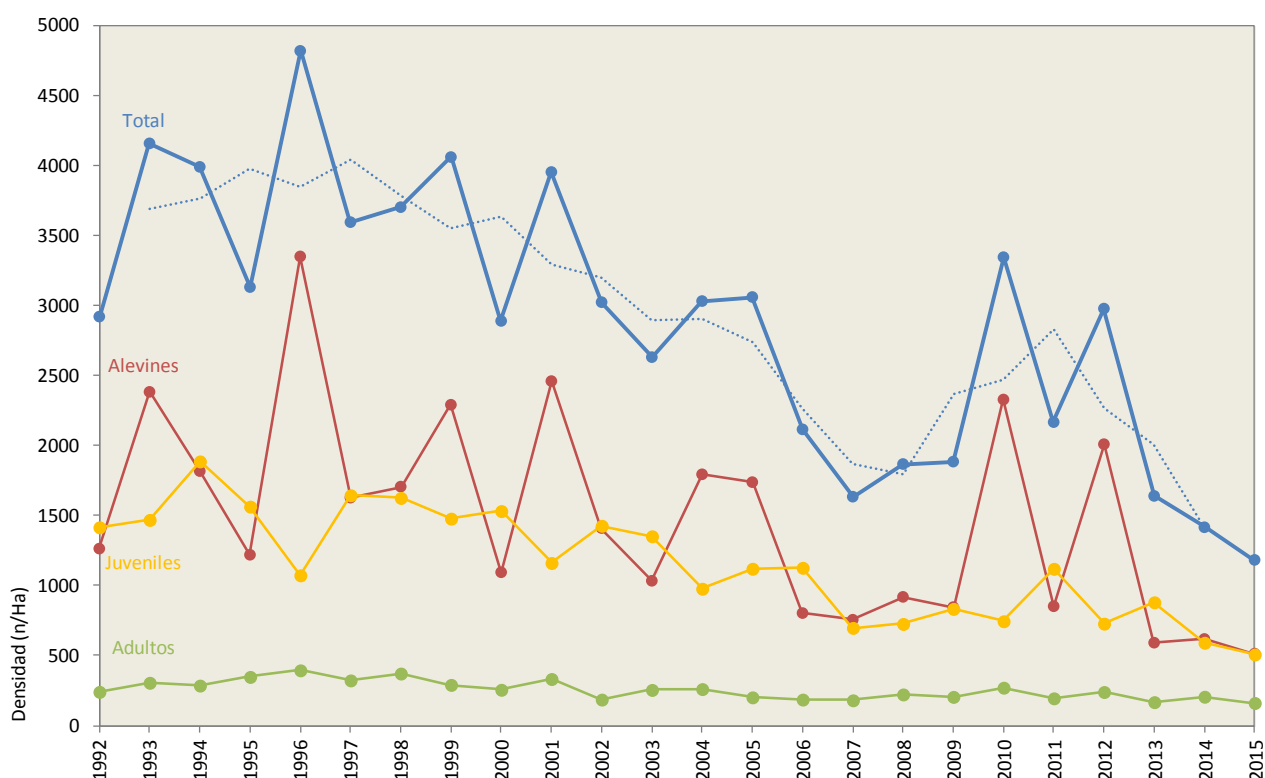
Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, la densidad de **alevines** se encuentra por debajo de los mínimos deseables en el 80% de la localidades. Solamente el 20% de las localidades presenta densidades consideradas medias, mientras que ninguna localidad ha presentado un nivel fuerte de alevines (*Tabla 3.2*). Desde el año 2010 el número de localidades con densidades débiles ha ido aumentando a la par que ha ido disminuyendo el número de localidades con densidades fuertes de alevines (*Figura 3.1*). De hecho, la densidad de alevines en los últimos 10 años tan sólo ha mostrado dos años buenos (2010 y 2012). En 2015 se ha encadenado el tercer año consecutivo de mínimos históricos de la densidad de alevines y esta situación recuerda a la sufrida en el período 2006–2009. Se observa que la evolución en ‘dientes de sierra’ de la densidad de alevines ya no es regular y tiene una tendencia regresiva, esto es, los años malos son más frecuentes que los buenos y además presentan cada vez valores más bajos (*Figura 3.2*). La densidad de alevines promedio en 2015 para toda la Región Salmonícola es de 514 alevines por hectárea, lo que corresponde a un valor débil. Esta densidad media de alevines supone un retroceso de un 17% con respecto al valor del año pasado y es el valor más bajo registrado en Navarra, estando un 65% por debajo de la media acotada de la serie histórica. Este resultado es acorde con la escasa actividad de freza observada durante el invierno de 2014–2015 que se ha comentado en el apartado anterior (*Figura 2.2*).

Arrastrado por la mala producción de alevines de 2013 y 2014, la fracción **juvenil** ha vuelto a sufrir un retroceso. La densidad promedio de juveniles en la Región Salmonícola ha bajado hasta los 508 juveniles por hectárea, lo cual se considera una densidad débil (*Figura 3.2*). Este valor supone un descenso del 14% con respecto al valor del año pasado y coloca a la población de juveniles en su nivel más bajo al estar un 57% por debajo del promedio acotado de la serie histórica. Desde 2010 ha aumentado paulatinamente el porcentaje de localidades que se clasifican como débiles, llegando al 74% el número de localidades que actualmente no alcanzan la densidad mínima de juveniles (*Figura 3.1*). Del 26% de localidades restante que sí albergan una densidad de juveniles superior al mínimo establecido, tan sólo 9 localidades están en niveles fuertes y 7 están en densidades más moderadas de juveniles (*Tabla 3.2*).

En cuanto a la clase **adulta**, aquella que se encuentra por encima de la talla pescable, el número de localidades que albergan un número de efectivos por debajo del mínimo deseable ha aumentado hasta el 80% (*Tabla 3.2*). En 2015, tan sólo el 13% de las localidades tienen una densidad de adultos media mientras que un exiguo 7% de las localidades albergan un nivel fuerte de adultos. Desde 2010 se observa la progresiva reducción del número de localidades con densidades fuertes de adultos a la par que ha ido aumentando el porcentaje de localidades con densidades débiles (*Figura 3.1*). En concreto, en 2015 la fracción adulta ha sufrido un descenso del 22% con respecto al año anterior, arrastrado por la pérdida de efectivos en la clase juvenil sufrida en 2014. La

densidad promedio de adultos de la Región Salmonícola ha caído hasta los 161 individuos por hectárea, de modo que se encuentra por debajo del umbral mínimo deseable de 200 adultos por hectárea (**Figura 3.2**) y es un 36% menor que el promedio histórico.

Figura 3.2. Evolución anual del promedio de la densidad total de las poblaciones de trucha para el conjunto de los ríos de la Región Salmonícola de Navarra, así como de las fracciones alevín, juvenil y adulto en el período 1992–2015. La línea discontinua representa la media móvil de la densidad total como valor de referencia de la tendencia interanual.



4. Estado de las Poblaciones por Cuencas Pesqueras

Como apoyo para la interpretación de esta sección, en la tabla del **Anejo C** se detallan los valores de los parámetros poblacionales promediados a nivel de cuencas, cuencas pesqueras, regiones hidrográficas y para el conjunto de los ríos de la Región Salmonícola de Navarra. En el **Anejo D** se muestran gráficamente todos estos resultados en forma de mapas. Asimismo, en el **Anejo E** se ofrece el análisis detallado por localidades del estado de cada una de las cuencas que componen la Región Salmonícola de Navarra.

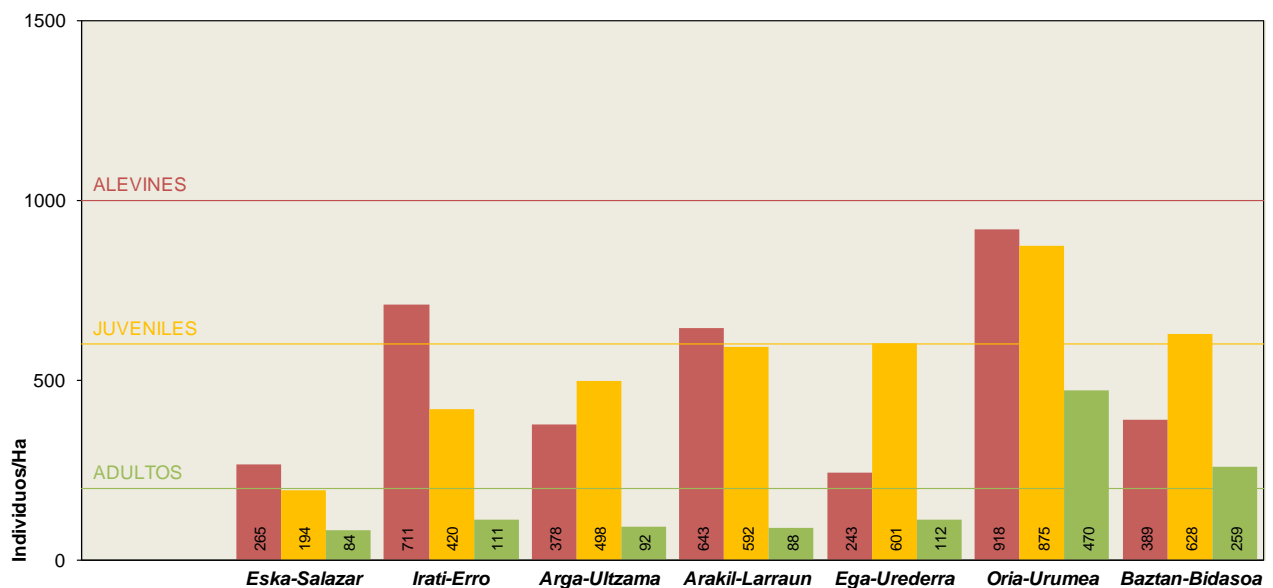
En el apartado anterior se han analizado los valores promediados para toda la Región Salmonícola de Navarra, pero al considerar los parámetros a nivel de regiones hidrográficas y cuencas pesqueras, se observan ciertas diferencias que se deben tener

en cuenta. La densidad total de truchas para las cuatro regiones hidrográficas – pirenaica, meridional, occidental y cantábrica– se queda en densidades débiles, y a nivel de cuencas pesqueras, tan sólo el Oria–Urumea consigue superar el umbral mínimo establecido para la densidad total (**Anejo C**).

En los ríos pirenaicos, ninguna de las fracciones que componen la población de truchas alcanza la densidad mínima correspondiente (**Figura 4.1**). Entre las dos unidades pesqueras que componen la región pirenaica se observa que las densidades de alevines y juveniles del Irati–Erro duplican los niveles del Eska–Salazar, pero que en ninguno de los casos se alcanzan los umbrales de densidad mínima deseables. En el caso de la fracción adulta, la densidad para ambas cuencas pesqueras se queda a la mitad del mínimo deseable de 200 ejemplares por hectárea.

En los valles meridionales y occidentales se observa que la producción de alevines ha sido sensiblemente mejor en el Arakil–Larraun con respecto a la registrada en Arga–Ultzama y Ega–Urederra. No obstante, esta producción de alevines es menor que en los valles pirenaicos del Irati–Erro y en ninguna de las tres cuencas pesqueras se alcanza el umbral mínimo de alevines. En cuanto a las densidades de la fracción juvenil, sin embargo, los niveles medios alcanzado en los valles meridionales y occidentales son superiores a los observados en los valles pirenaicos (**Figura 4.1**). De hecho, tanto en el Arakil–Larraun como en el Ega–Urederra la densidad promedio de juveniles llega a rozar el umbral mínimo deseable. No se puede decir lo mismo de las densidades de adultos que se quedan muy por debajo del nivel mínimo deseable.

Figura 4.1. Densidad promedio de alevines, juveniles y adultos en 2015 en las cuencas pesqueras que componen la Región Salmonícola de Navarra. Las líneas muestran la densidad mínima deseable para cada una de las fracciones de la población como valor de referencia.



Al comparar las cuencas pesqueras a lo largo de la **vertiente mediterránea**, se observa que la producción de alevines ha sido desigual pero débil de forma generalizada, mostrando densidades mejores de alevines en Irati–Erro y Arakil–Larraun con respecto a Eska–Salazar, Arga–Ultzama y Ega–Urederra. En cuanto a la fracción de juveniles, se observa un claro patrón de aumento de densidad de Este a Oeste, desde los valores débiles del Eska–Salazar hasta los niveles que rozan el umbral mínimo deseable en Arakil–Larraun y Ega–Urederra. De forma llamativa, el nivel de densidad de la fracción adulta se ha quedado en niveles muy similares –en torno a los 100 ejemplares por hectárea– en todas las unidades pesqueras de la vertiente mediterránea (**Figura 4.1**).

En la **vertiente cantábrica** la situación es sensiblemente mejor que en la vertiente mediterránea pero también se encuentra con una densidad total débil. Sin embargo, existe una diferencia significativa entre la densidad total de las dos unidades pesqueras de la vertiente cantábrica, ya que el Oria–Urumea prácticamente dobla la densidad total registrada en el Baztan–Bidasoa. La mejor producción de alevines de toda la Región Salmonícola se ha registrado en la unidad Oria–Urumea, pero aun y todo no llega a alcanzar el umbral mínimo deseable. Por su parte, la producción de alevines ha sido muy baja en el Baztan–Bidasoa. Las densidades de la fracción juvenil han conseguido mantener niveles por encima del umbral mínimo en ambas unidades pesqueras, aunque en el Baztan–Bidasoa se ha quedado tan sólo ligeramente por encima de dicho valor. En cuanto a la densidad de la fracción adulta, las unidades pesqueras de la vertiente cantábrica son las únicas de toda la Región Salmonícola de Navarra que consiguen mantener densidades por encima del umbral mínimo deseable. Conviene destacar que los mejores resultados de la unidad Oria–Urumea con respecto a Baztan–Bidasoa se deben principalmente a las densidades de trucha del Oria, ya que el Urumea se encuentra en niveles poblacionales muy similares a los registrados en Baztan–Bidasoa.

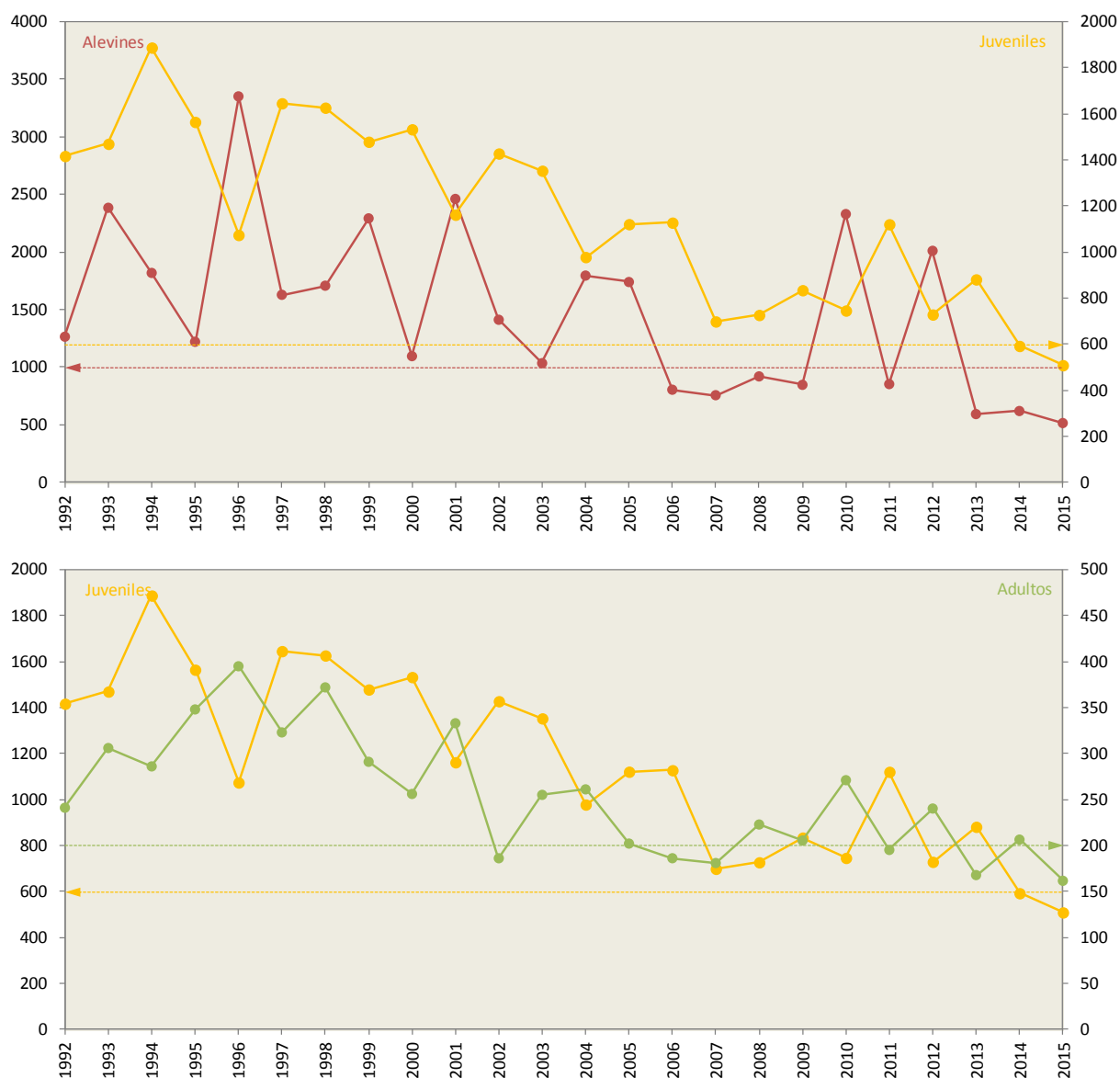
5. Análisis de la Evolución de las Poblaciones de Trucha

La evolución de las poblaciones de trucha en la Región Salmonícola de Navarra era claramente regresiva y en los años 2006–2007 se registraron los peores datos hasta aquel momento en todas las fracciones de la población (**Figura 3.2**). Las pérdidas de población se acumulaban anualmente, ya que los repuntes en la producción de alevines de algunos años no eran suficientes para compensar los fuertes descensos de otros años, de manera que la media móvil cada año era menor. Ante las malas perspectivas para garantizar el aprovechamiento pesquero sin poner en riesgo la sostenibilidad de las poblaciones, se tomó la medida de vedar la pesca de la trucha. Gracias a ésta drástica medida regulatoria adoptada y, sobre todo a las condiciones ambientales que permitieron un reclutamiento suficiente hacia las clases superiores, se experimentó un cambio de tendencia. En la temporada 2011 se reabrió la pesca recreativa de la trucha en la Región Salmonícola Superior con un nuevo modelo de pesca sostenible.

Este período de evolución positiva se ha visto bruscamente truncado debido a que en los últimos cinco años tan sólo 2012 tuvo una buena producción de alevines, y más aún, en los últimos diez años tan solo se añade 2010 como buen año reproductor. Las buenas

producciones de alevines de 2010 y 2012 tuvieron su reflejo positivo en la fracción de juveniles de 2011 y 2013, y éstos a su vez, en la fracción adulta de 2012 y 2014. Sin embargo, los incrementos de las clases superiores producidos por esta dinámica positiva no han conseguido compensar las pérdidas de los años malos, de modo que los valores alcanzados han sido progresivamente menores. En los gráficos de la **Figura 5.1** se muestra en ejes solapados las densidades promedio de las fracciones consecutivas que componen las poblaciones (alevines vs. juveniles, juveniles vs. adultos), de forma que se observa esta dinámica de incorporación de las clases inferiores hacia las clases superiores.

Figura 5.1. Series históricas solapadas de las densidades promedio de la Región Salmonícola de Navarra de las fracciones de alevines (—) con juveniles (—) en la figura superior y de juveniles (—) con adultos (—) en figura inferior. Las líneas muestran la densidad mínima deseable para cada una de las fracciones de la población como valor de referencia.



De forma alarmante, este año se ha encadenado el tercer año consecutivo de producción débil de alevines. Esta situación recuerda al período 2006–2009 en el que se encadenaron cuatro años consecutivos de mala producción de alevines. La situación actual es incluso peor, ya que las densidades de alevines estimadas en el período 2013–2015 se encuentran un 30% por debajo de las del período 2006–2009. El mínimo histórico en la producción de alevines registrado en 2013 produjo el mínimo histórico en la densidad de juveniles de 2014, y tal y como se previó en el informe del año pasado, esta dinámica negativa ha tenido su reflejo en la densidad de adultos registrada en 2015 (**Figura 5.1**). Más aun, la producción de alevines en 2014 fue también débil y ha tenido su efecto negativo en el reclutamiento hacia la fracción juvenil de 2015, que ha registrado su mínimo histórico y compromete la densidad de adultos esperable en la temporada 2016. Por último, la producción de alevines en 2015 ha ofrecido el peor dato de su serie histórica, de modo que las expectativas para la evolución de juveniles en 2016 también son negativas.

Pero esta dinámica general de la Región Salmonícola en su conjunto muestra algunas diferencias y particularidades en las distintas cuencas pesqueras que la componen. En los gráficos de la **Figura 5.2** se muestra la evolución anual del promedio de la densidad de las fracciones alevín, juvenil y adulto de las poblaciones de trucha en las siete cuencas pesqueras. En los gráficos de la izquierda se muestra la serie histórica completa (1992–2015) mientras que en los gráficos del lado derecho se muestra ampliado el período 2010–2015 identificado en el recuadro azul. Tanto los gráficos de la serie histórica completa como los de detalle del período más reciente están representados en la misma escala de densidad para permitir la comparabilidad entre cuencas pesqueras. En los gráficos se aprecian tanto las diferencias en los niveles poblacionales entre las distintas cuencas pesqueras así como las particularidades de su evolución.

En la cuenca pesquera del Eska–Salazar no ha habido una producción de alevines por encima del umbral mínimo deseable desde el año 2004. Desde entonces la población ha ido perdiendo efectivos de forma lenta pero constante, a pesar del repunte de la producción de alevines de 2010. Las previsiones de cara a la temporada que viene son malas debido a que las densidades tanto de la fracción de juveniles como la de adultos han vuelto a bajar este año (**Figura 5.2**).

En la cuenca pesquera del Irati–Erro, la buena producción de alevines de 2010 tuvo su efecto positivo en los juveniles de 2011 y en menor medida en la densidad de adultos de 2012 (**Figura 5.2**). Sin embargo, el repunte de alevines de 2012 no tuvo este efecto positivo. De hecho, la densidad de juveniles tiene una tendencia regresiva desde el año 2011 y en 2015 ha caído por primera vez por debajo del umbral mínimo deseable. Del mismo modo, la fracción de adultos pierde efectivos desde el año 2012, encallándose cada vez más en densidades débiles, hasta el mínimo histórico de 111 adultos por hectárea registrados en 2015, de modo que las previsiones para la próxima temporada son negativas.

En la cuenca pesquera del Arga–Ultzama, el marcado descenso en la producción de alevines desde 2006 hasta los mínimos de 2009 empujó a las poblaciones de la cuenca a densidades mínimas en las fracciones de juveniles y adultos en 2010. Sin embargo, las producciones de alevines de 2010 y 2012 ayudaron a que esos valores repuntaran hasta

superar los umbrales mínimos deseables de juveniles en 2011 y 2013, y de adultos en 2012 y 2014 (**Figura 5.2**). Por el contrario, las densidades de alevines han mostrado valores mínimos en los tres últimos años, lo cual ha vuelto a desencadenar tendencias negativas en las fracciones de juveniles y adultos, comprometiendo las previsiones para la próxima temporada.

En la cuenca pesquera del Arakil-Larraun, la progresiva mejora de las fracciones de alevines y juveniles desde los mínimos de 2006-2007 se ha visto truncado con el encadenamiento de estos tres últimos años de escasa producción de alevines (**Figura 5.2 cont.**). En estos momentos, los tres componentes de la población se encuentran en sus mínimos históricos lo cual complica las previsiones de cara a la temporada que viene.

Figura 5.2. Evolución anual del promedio de la densidad de las fracciones alevín (—), juvenil (—) y adulto (—) de las poblaciones de trucha en las cuencas pesqueras de la Región Salmonícola de Navarra. A la izquierda se muestra la serie histórica completa (1992-2015) y el cuadro azul identifica el período ampliado que se muestra en el lado derecho (2010-2015).

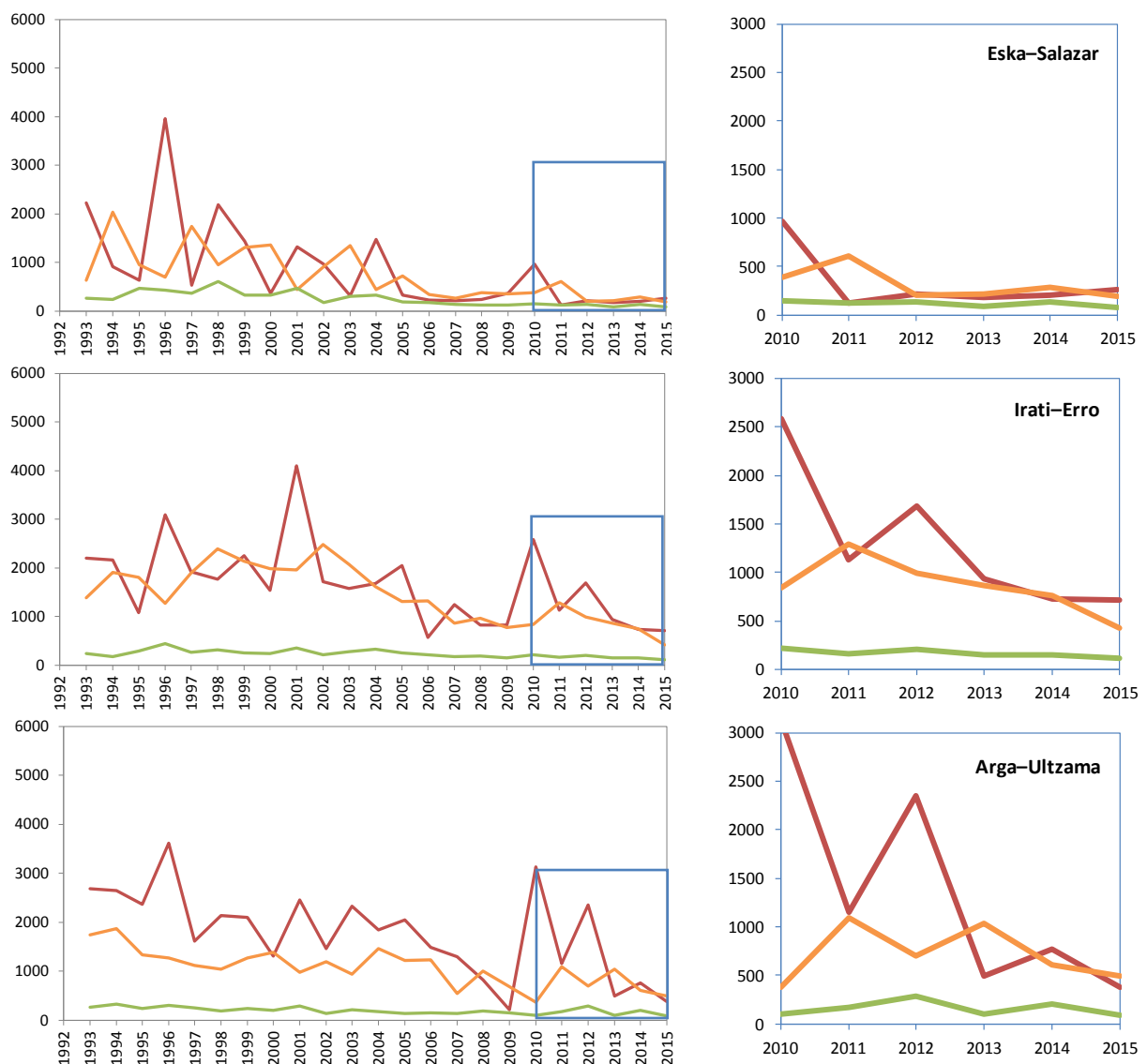
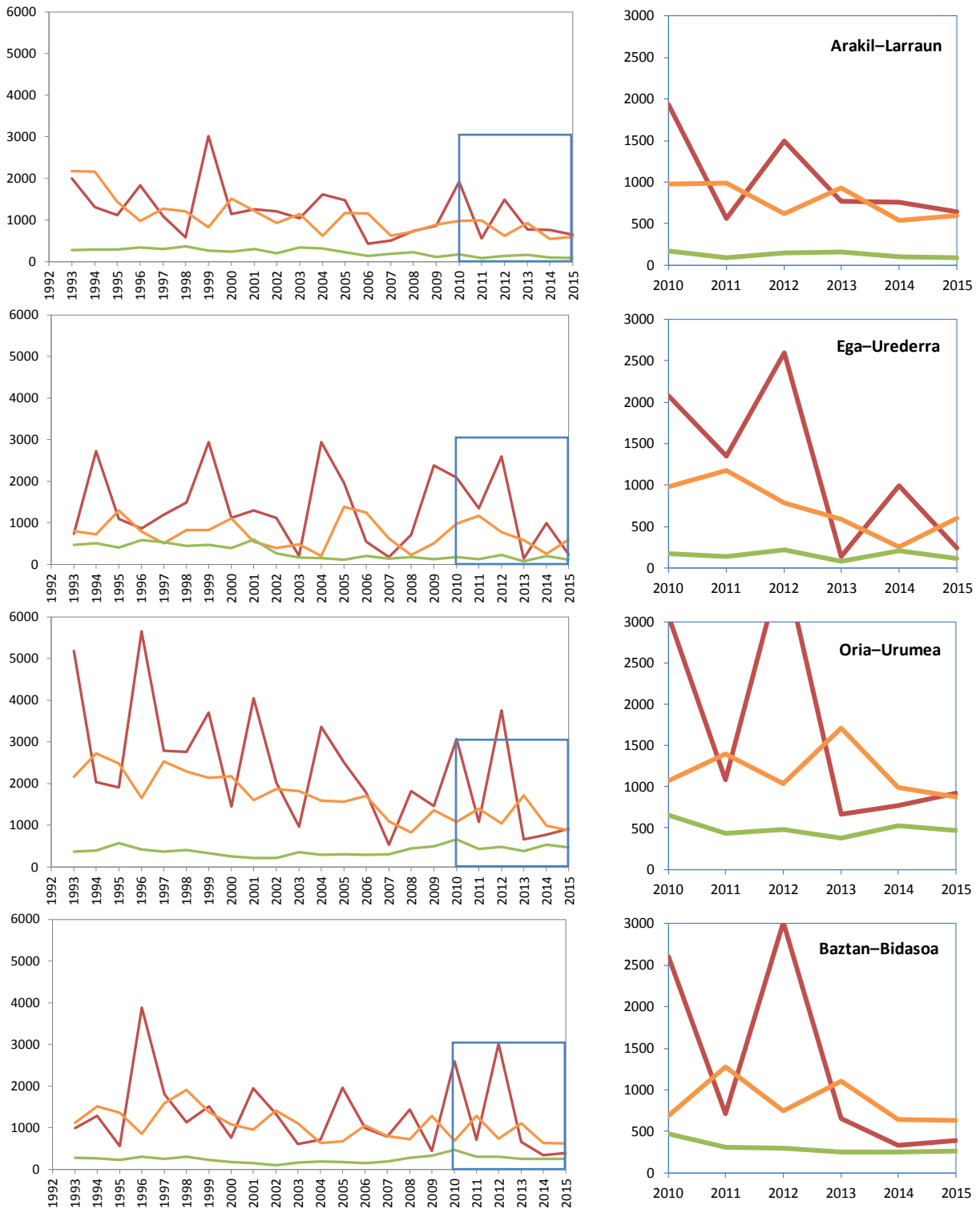


Figura 5.2 cont. Evolución anual del promedio de la densidad de las fracciones alevín (—), juvenil (—) y adulto (—) de las poblaciones de trucha en las cuencas pesqueras de la Región Salmonícola de Navarra. A la izquierda se muestra la serie histórica completa (1992–2015) y el cuadro azul identifica el período ampliado que se muestra en el lado derecho (2010–2015).

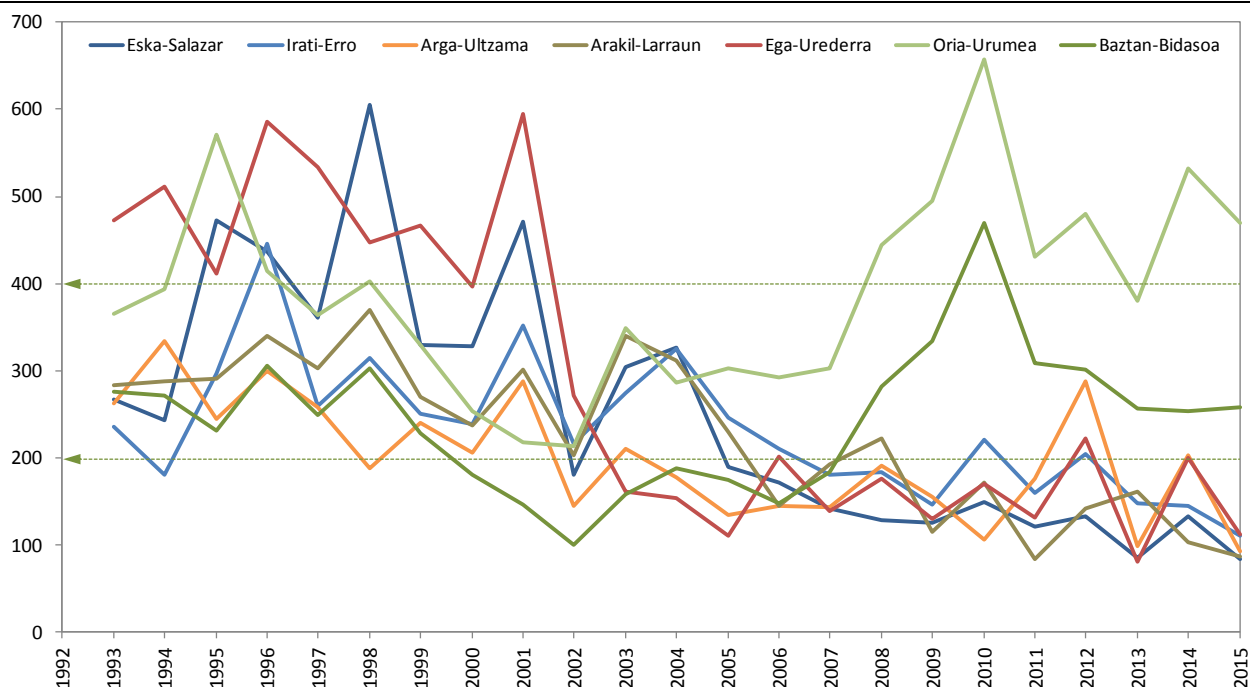


En la cuenca pesquera del Arakil–Larraun, la progresiva mejora de las fracciones de alevines y juveniles desde los mínimos de 2006–2007 se ha visto truncado con el encadenamiento de estos tres últimos años de escasa producción de alevines (**Figura 5.2 cont.**). En estos momentos, los tres componentes de la población se encuentran en sus mínimos históricos lo cual complica las previsiones de cara a la temporada que viene.

En el caso de la cuenca pesquera del Ega–Urederra, cada 5 años de forma cíclica se registraba un buen año de producción de alevines (1994, 1999, 2004, 2009-2010) que solía tener su reflejo en el aumento de las fracciones de juveniles al año siguiente (1995, 2000, 2005, 2010-2011) y de adultos al siguiente (1996, 2001, 2006, 2012). El siguiente buen año de producción de alevines llegó antes de tiempo, en 2012, sin embargo, este aumento de densidad de alevines no desencadenó una dinámica positiva al mismo nivel de años anteriores (**Figura 5.2 cont.**). Desde entonces se han encadenado tres años malos de alevinaje que han seguido debilitando las fracciones juvenil y adulta, de modo que la perspectivas para la temporada que viene no pueden ser optimistas.

Con carácter general, se observa que las densidades de adultos han perdido efectivos en 2015 en todas las cuencas pesqueras de la vertiente mediterránea, de modo que siguen estancadas por debajo del umbral mínimo deseable, comprometiendo las previsiones para la siguiente temporada (**Figura 5.3**).

Figura 5.3. Series históricas de la densidad promedio de adultos en cada una de las siete cuencas pesqueras de la Región Salmonícola de Navarra. Las líneas muestran como valor de referencia la densidad mínima deseable (200 N/Ha) y la densidad por encima de la cual se considera una densidad fuerte de adultos (400 N/Ha).



Ya en la vertiente cantábrica, en la cuenca pesquera del Oria–Urumea los picos de producción de alevines que se producían cada tres años (1993, 1996, 1999, 2001, 2004)

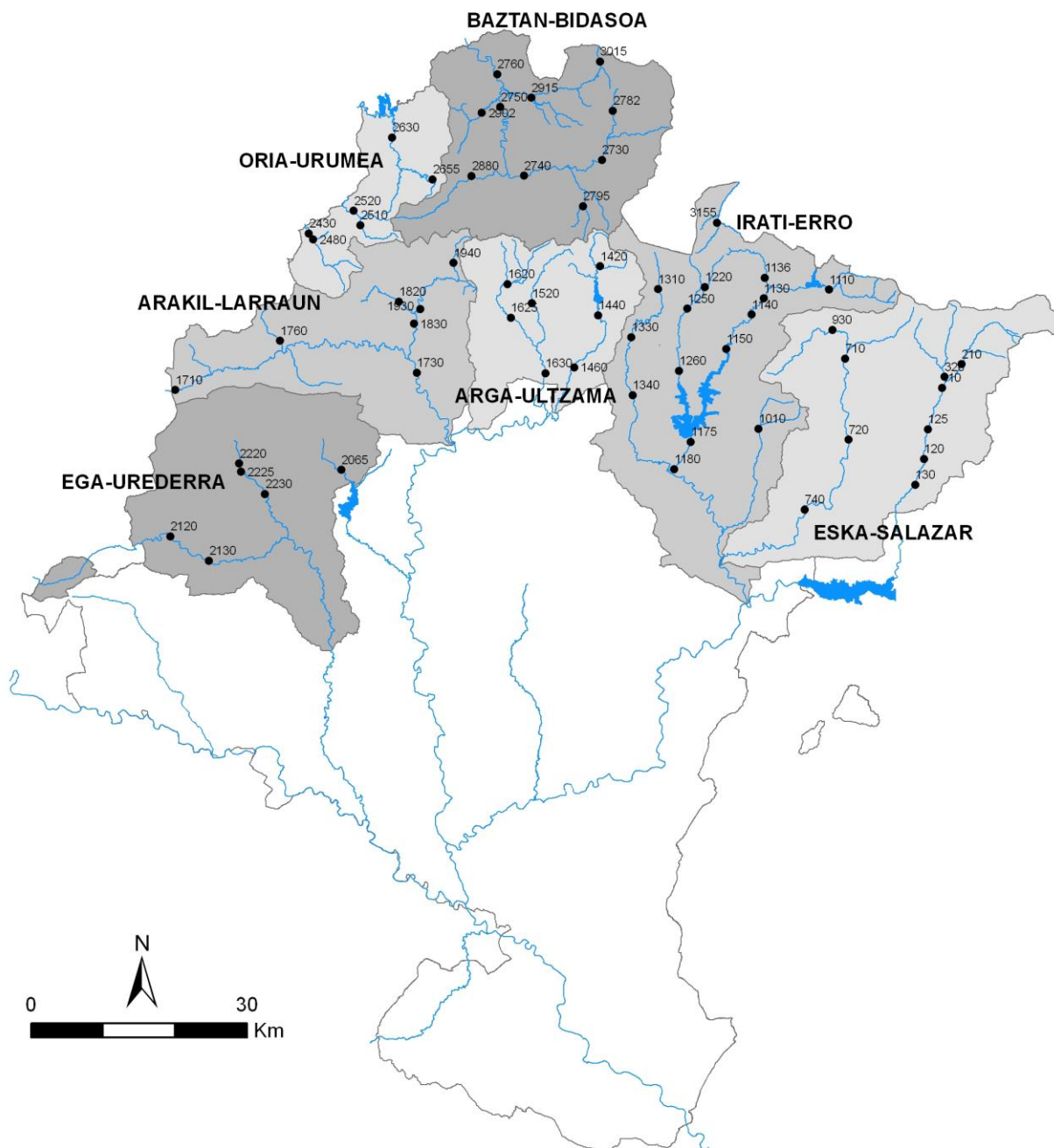
fueron alcanzando cada vez cotas menores, de modo que la tendencia de las densidades de juveniles y adultos era negativa hasta 2007–2008. A partir de este momento, se produce un cambio de tendencia y la producción de alevines fue permitiendo el reclutamiento hacia las clases superiores (**Figura 5.2 cont.**). Desde 2007–2008 la fracción juvenil toma una tendencia ligeramente positiva que tiene su reflejo en la evolución positiva de la clase adulta, la cual alcanza niveles de los años 90 (**Figura 5.3**). Sin embargo, los tres últimos años reproductores también han sido débiles en la vertiente cantábrica y ha mermado las densidades de juveniles en 2014–2015 y de adultos en 2015.

En la cuenca pesquera del Baztan–Bidasoa el patrón es similar al descrito en el Oria–Urumea, pero de forma más atenuada. Los picos de producción de alevines eran cada vez menos intensos de forma que la tendencia de las fracciones juvenil y adulta era negativa. Sin embargo, el pico de producción de alevines de 2005 tuvo un reclutamiento positivo hacia la fracción juvenil de 2006 y de adultos de 2007, dando comienzo a un cambio hacia una tendencia positiva (**Figura 5.2 cont**). Esta dinámica se repitió con el alevinaje de 2008, que aunque fue de menor entidad tuvo un efecto positivo mayor en las densidades de juveniles de 2009 y de adultos de 2010, momento en el que la fracción adulta alcanzó su máximo. Las buenas producciones de alevines de 2010 y 2012 han tenido también un efecto positivo en las densidades de juveniles de 2011 y 2013, no obstante, los juveniles no se han incorporado a la fracción adulta con suficiente fuerza como para mejorar sus densidades (**Figura 5.3**). Este hecho, unido a que la reproducción en los tres últimos años ha sido deficiente, no invita a ser demasiado optimistas de cara al año que viene en la evolución de las poblaciones en la cuenca pesquera del Baztan–Bidasoa.

6. Anejos

Anejo A	Red de Estaciones de Inventario Anual de Trucha.....	21
Anejo B	Tabla Resumen de los Parámetros Poblacionales	23
Anejo C	Tabla Resumen de los Parámetros por Cuencas.....	25
Anejo D	Mapas de los Parámetros Poblacionales.....	27
D.1	Densidad de la Población.....	27
D.2	Densidad de Alevines	29
D.3	Reclutamiento de Alevines.....	31
D.4	Densidad de Juveniles	33
D.5	Densidad de Adultos	35
D.6	Potencial Reproductor.....	37
Anejo E	Resultados Detallados por Cuencas y Localidades	39
E.1	Cuenca del Eska	41
E.2	Cuenca del Salazar	49
E.3	Cuenca del Irati.....	55
E.4	Cuenca del Urrobi	65
E.5	Cuenca del Erro	69
E.6	Cuenca del Arga	73
E.7	Cuenca del Ultzama.....	77
E.8	Cuenca del Arakil.....	83
E.9	Cuenca del Larraun.....	87
E.10	Cuenca del Ega	93
E.11	Cuenca del Urederra.....	97
E.12	Cuenca del Oria	101
E.13	Cuenca del Urumea	107
E.14	Cuenca del Bidasoa.....	111
E.15	Cuencas Norpirenaicas.....	123

Anejo A Red de Estaciones de Inventario Anual de Trucha



Anejo B Tabla Resumen de los Parámetros Poblacionales

Codigo	Río	Localidad	Población	Alevines	% Reclut.	Juveniles	Adultos	Pot. Repr.
0110	ESKA	ISABA	1.040 D	316 D	30,4 N	571 D	153 D	3,12 N
0125	ESKA	RONCAL (XVIII)	349 MD	131 D	37,4 N	74 D	144 D	5,96 N
0120	ESKA	RONCAL	73 MD	33 D	44,9 N	30 D	10 D	0,15 D
0130	ESKA	BURGUI	115 MD	115 D	100,0 F	0 D	0 D	0,00 D
0210	BELAGUA	BELAGUA	349 MD	94 D	26,8 D	101 D	154 D	1,75 D
0320	UZTARROZ	UZTARROZ	609 D	260 D	42,6 N	194 D	156 D	1,69 D
0710	SALAZAR	EZCAROZ	681 D	395 D	58,0 N	177 D	109 D	2,63 D
0720	SALAZAR	GÜESA	274 MD	127 D	46,4 N	138 D	9 D	0,10 D
0740	SALAZAR	ASPURZ	5 MD	0 D	0,0 D	0 D	5 D	0,06 D
0930	ZATOIA	OCHAGAVIA	1.932 D	1.183 N	61,2 F	651 N	99 D	1,34 D
1010	ARETA	ONGOZ	85 MD	0 D	0,0 D	85 D	0 D	0,00 D
1110	IRATI	V. NIEVES	1.257 D	704 D	56,0 N	300 D	253 N	4,76 N
1130	IRATI	ORBAITZETA	1.275 D	833 D	65,3 F	268 D	175 D	2,95 D
1136	LEGARTZA	FABRICA	1.443 D	1.148 N	79,6 F	221 D	74 D	0,91 D
1140	IRATI	ARIBE	2.793 N	2.430 N	87,0 F	322 D	41 D	0,96 D
1150	IRATI	OROZ-BETELU	349 MD	126 D	36,0 N	35 D	188 D	3,92 N
1175	IRATI	AOIZ	1.363 D	275 D	20,2 D	1.038 N	50 D	0,75 D
1180	IRATI	AOS	2.538 N	2.097 N	82,6 F	401 D	40 D	0,58 D
1220	ARRAÑOSIN	BURGUETE	2.930 N	1.477 N	50,4 N	1.370 F	83 D	0,80 D
1250	URROBI	ESPINAL	1.386 D	538 D	38,8 N	767 N	80 D	1,24 D
1260	URROBI	URIZ	220 MD	0 D	0,0 D	100 D	120 D	3,24 N
1310	SOROGAIN	SOROGAIN	562 D	144 D	25,6 D	384 D	35 D	0,33 D
1330	ERRO	ERRO	470 MD	38 D	8,0 D	263 D	169 D	3,49 N
1340	ERRO	ZUNZARREN	424 MD	129 D	30,5 N	176 D	118 D	1,54 D
1420	ARGA	QUINTO REAL	1.027 D	394 D	38,4 N	408 D	225 N	2,59 D
1440	ARGA	URTASUN	3.056 N	1.477 N	48,3 N	1.455 F	124 D	1,89 D
1460	ARGA	IDOI	186 MD	52 D	27,7 D	93 D	42 D	0,69 D
1520	MEDIANO	OLAGÜE	313 MD	257 D	81,9 F	40 D	17 D	0,56 D
1620	ULTZAMA	IRAIZOTZ	1.214 D	164 D	13,5 D	884 N	166 D	2,72 D
1625	ULTZAMA	LATASA	768 D	220 D	28,6 D	502 D	47 D	0,63 D
1630	ULTZAMA	OLAVE	212 MD	82 D	38,8 N	105 D	25 D	0,66 D
1710	ARAKIL	ZIORDIA	1.042 D	778 D	74,7 F	140 D	124 D	2,89 D
1730	ARAKIL	OSKIA	80 MD	26 D	32,0 N	35 D	20 D	0,41 D
1760	LIZARRUSTI	LIZARRAGABE	1.021 D	628 D	61,5 F	361 D	31 D	0,29 D
1820	LARRAUN	MUGIRO	2.405 N	1.274 N	53,0 N	895 N	235 N	5,20 N
1830	LARRAUN	LATASA	497 MD	252 D	50,7 N	122 D	122 D	3,61 N
1930	BASABURUA	UDABE	707 D	366 D	51,8 N	303 D	38 D	0,57 D
1940	OROKIETA	OROKIETA	3.510 N	1.179 N	33,6 N	2.289 F	42 D	0,42 D
2065	UBAGUA	RIEZU	573 D	0 D	0,0 D	309 D	265 N	3,62 N
2120	EGA	ZUÑIGA	457 MD	318 D	69,7 F	89 D	50 D	0,66 D
2130	EGA	LEGARIA	204 MD	63 D	31,2 N	59 D	81 D	3,14 N
2220	UREDERRA	ZUDAIRE	630 D	133 D	21,1 D	449 D	48 D	1,89 D
2225	UREDERRA	ARTAZA	3.027 N	555 D	18,3 D	2.365 F	107 D	2,56 D
2230	UREDERRA	ARTAVIA	846 D	390 D	46,0 N	334 D	122 D	2,55 D
2430	ARAXES	ATALLU	2.521 N	1.994 N	79,1 F	203 D	324 N	5,81 N
2480	ERREKAGORR	ATALLU	2.937 N	1.630 N	55,5 N	1.221 F	86 D	0,86 D
2510	ERASOTE	LEITZA	4.708 F	1.172 N	24,9 D	2.159 F	1.377 F	19,32 F
2520	LEITZARAN	LEITZA	1.123 D	44 D	3,9 D	244 D	835 F	17,70 F
2630	URUMEA	GOIZUETA	312 MD	94 D	30,2 N	135 D	83 D	1,58 D
2655	ZUMARREZTA	GOIZUETA	1.982 D	578 D	29,1 D	1.290 F	115 D	2,98 D
2730	BAZTAN-	ELBETE	1.054 D	237 D	22,5 D	507 D	311 N	4,91 N
2740	BIDASOA	LEGASA	546 D	40 D	7,4 D	361 D	144 D	3,68 N
2750	BIDASOA	IGANTZI	64 MD	0 D	0,0 D	39 D	24 D	0,48 D
2760	BIDASOA	LESAKA	451 MD	7 D	1,5 D	348 D	96 D	1,89 D
2782	ARANEA	AMAIUR	3.767 N	1.278 N	33,9 N	1.680 F	809 F	12,85 F
2795	ZOKO	IRURITA	2.059 N	538 D	26,2 D	1.474 F	46 D	2,47 D
2880	EZKURRA	ITUREN	1.342 D	716 D	53,3 N	336 D	291 N	4,22 N
2902	ARRATA	IGANTZI	1.234 D	463 D	37,5 N	650 N	120 D	1,47 D
2915	TXIMISTA	ETXALAR	1.066 D	187 D	17,5 D	679 N	200 D	2,33 D
3015	ORABIDEA	URDAX	1.177 D	427 D	36,2 N	205 D	546 F	12,61 F
3155	LUZAIDE	VALCARLOS	1.543 D	722 D	46,8 N	575 D	246 N	4,50 N
			N/Ha	N/Ha	Alev/Pob	N/Ha	N/Ha	Hv/m ²

Anejo C Tabla Resumen de los Parámetros por Cuencas

Cuencas	Población	Alevines	% Reclut.	Juveniles	Adultos	Pot. Repr.
Eska	423 MD	158 D	47,0 N	162 D	103 D	2,11 D
Salazar	723 D	426 D	41,4 N	241 D	55 D	1,03 D
Areta	85 MD	0 D	0,0 D	85 D	0 D	0,00 D
Irati	1.574 D	1.087 N	61,0 F	369 D	117 D	2,12 D
Urrobi	1.512 D	672 D	29,8 D	746 N	94 D	1,76 D
Erro	485 MD	103 D	21,3 D	275 D	107 D	1,79 D
Arga	1.423 D	641 D	40,4 N	652 N	130 D	1,73 D
Ultzama	627 D	181 D	40,7 N	383 D	64 D	1,14 D
Larraun	1.780 D	768 D	47,3 N	902 N	109 D	2,45 D
Arakil	714 D	477 D	56,1 N	179 D	59 D	1,20 D
Ubagua	573 D	0 D	0,0 D	309 D	265 N	3,62 N
Urederra	1.501 D	359 D	28,5 D	1.049 N	93 D	2,33 D
Ega	330 MD	191 D	50,4 N	74 D	65 D	1,90 D
Oria	2.822 N	1.210 N	40,8 N	957 N	656 F	10,92 F
Urumea	1.147 D	336 D	29,7 D	712 N	99 D	2,28 D
Bidasoa	1.287 D	385 D	38,5 N	675 N	227 N	3,81 N
Norpirenaicas	1.360 D	574 D	41,5 N	390 D	396 N	8,56 F

Cuencas Pesqueras

Eska-Salazar	543 D	265 D	44,8 N	194 D	84 D	1,68 D
Irati-Erro	1.242 D	711 D	41,8 N	420 D	111 D	2,00 D
Arga-Ultzama	968 D	378 D	39,6 N	498 D	92 D	1,39 D
Arakil-Larraun	1.323 D	643 D	51,0 N	592 D	88 D	1,91 D
Ega-Urederra	956 D	243 D	31,1 N	601 N	112 D	2,40 D
Oria-Urumea	2.264 N	918 D	37,1 N	875 N	470 F	8,04 F
Baztan-Bidasoa	1.276 D	389 D	23,6 D	628 N	259 N	4,69 N

Regiones

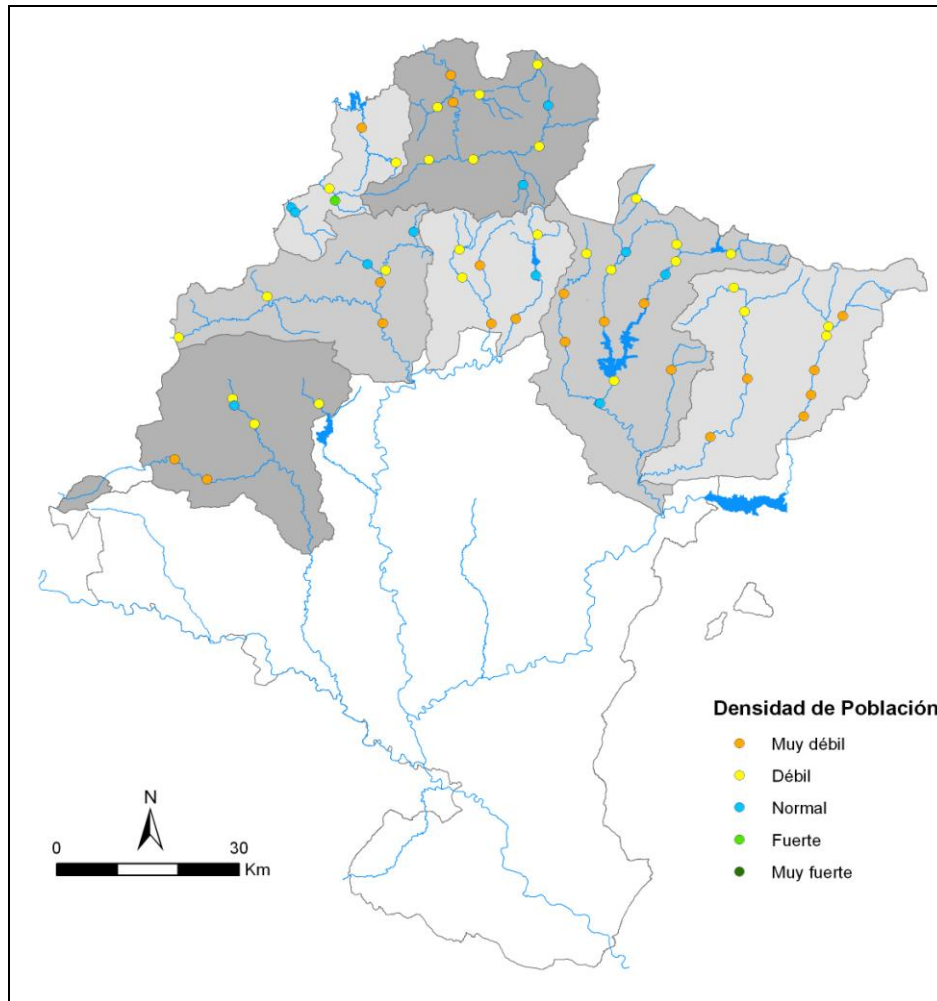
Pirenaica	938 D	525 D	42,82 N	319 D	94 D	1,76 D
Meridional	1.263 D	520 D	42,40 N	645 N	98 D	1,78 D
Occidental	876 D	321 D	39,40 N	460 D	94 D	2,00 D
Cantabrica	1.640 D	596 D	29,74 D	712 N	333 N	5,86 N

Navarra	1.183 D	514 D	38,6 N	508 D	161 D	2,94 D
----------------	---------	-------	--------	-------	-------	--------

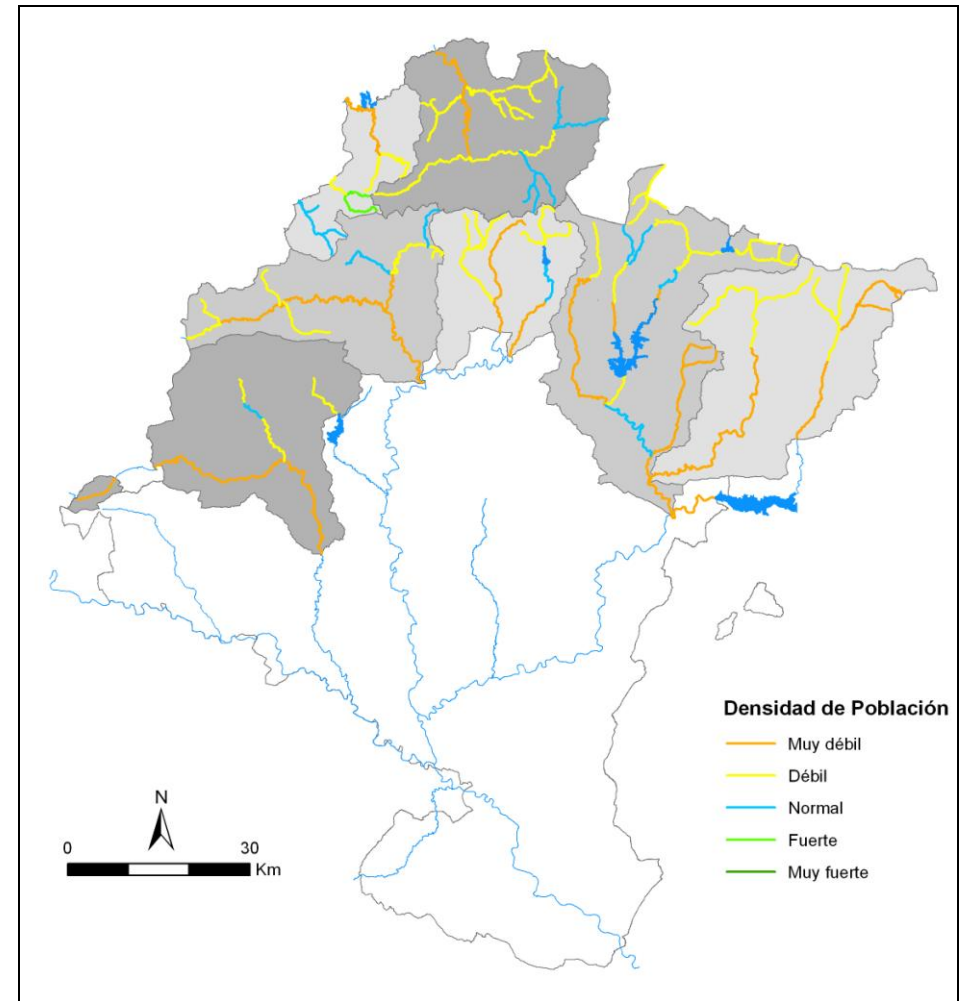
Anejo D Mapas de los Parámetros Poblacionales

D.1 Densidad de la Población

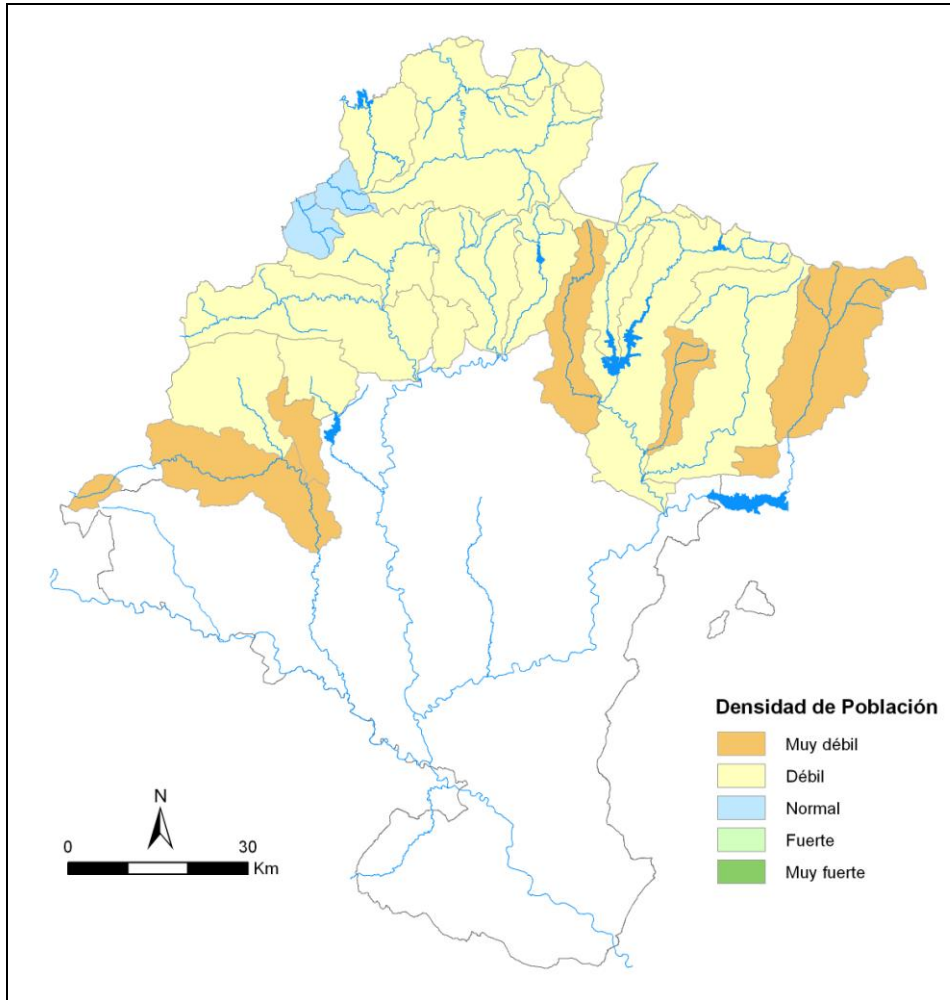
Estimación por localidades



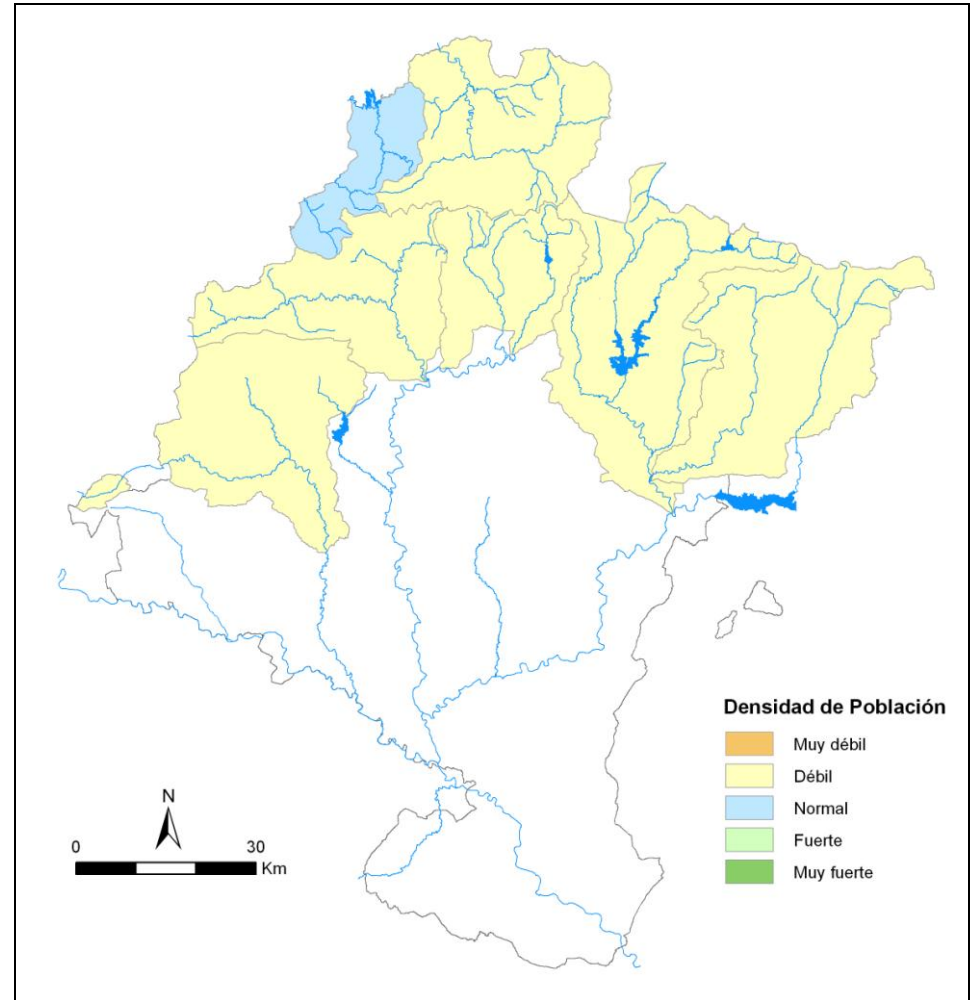
Estimación por tramos



Estimación por cuencas

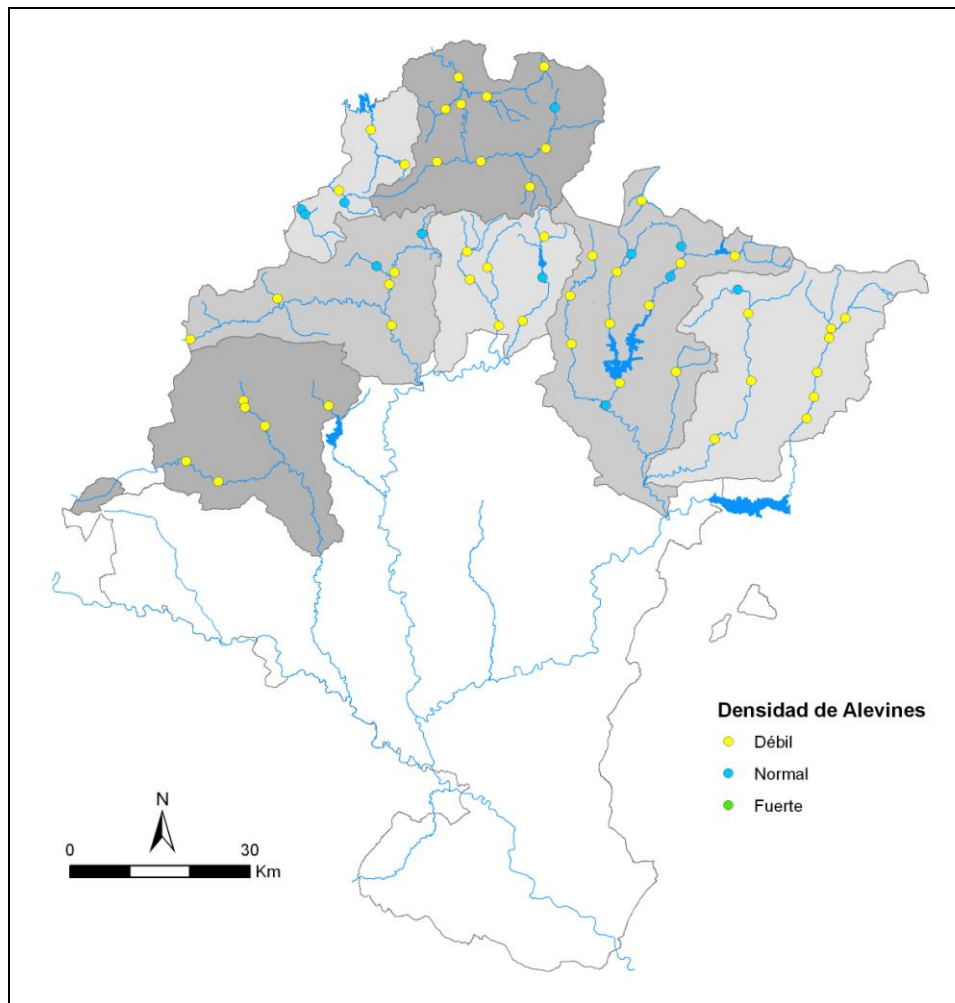


Estimación por regiones

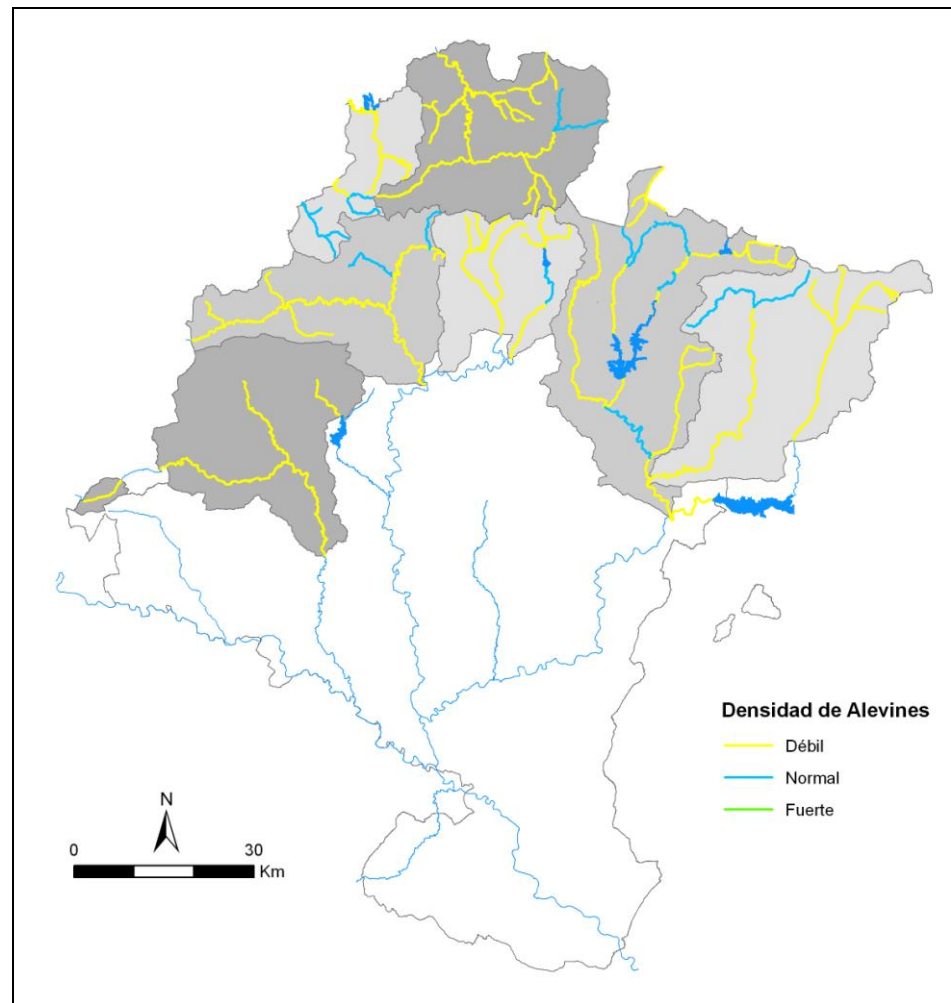


D.2 Densidad de Alevines

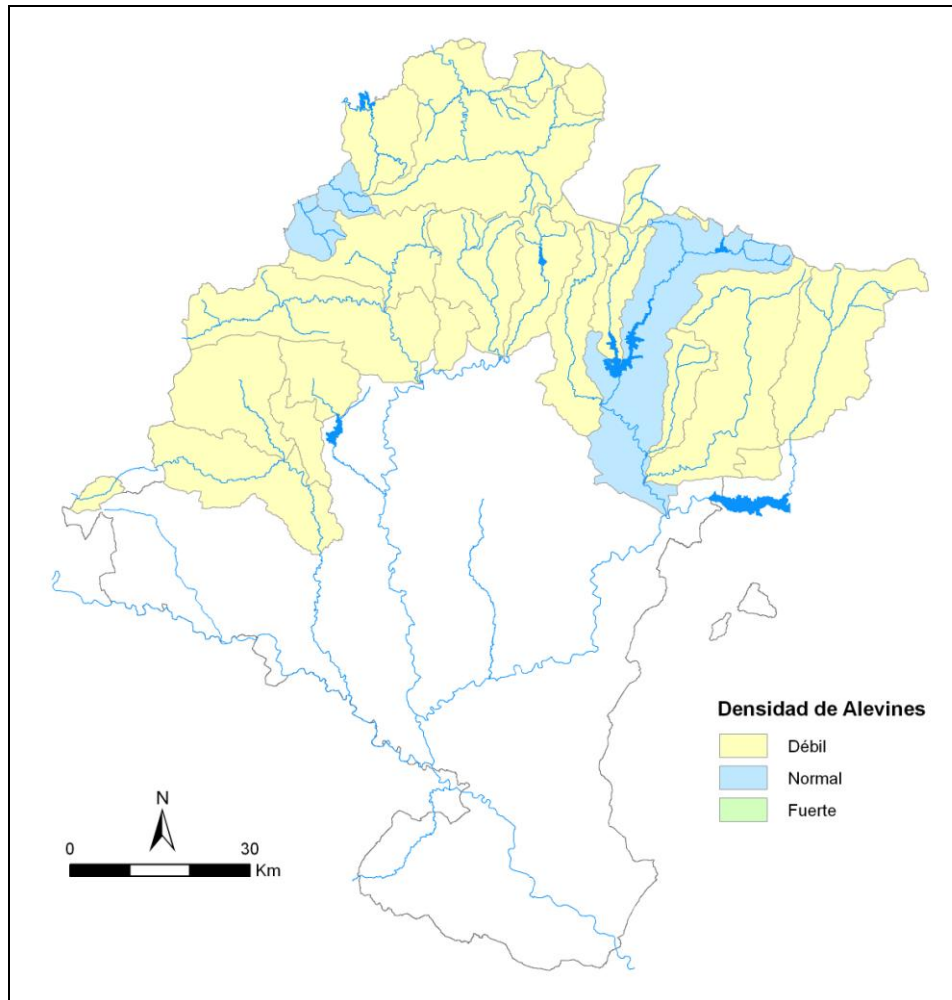
Estado por localidades



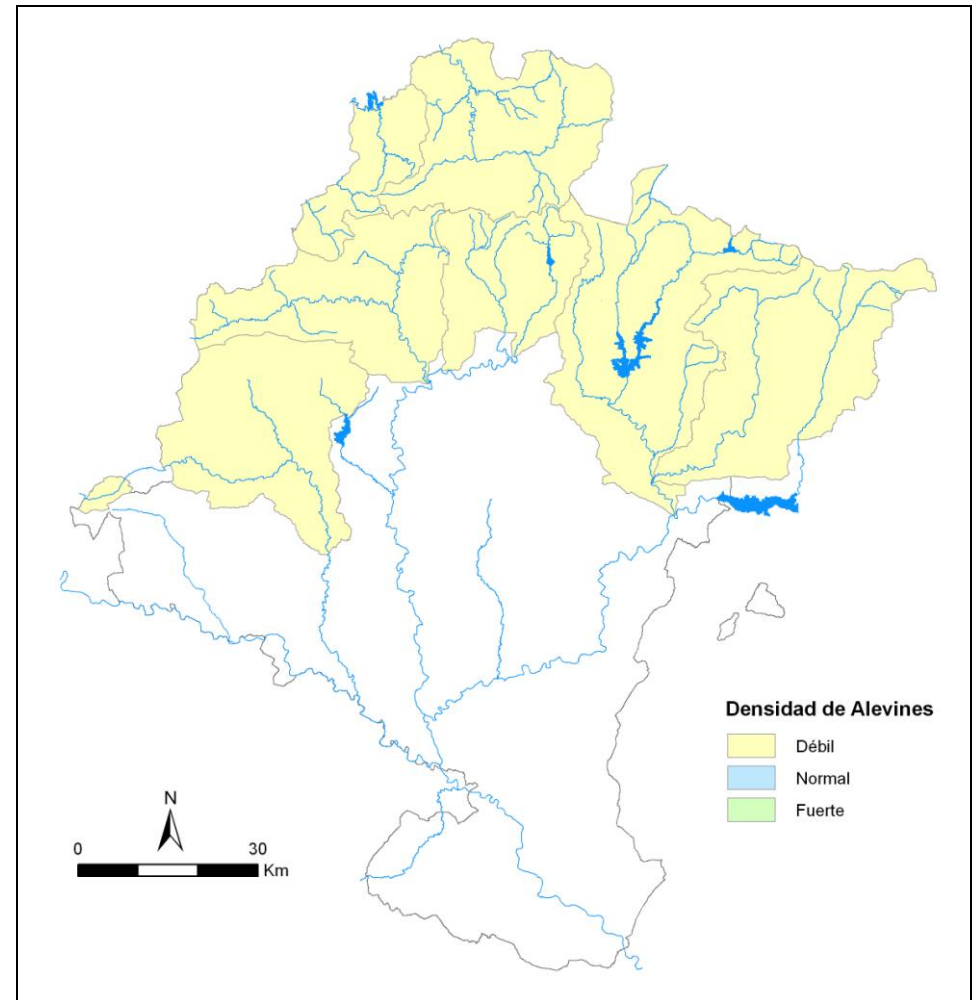
Estado por tramos



Estado por cuencas

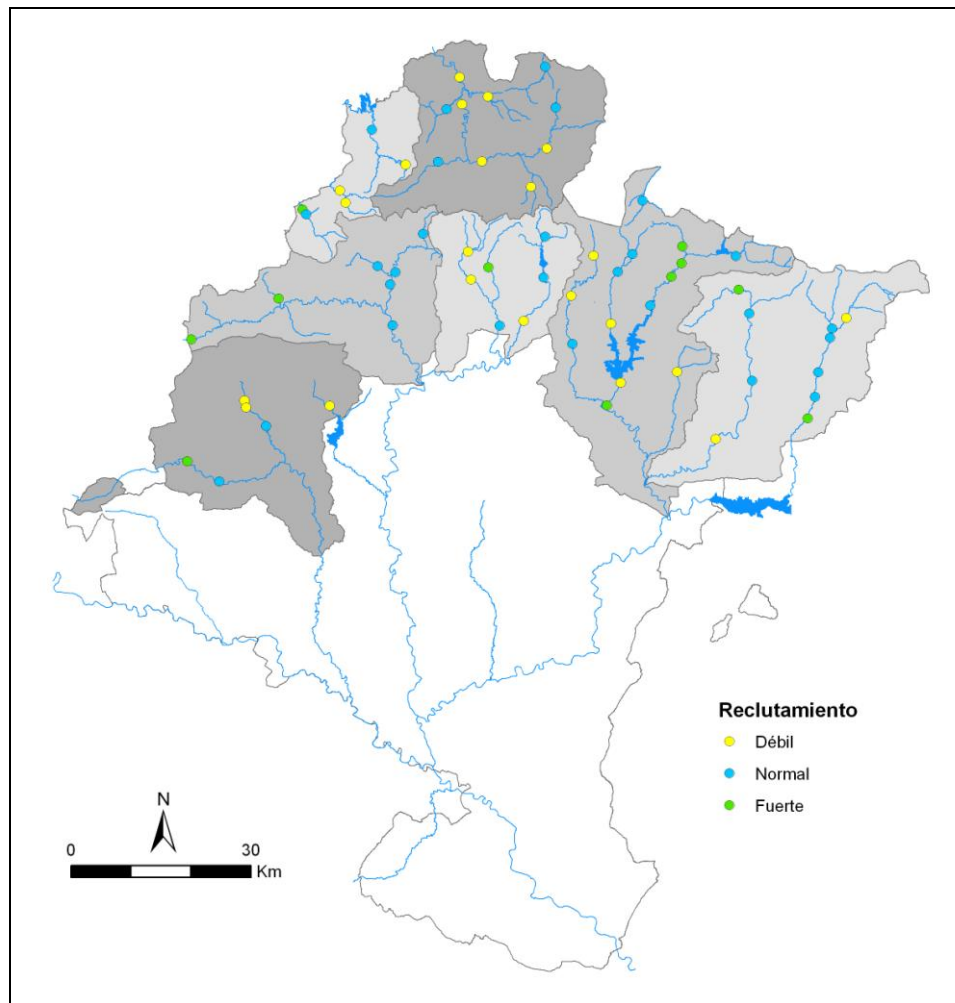


Estado por cuencas pesqueras

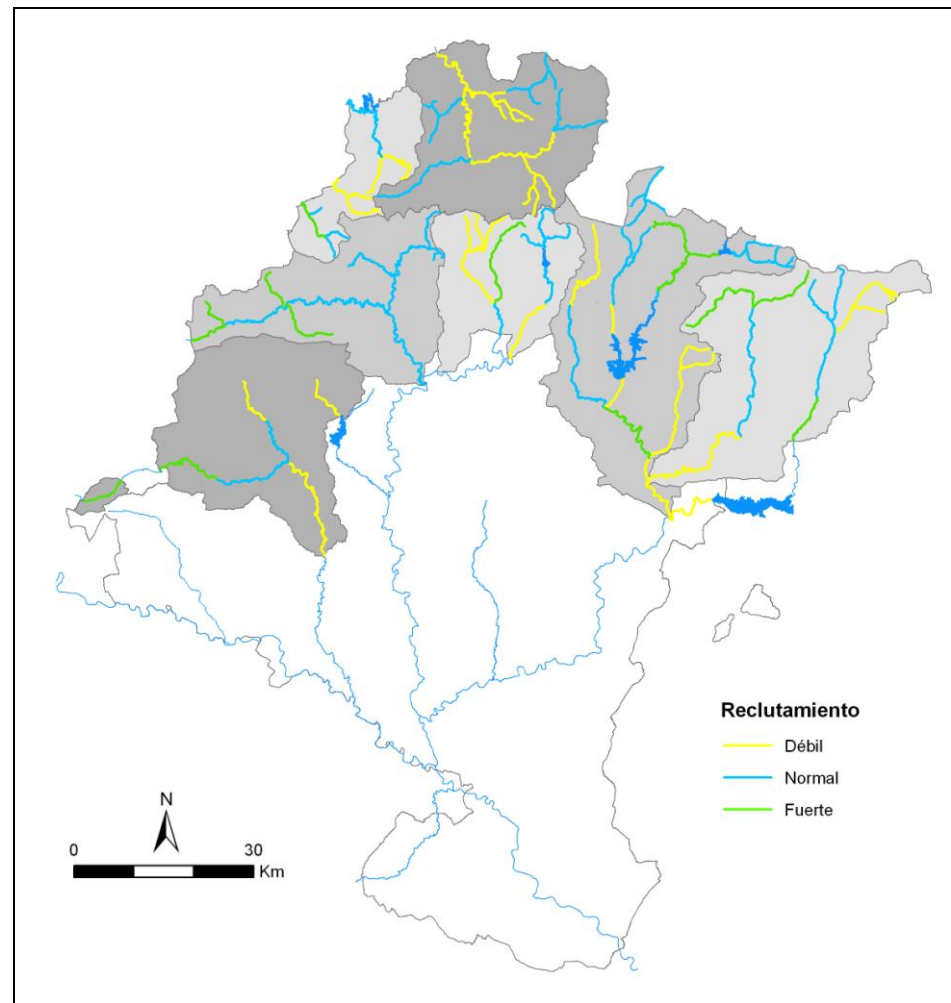


D.3 Reclutamiento de Alevines

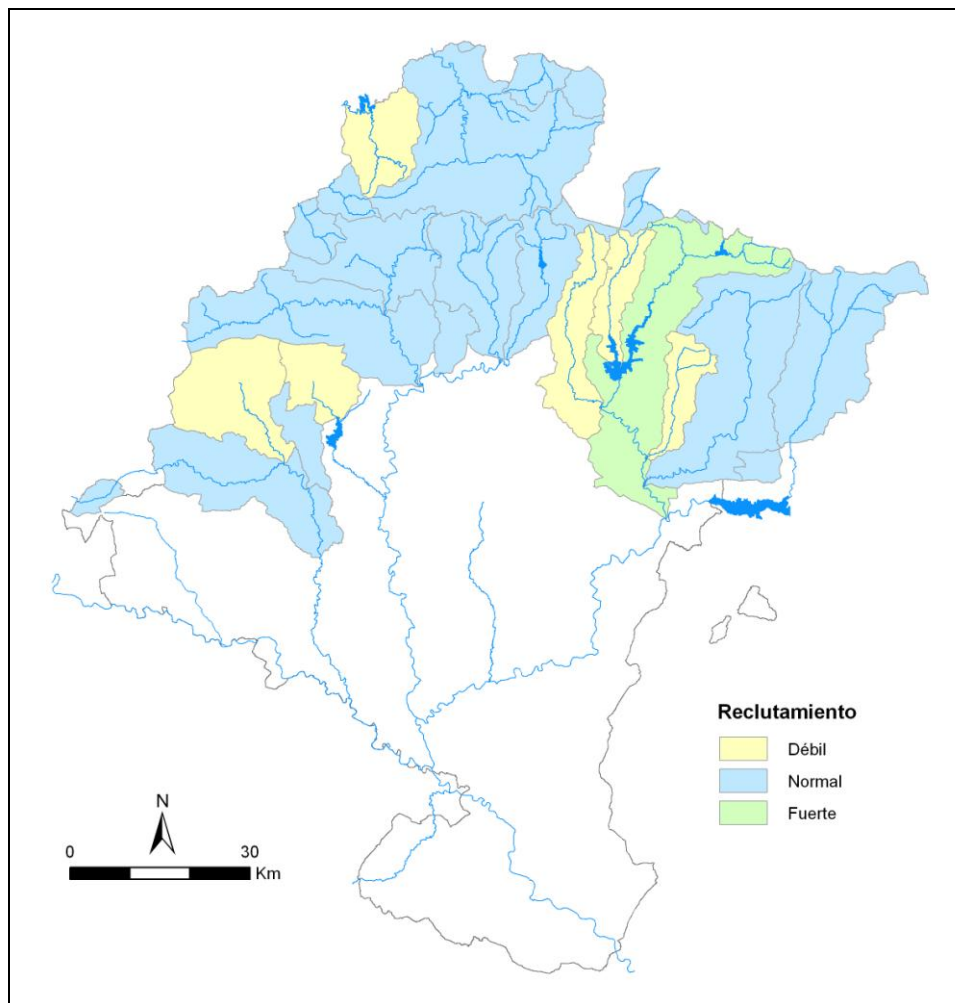
Estado por localidades



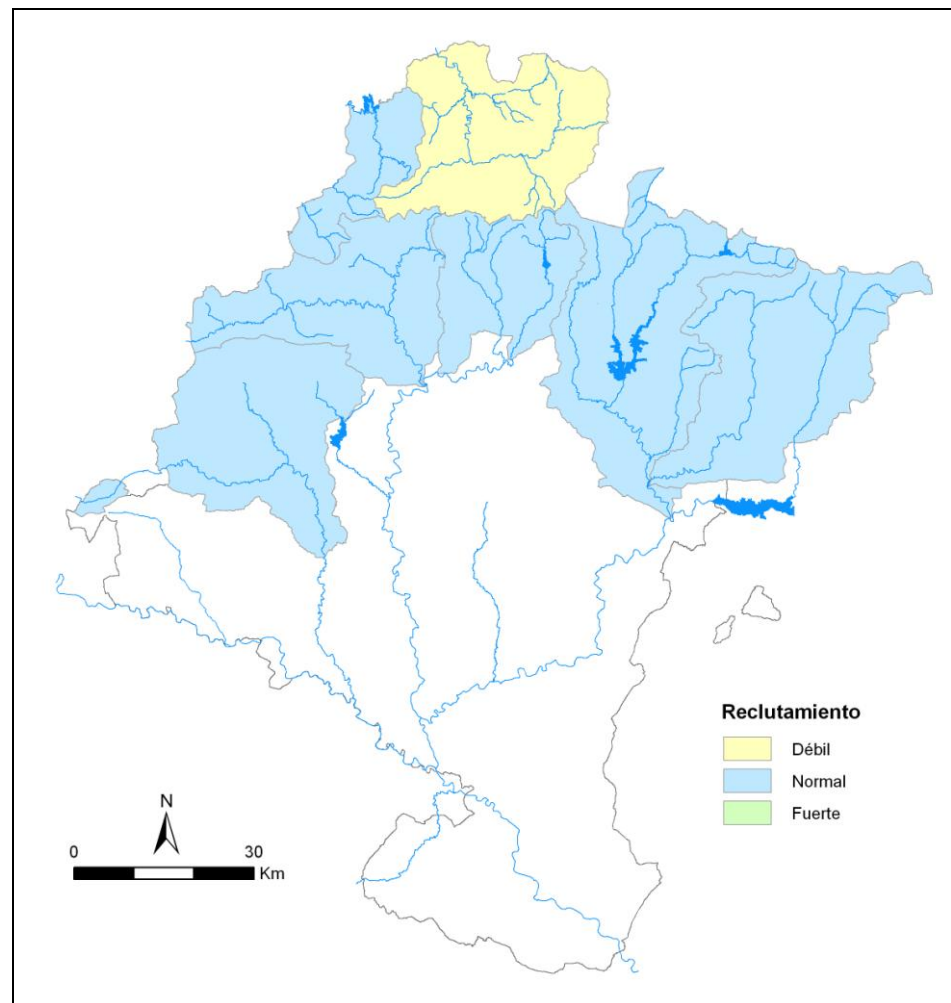
Estado por tramos



Estado por cuencas

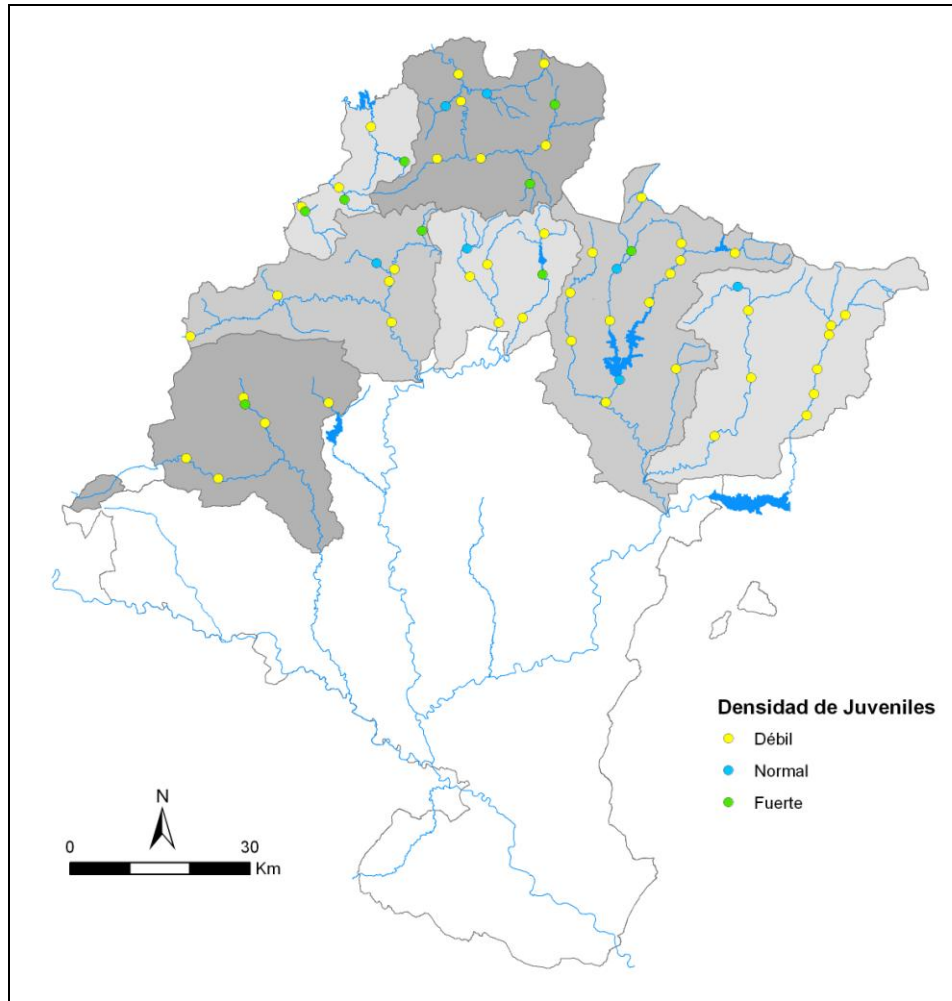


Estado por cuencas pesqueras

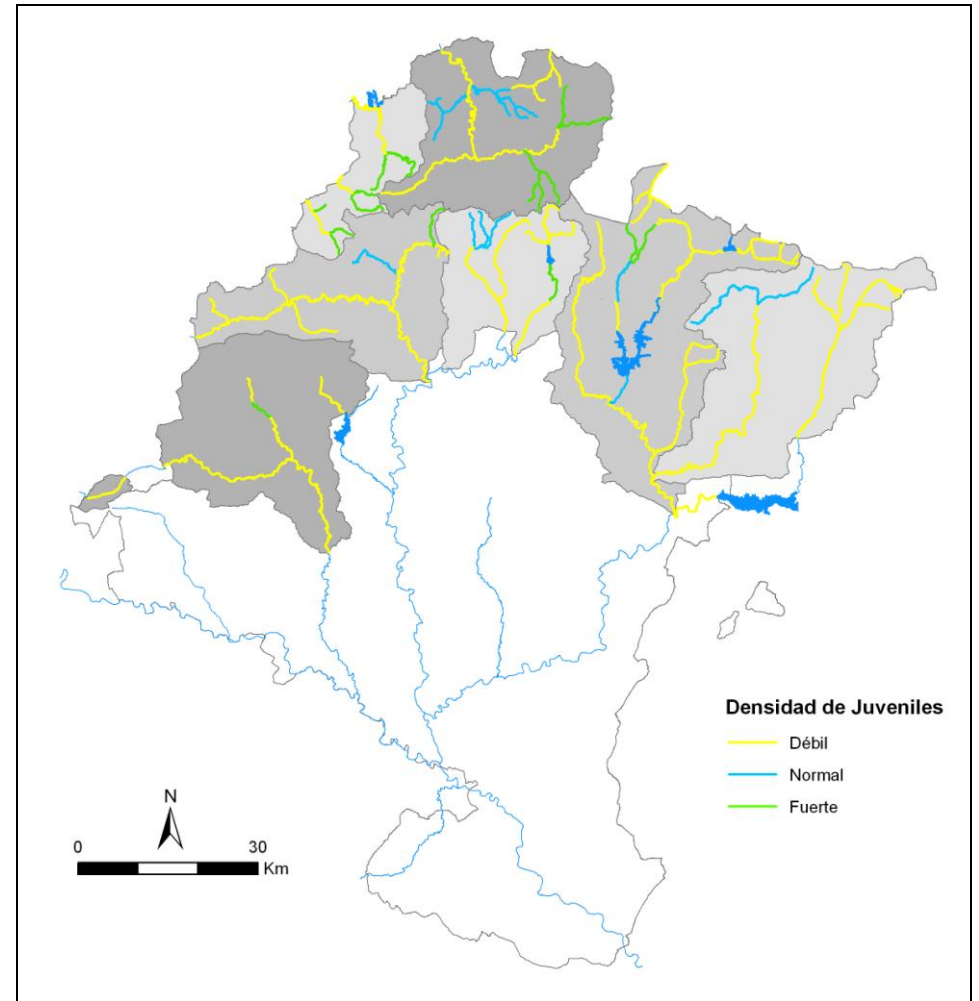


D.4 Densidad de Juveniles

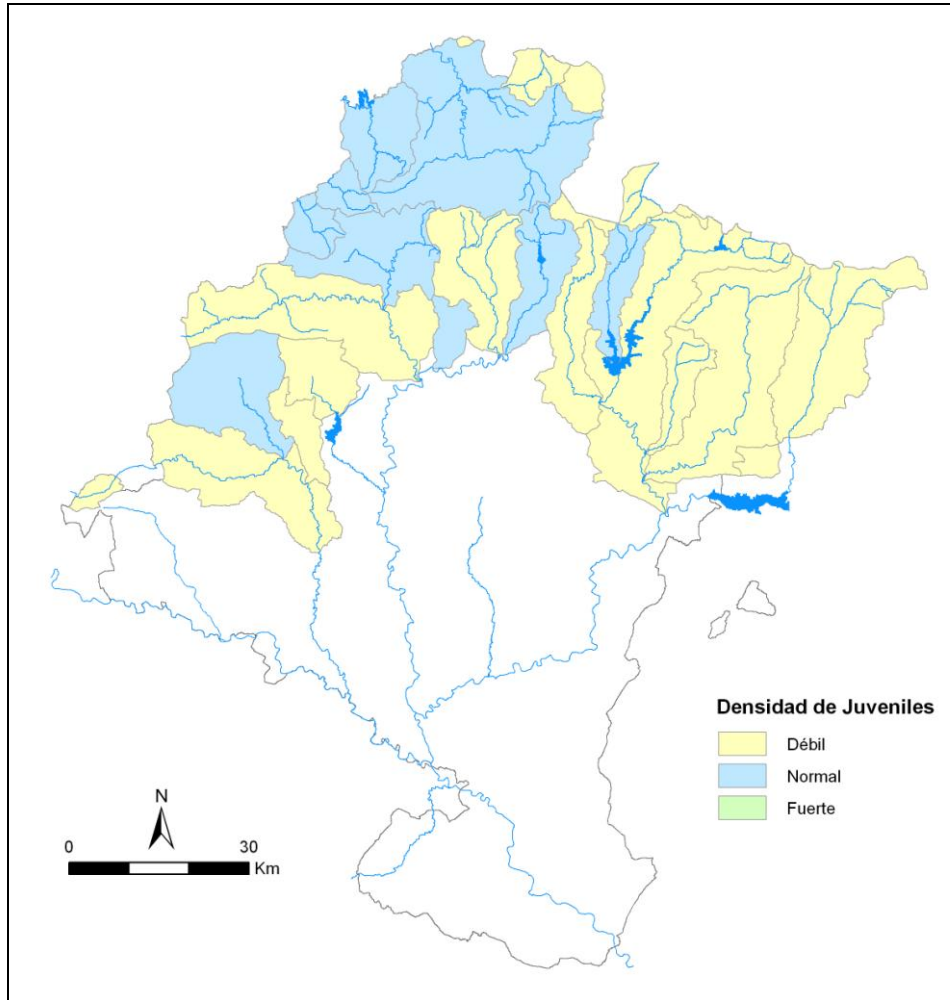
Estado por localidades



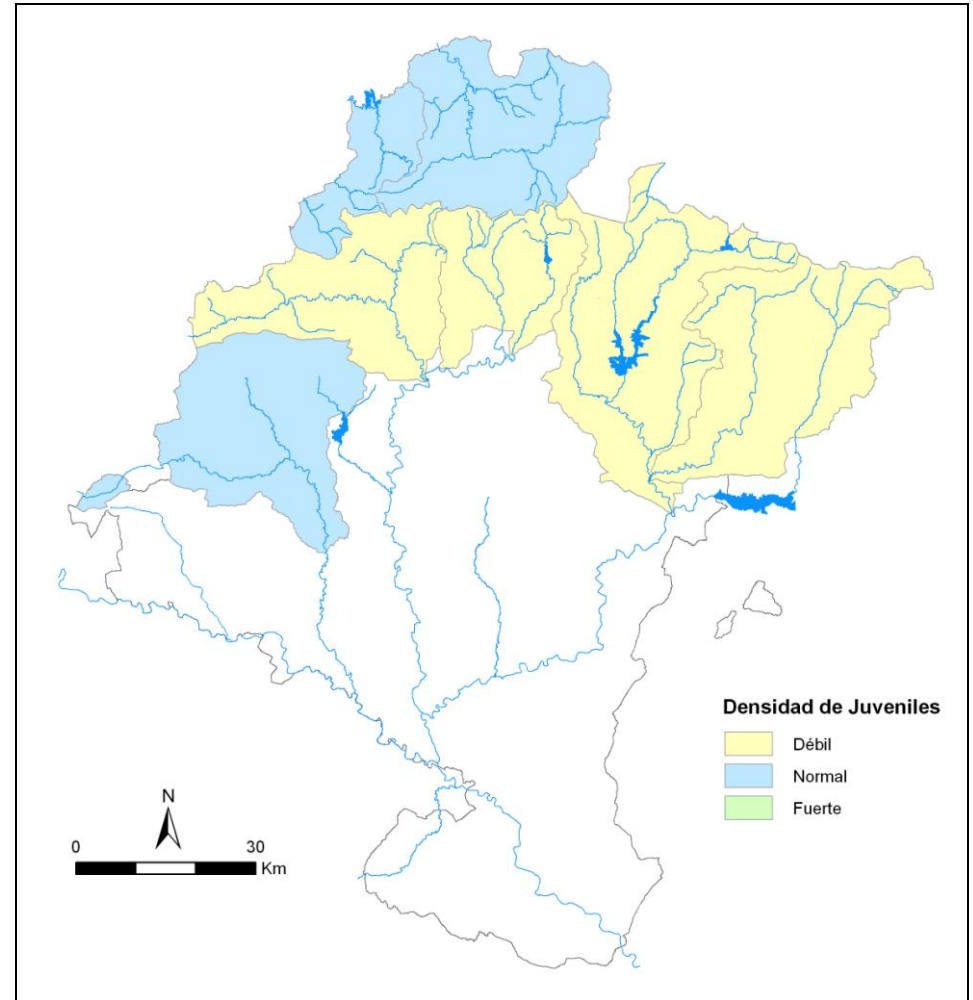
Estado por tramos



Estado por cuencas

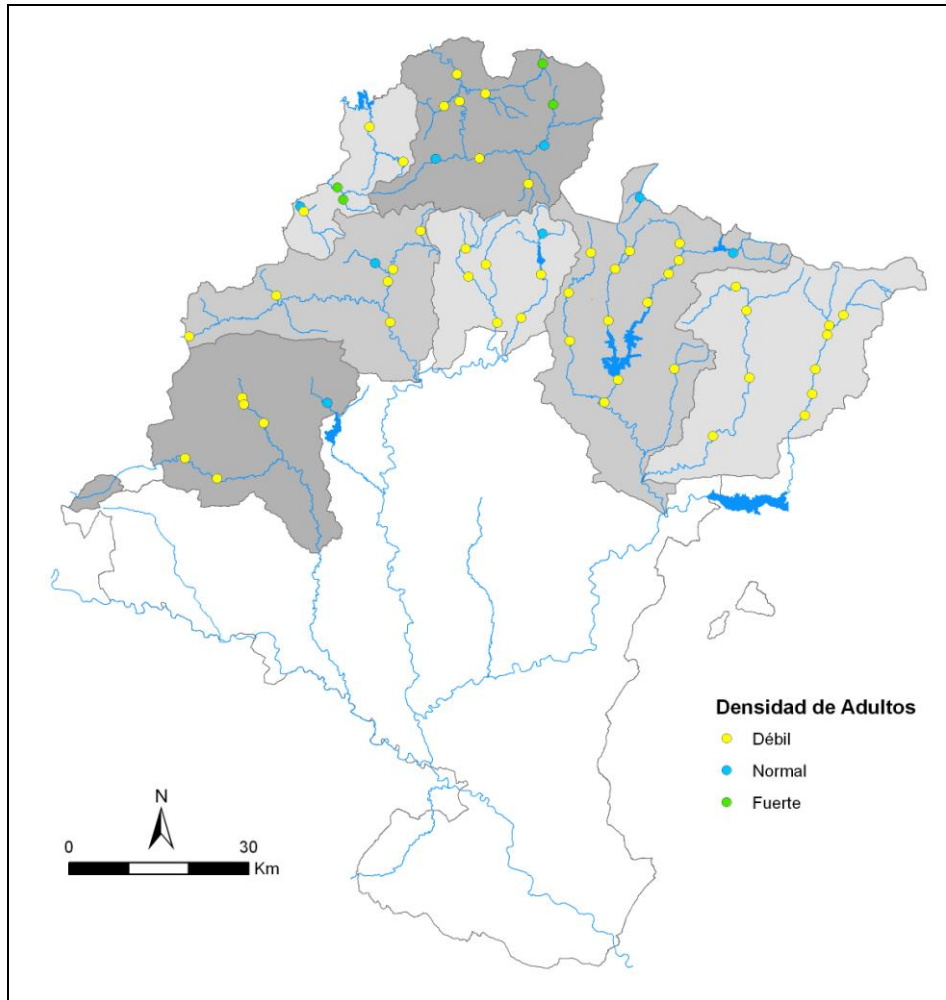


Estado por regiones

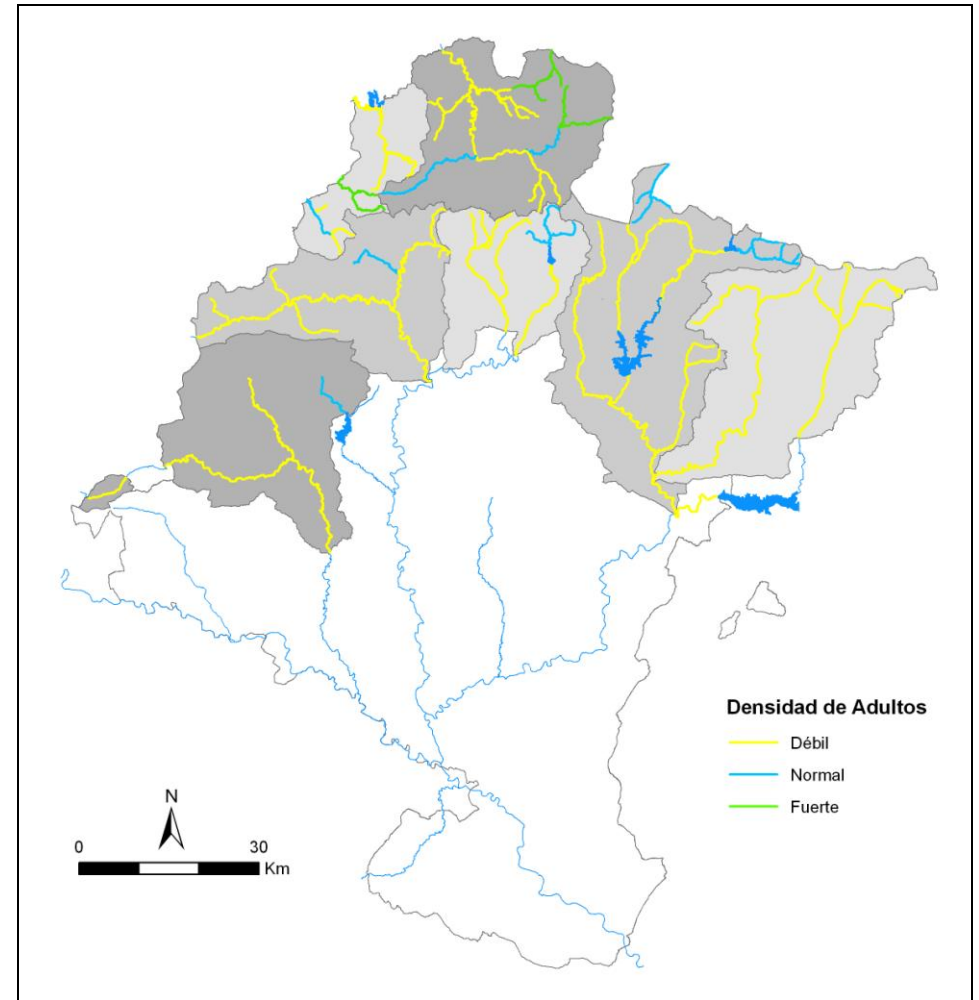


D.5 Densidad de Adultos

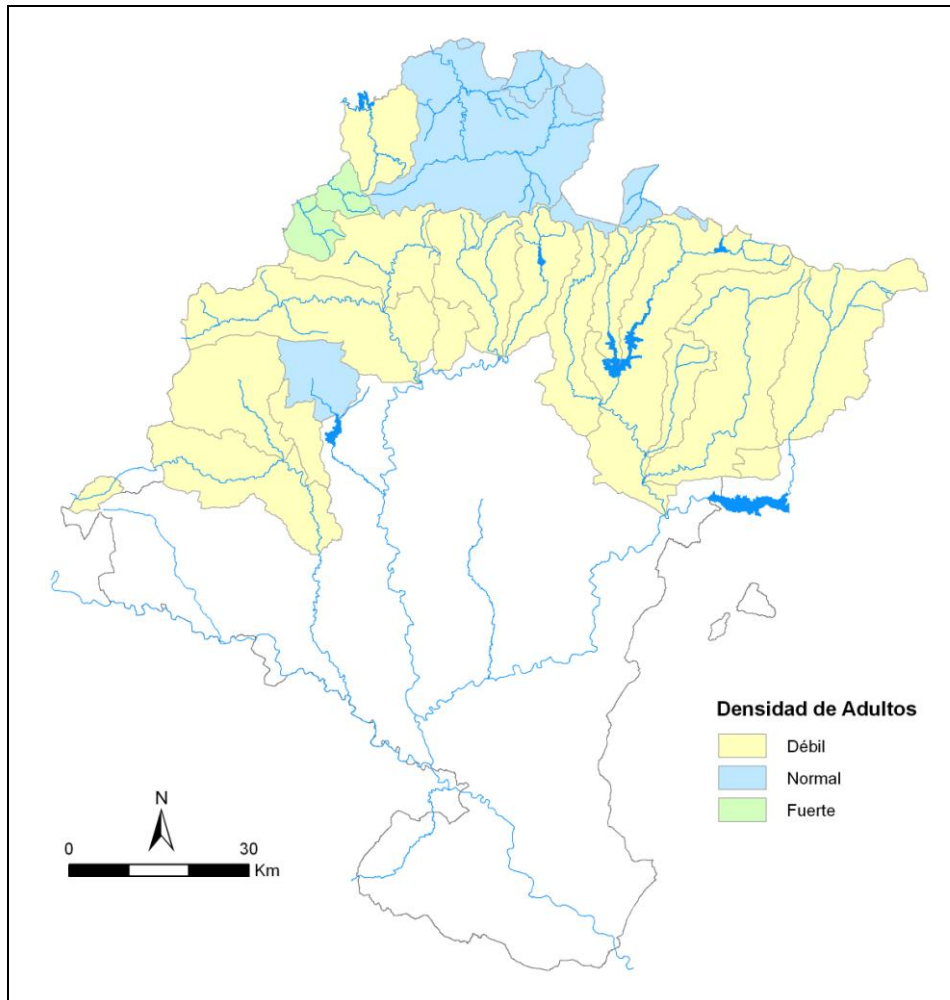
Estado por localidades



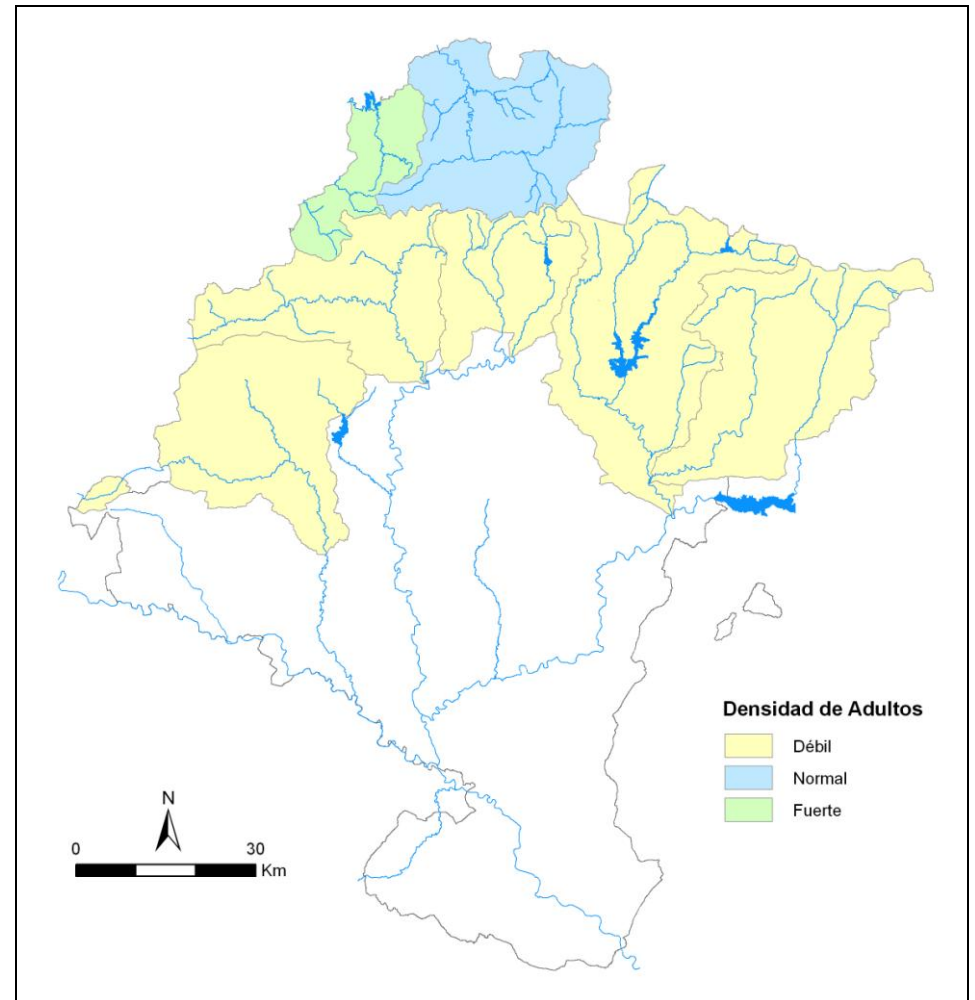
Estado por tramos



Estado por cuencas

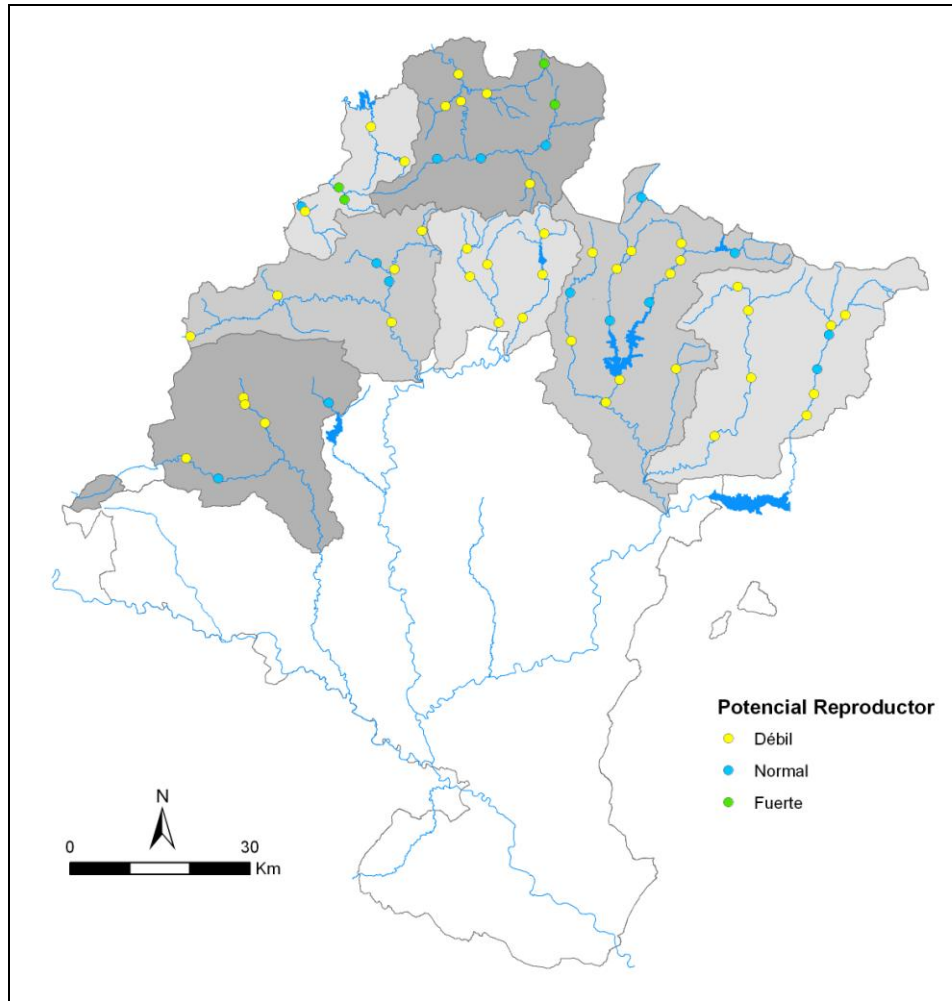


Estado por cuencas pesqueras

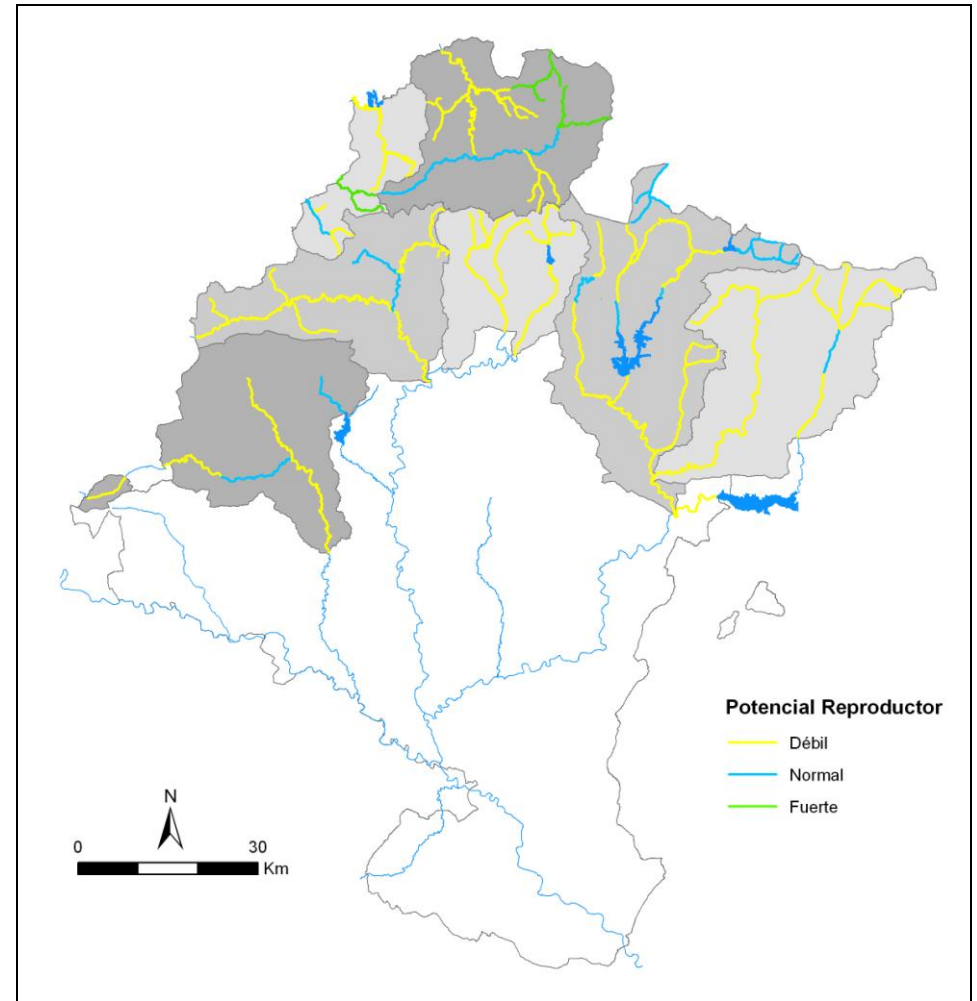


D.6 Potencial Reproductor

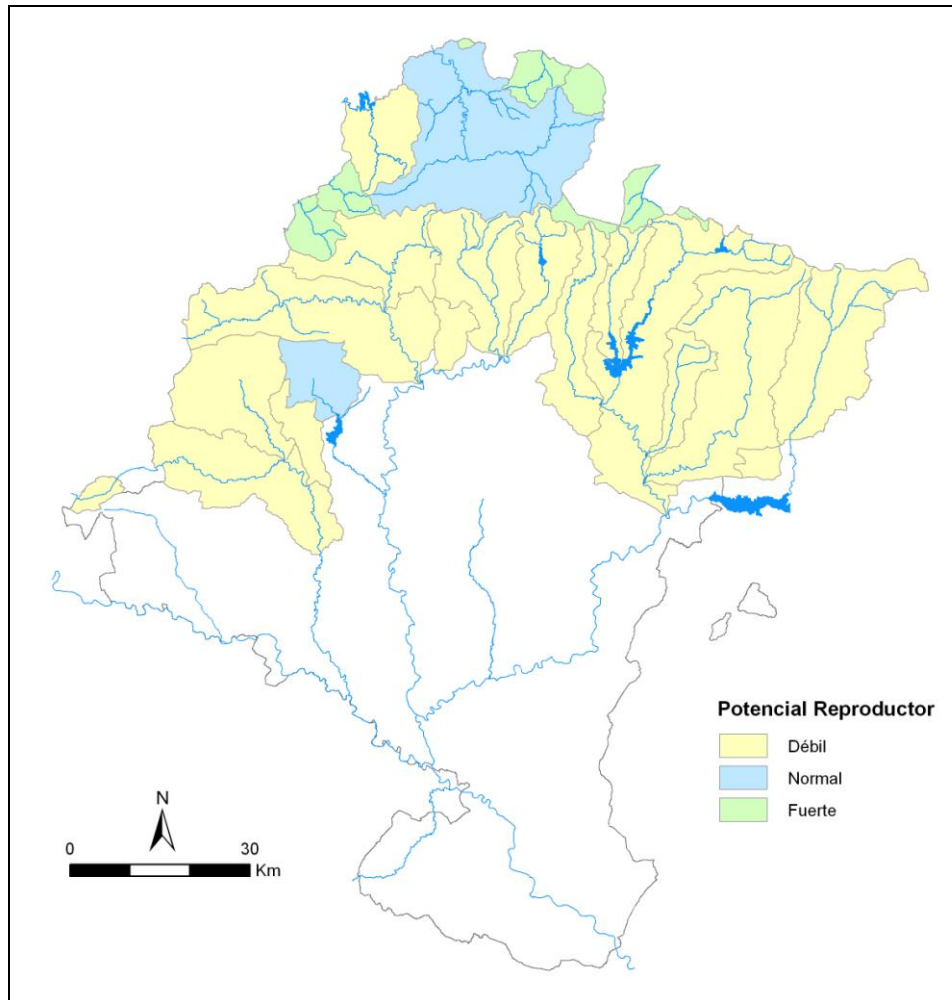
Estado por localidades



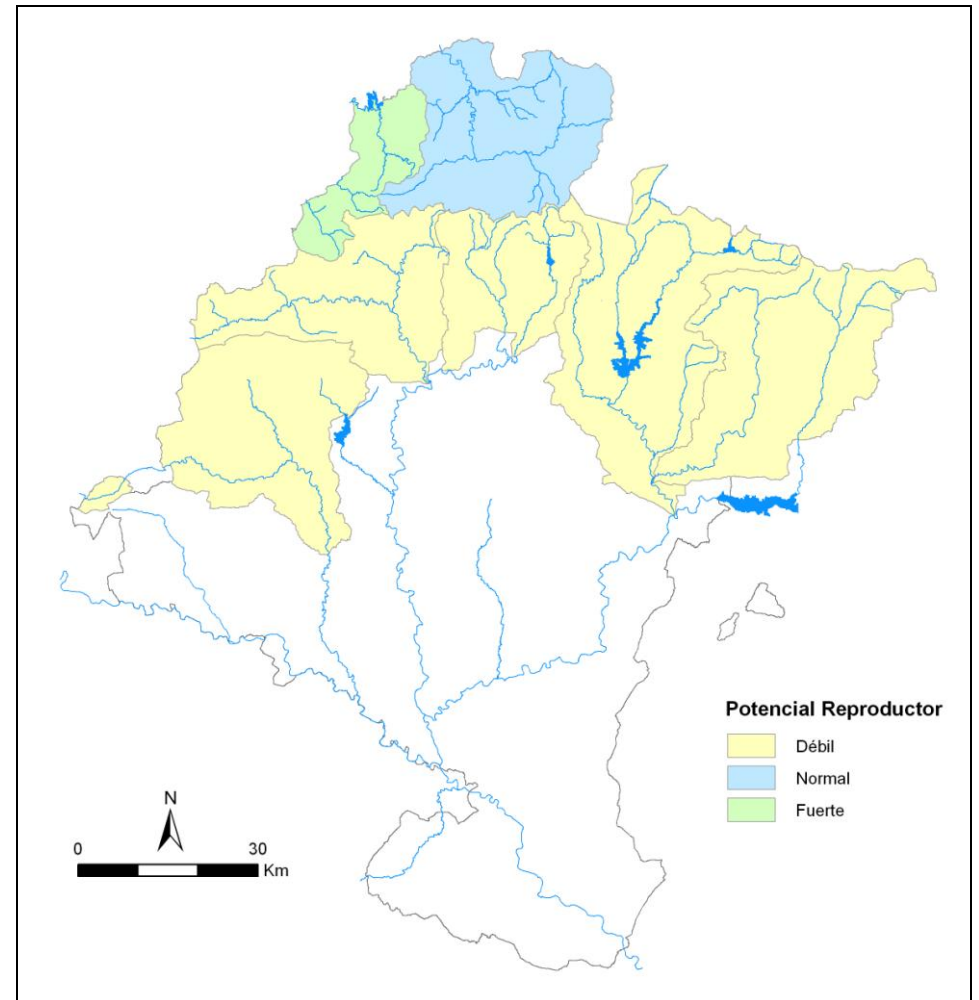
Estado por tramos



Estado por cuencas



Estado por cuencas pesqueras



Anejo E Resultados Detallados por Cuencas y Localidades

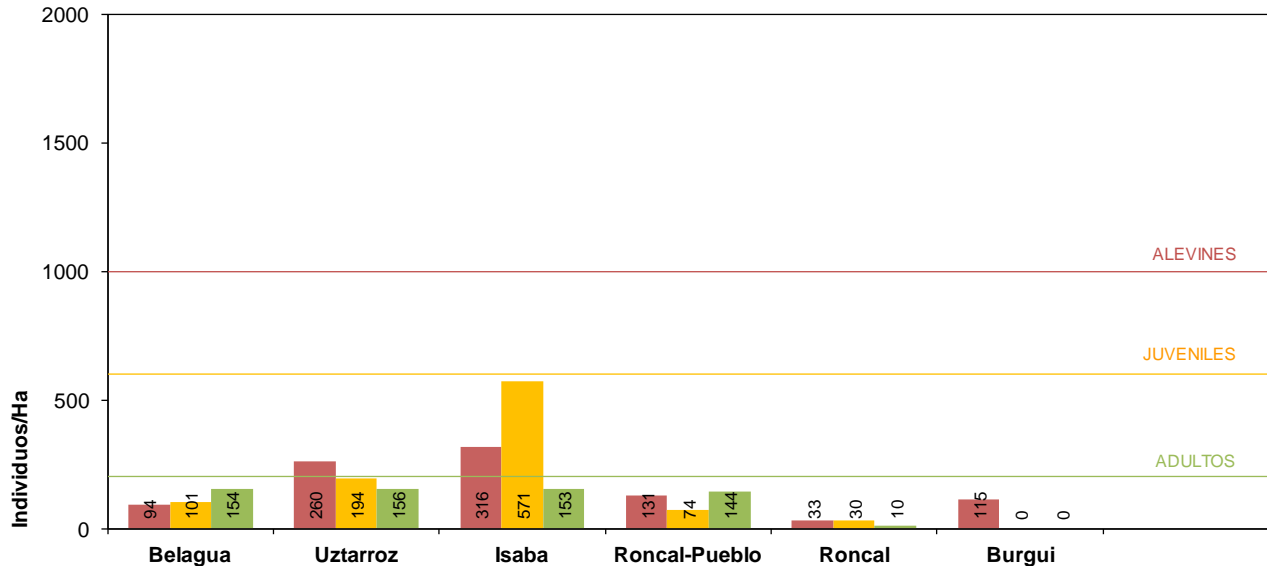
Para hacer una valoración detallada de los resultados obtenidos en los puntos de control, en este apartado se toma como unidad de análisis la cuenca hidrográfica. Se analizan en conjunto los datos de los tramos altos, medios y bajos, tanto del curso principal como de los afluentes.

La información de cada cuenca se presenta en un gráfico de barras, en el que se muestran los valores estimados de densidad (truchas por hectárea) de alevines, juveniles y adultos en cada una de las localidades de la cuenca ordenadas en dirección aguas abajo. A modo orientativo, estos gráficos incluyen como valor de referencia el límite inferior de la densidad que se considera como valor medio o normal para cada una de las fracciones de la población truchera, esto es, 1.000 alevines, 600 juveniles y 200 adultos por hectárea (ver **Tabla 3.1**).

Asimismo, dentro de cada cuenca se muestran los resultados de cada una de las localidades siguiendo el mismo orden en dirección aguas abajo. Para cada localidad, se adjunta un gráfico con la estructura de tallas de la población del presente año así como la evolución de las densidades desde el inicio de los inventarios en esa localidad. Este último gráfico se representa en escala semi-logarítmica con el objeto de mostrar conjuntamente la evolución de la densidad total (truchas por hectárea) y de las densidades de alevines (ejemplares por 100 m²), juveniles (ejemplares por 100 m²) y adultos (ejemplares por 100 m²). A modo de referencia, en éstos gráficos de evolución anual se representan los valores umbral de las categorías detallados en la **Tabla 3.1**.

E.1	Cuenca del Eska	41
E.2	Cuenca del Salazar	49
E.3	Cuenca del Irati	55
E.4	Cuenca del Urrobi	65
E.5	Cuenca del Erro	69
E.6	Cuenca del Arga	73
E.7	Cuenca del Ultzama	77
E.8	Cuenca del Arakil	83
E.9	Cuenca del Larraun	87
E.10	Cuenca del Ega	93
E.11	Cuenca del Urederra	97
E.12	Cuenca del Oria	101
E.13	Cuenca del Urumea	107
E.14	Cuenca del Bidasoa	111
E.15	Cuencas Norpirenaicas	123

E.1 Cuenca del Eska

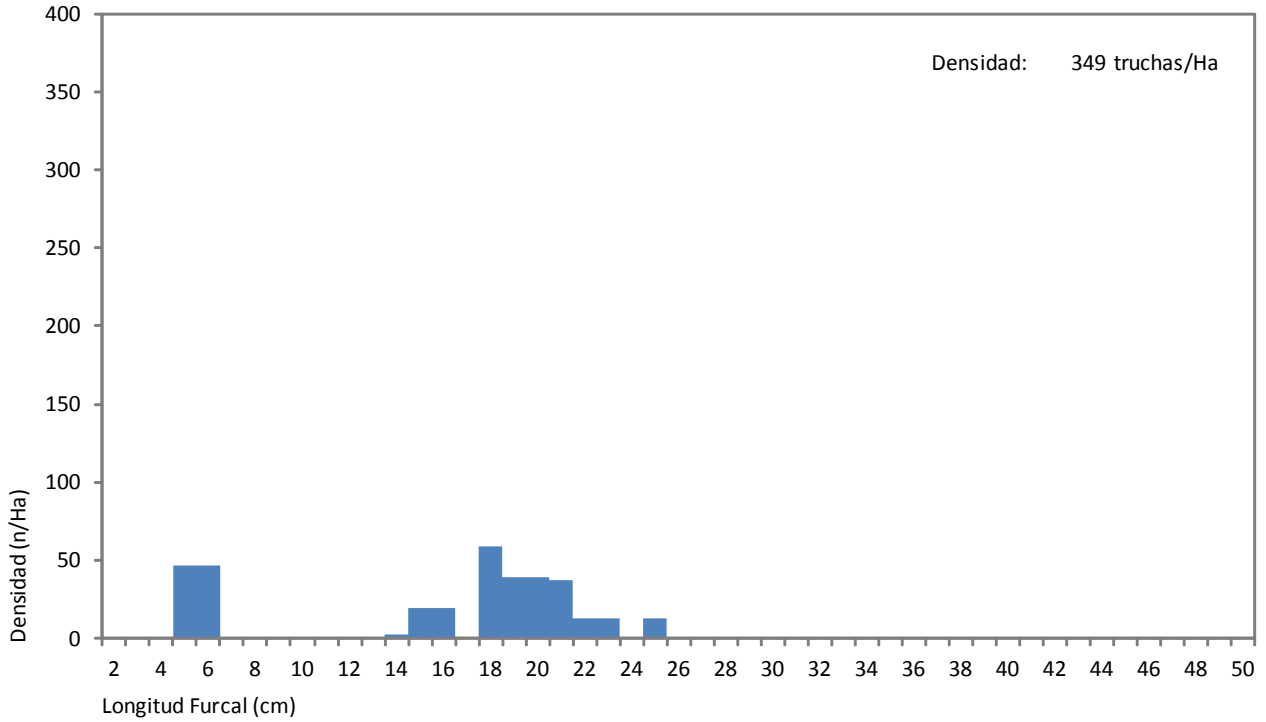


Las densidades de población total califican como débiles en todas las localidades de cabecera de la cuenca del Eska, mientras que en el cauce principal continúan siendo muy débiles. En todas las localidades de la cuenca todas las densidades de las tres fracciones de la población se encuentran por debajo de los umbrales mínimos establecidos. En los gráficos de distribución de tallas se observa además que las poblaciones se encuentran desestructuradas y desequilibradas como consecuencia de la debilidad en el número de efectivos. A lo largo del río se observa un marcado descenso en las densidades hasta las localidades más aguas abajo en el cauce principal del Eska –Roncal y Burgi–, dónde las poblaciones se encuentran totalmente desestructuradas y en densidades prácticamente residuales.

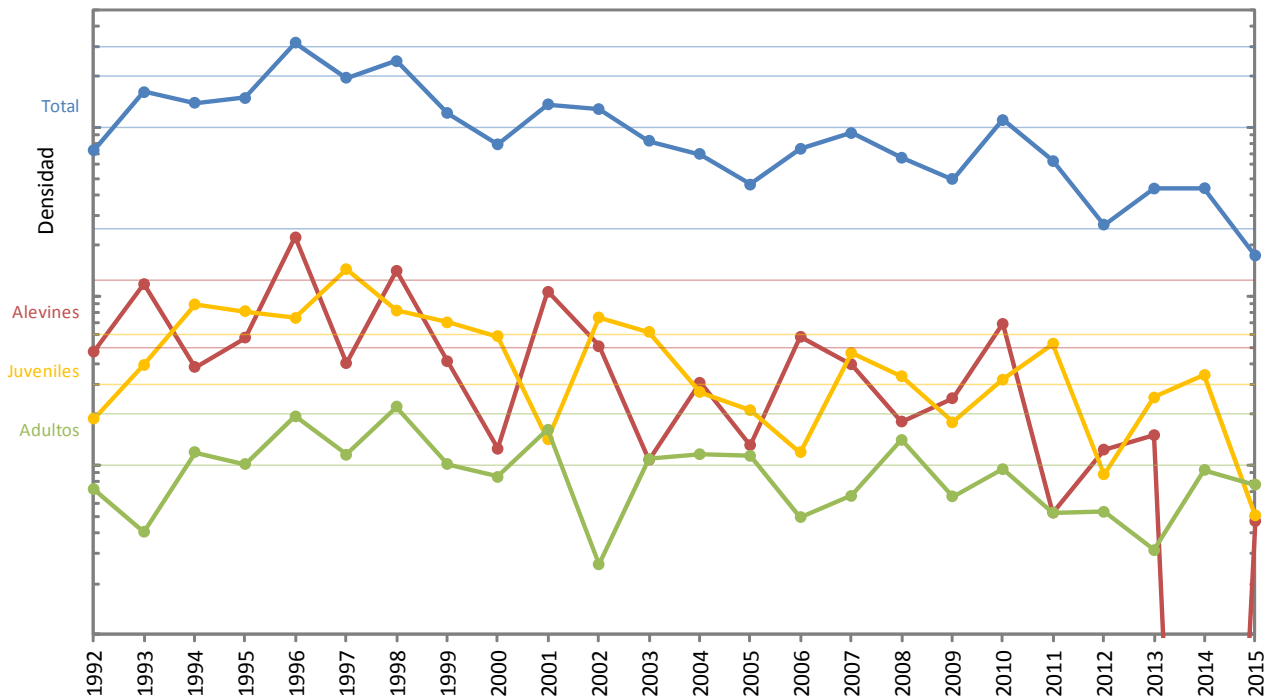
En las localidades de cabecera –Uztarroz y Belagua– se ha truncado la ligera mejoría observada en los dos años anteriores y han perdido efectivos en todas las fracciones. Por primera vez, la población de truchas del Belagua ha bajado hasta un nivel muy débil de densidad total, principalmente debido al efecto negativo que ha tenido en la fracción de juveniles la nula producción de alevines de 2014. La población también ha perdido efectivos en Uztarroz y se mantiene en una densidad débil.

En el cauce principal, la producción de alevines en los dos últimos años ha sido mejor que en el nefasto año 2013, sin embargo, todavía se encuentra en niveles muy precarios. Es por ello que el reclutamiento hacia juveniles ha tenido una pequeña mejoría. Por el contrario, la densidad de adultos ha perdido efectivos como consecuencia de la prácticamente nula producción de alevines de 2013 y su efecto negativo sobre el reclutamiento a juveniles en 2014.

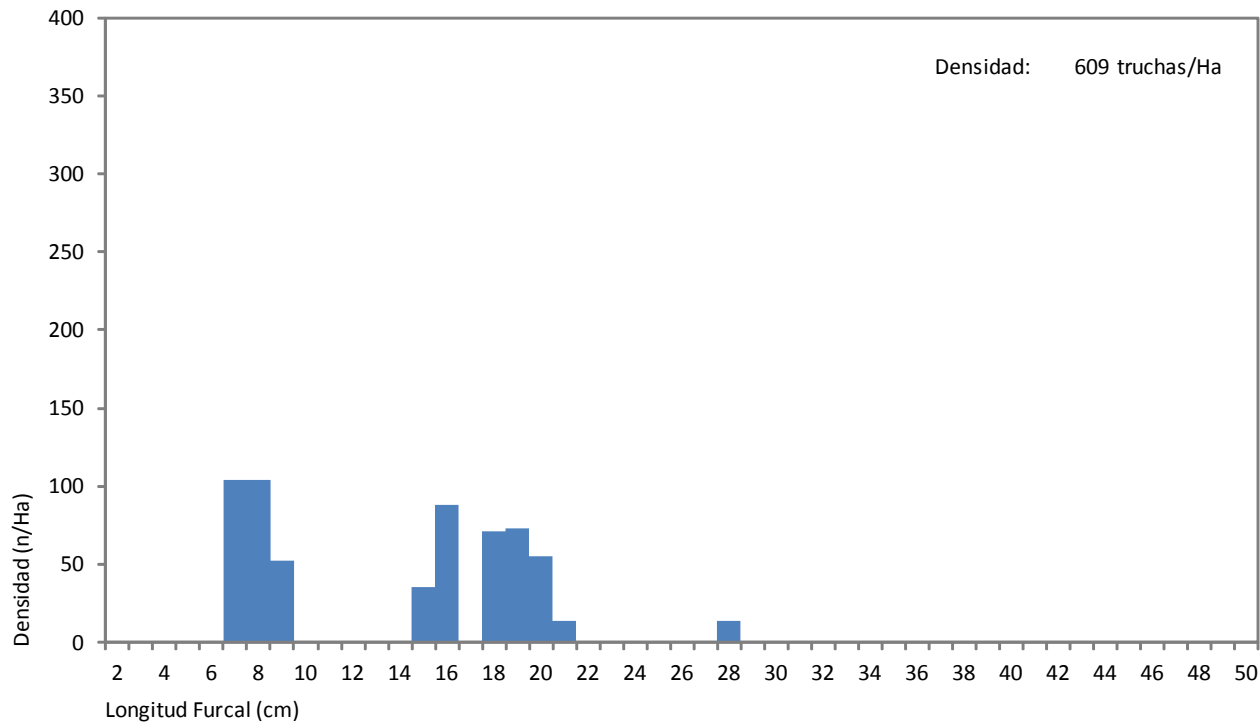
Estructura de tallas de la población de trucha del río Belagua en Belagua en 2015



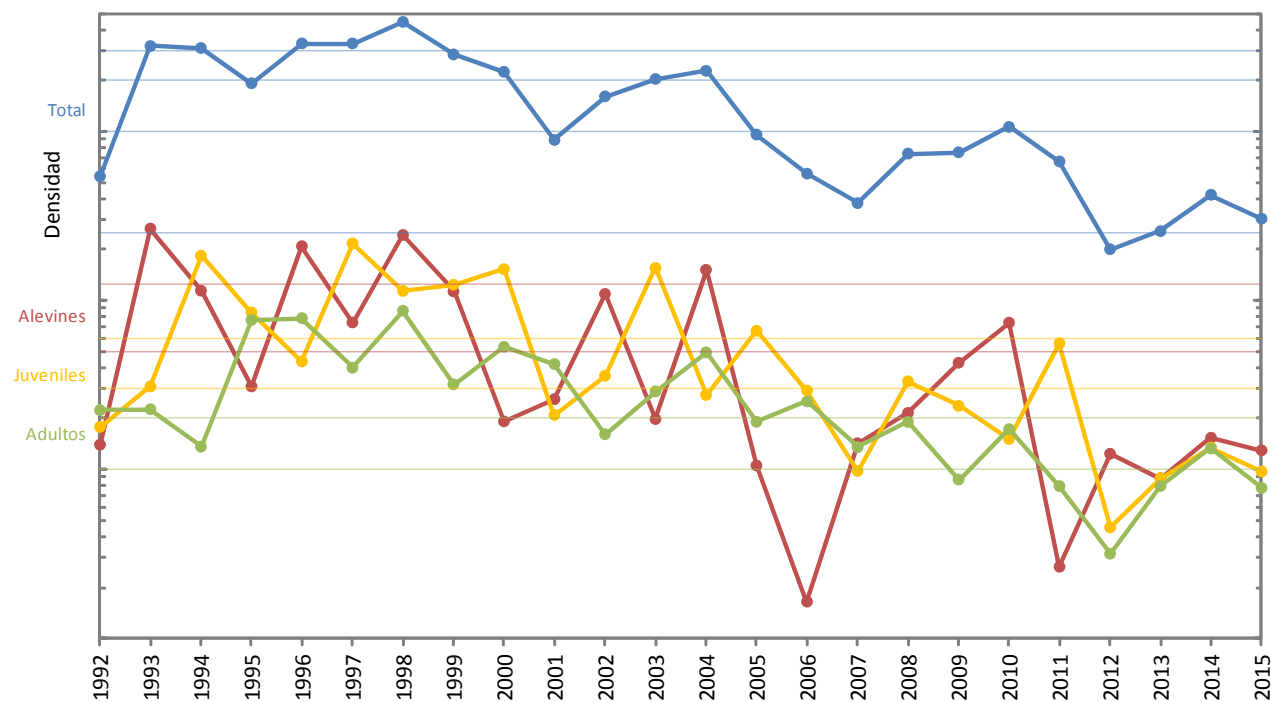
Evolución de la población de trucha del río Belagua en Belagua en 2015



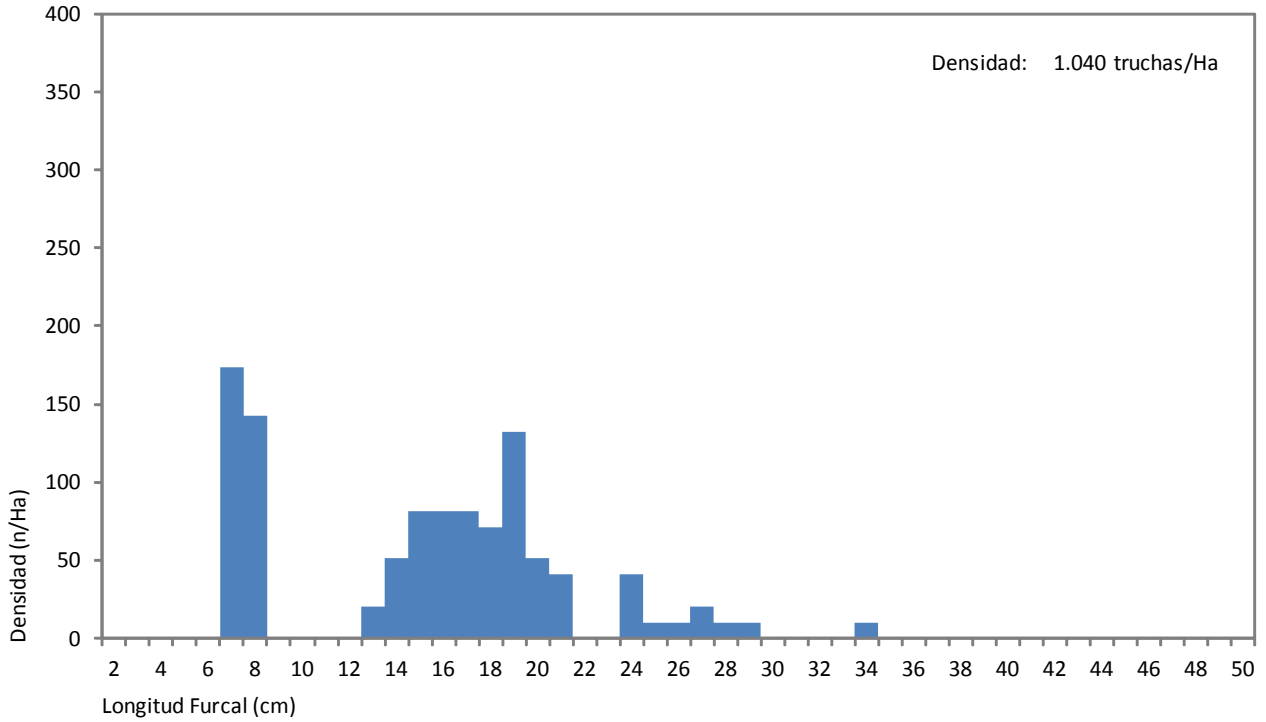
Estructura de tallas de la población de trucha del río Uztárroz en Uztárroz en 2015



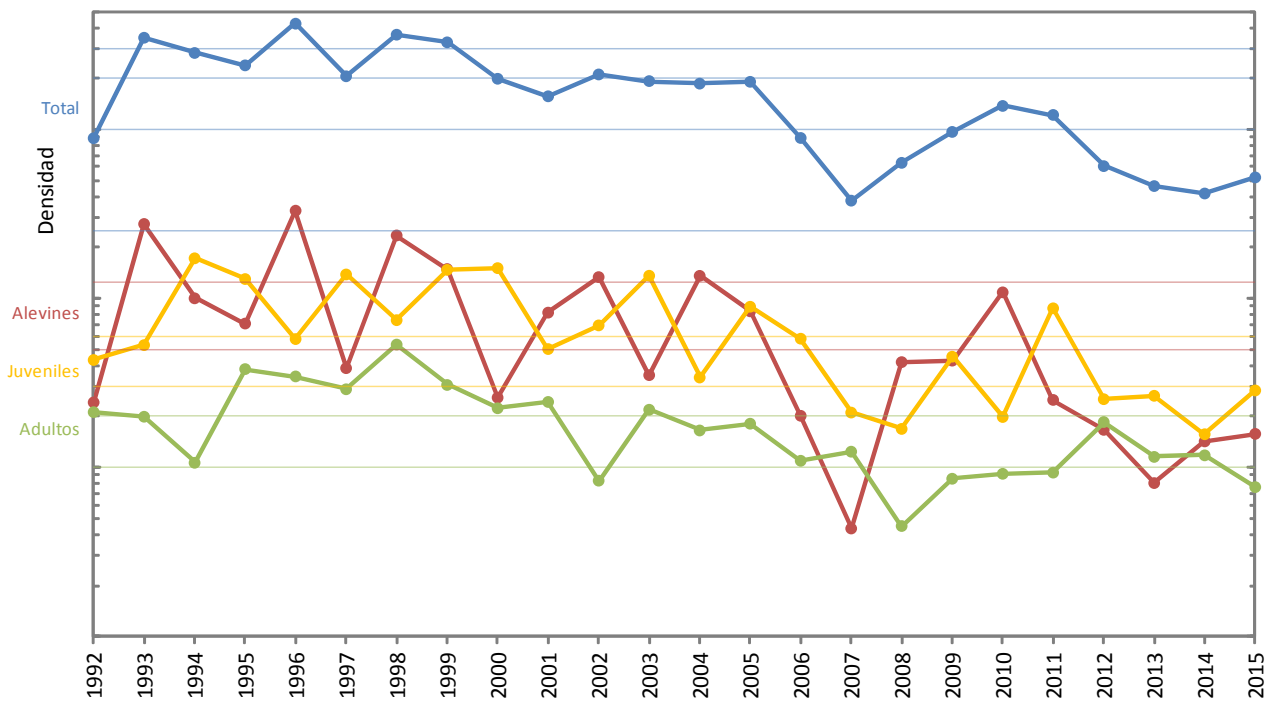
Evolución de la población de trucha del río Uztárroz en Uztárroz en 2015



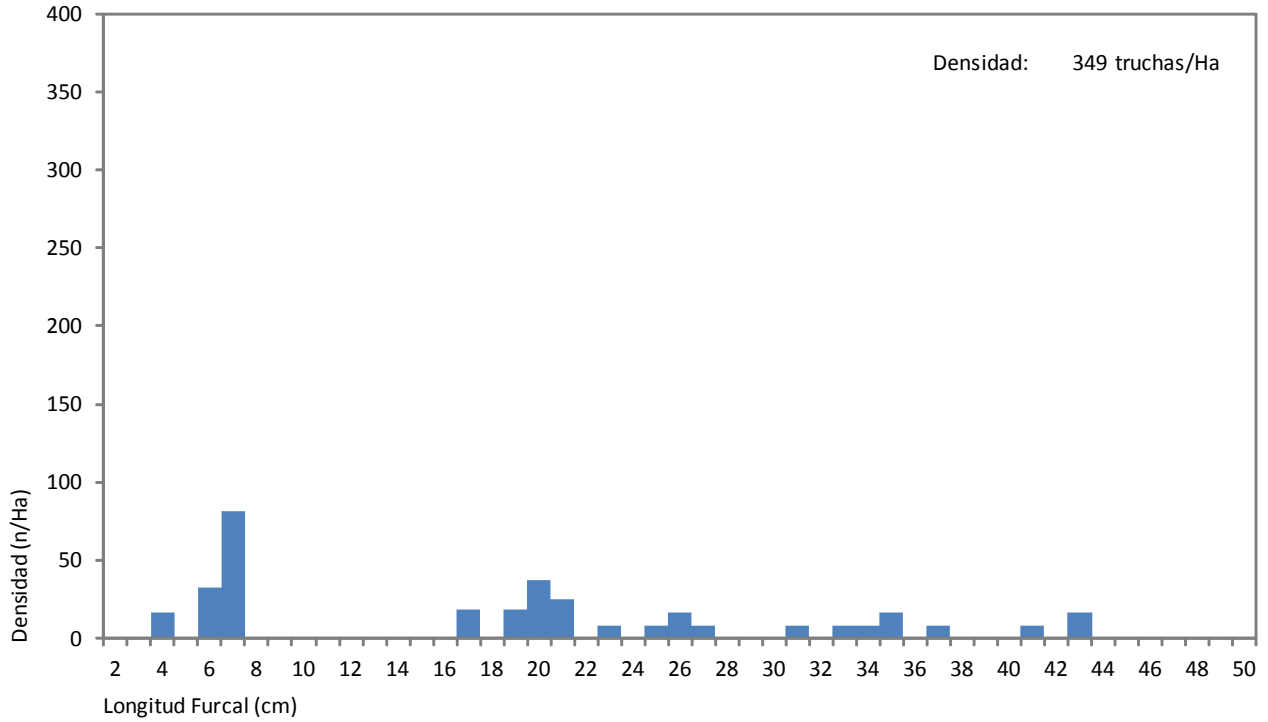
Estructura de tallas de la población de trucha del río Eska en Isaba en 2015



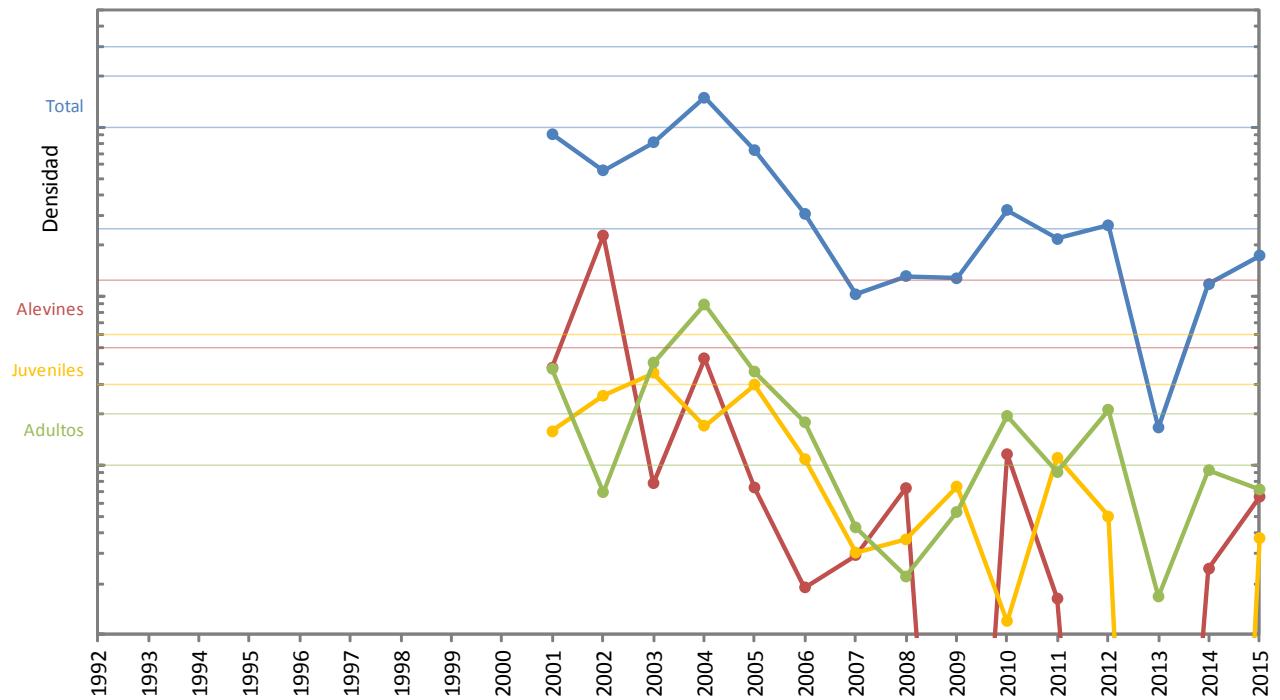
Evolución de la población de trucha del río Eska en Isaba en 2015



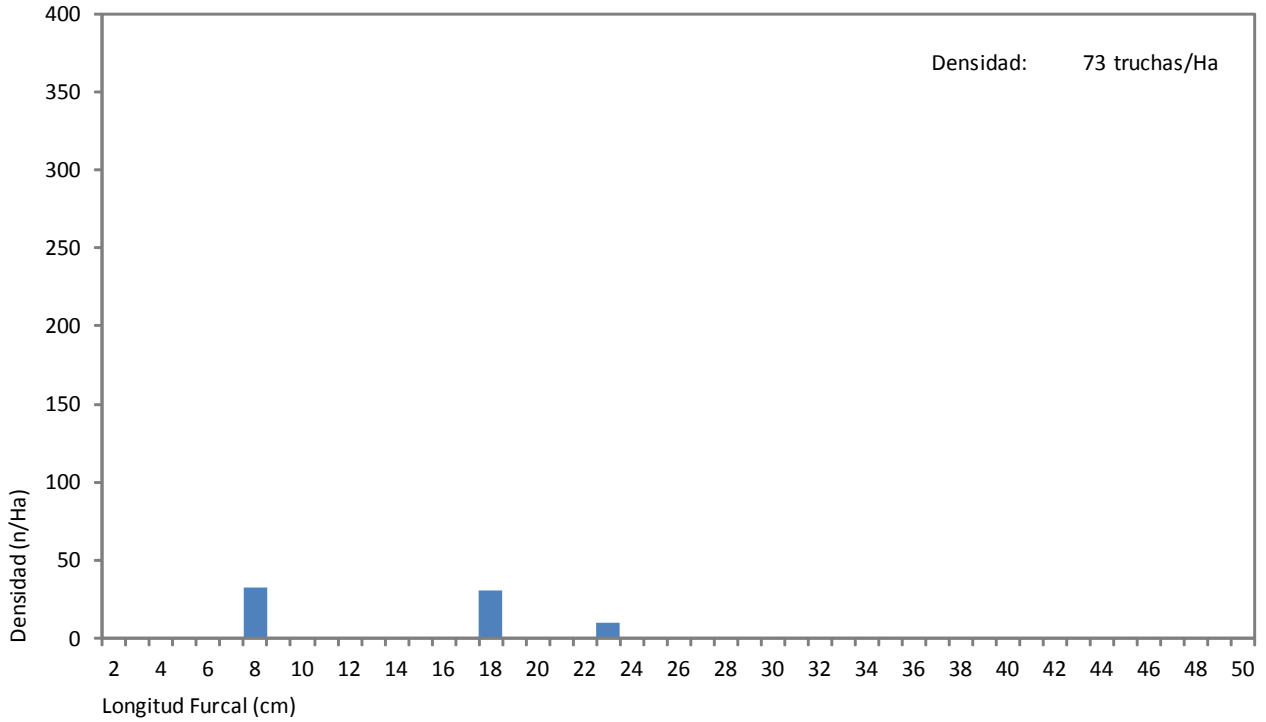
Estructura de tallas de la población de trucha del río Eska en Roncal (XVIII) en 2015



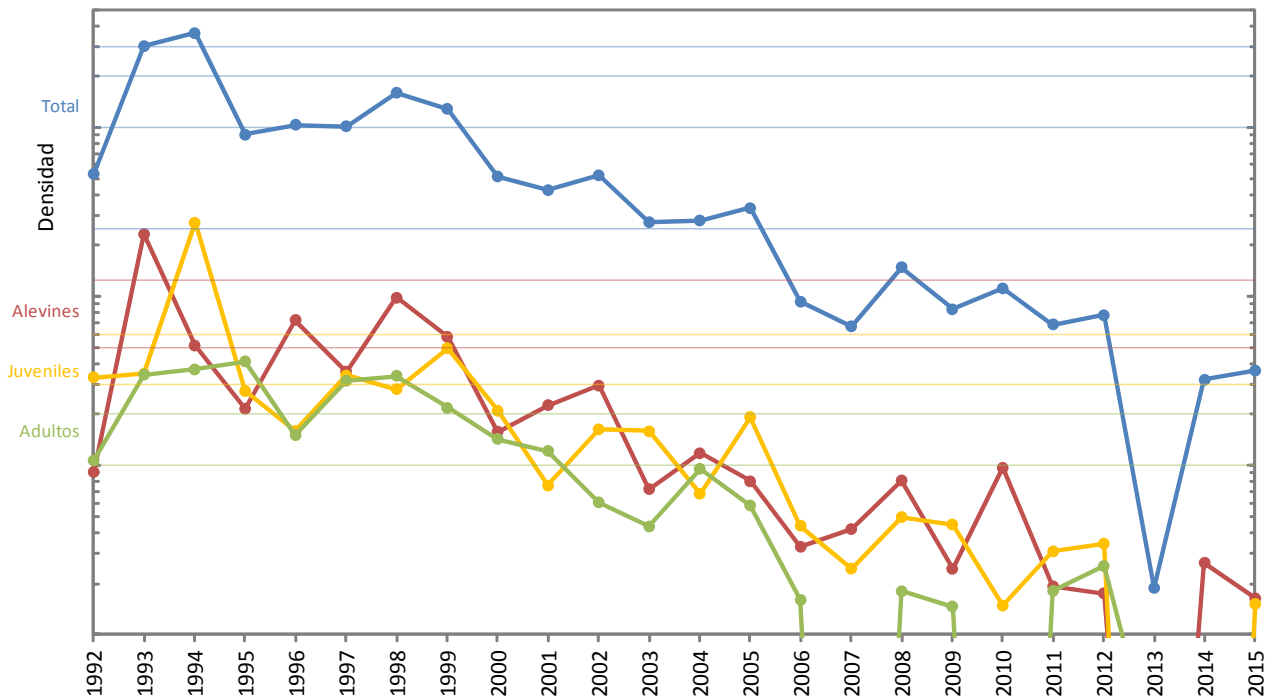
Evolución de la población de trucha del río Eska en Roncal (XVIII) en 2015



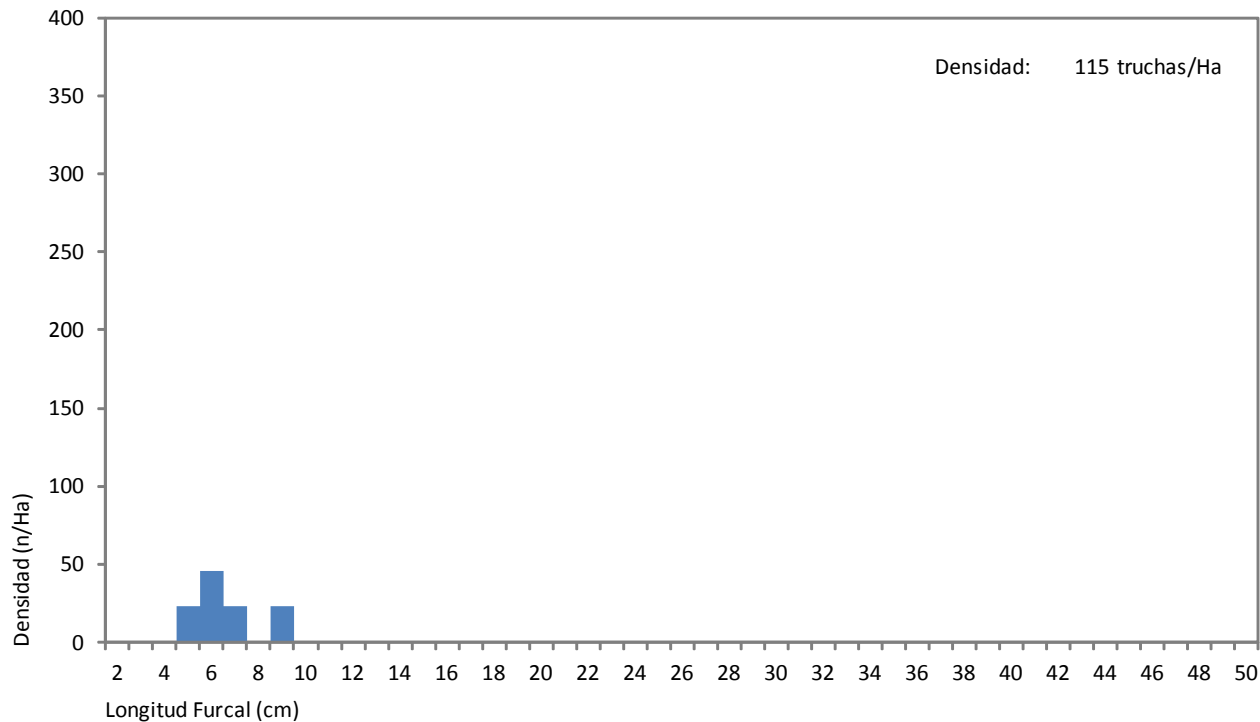
Estructura de tallas de la población de trucha del río Eska en Roncal en 2015



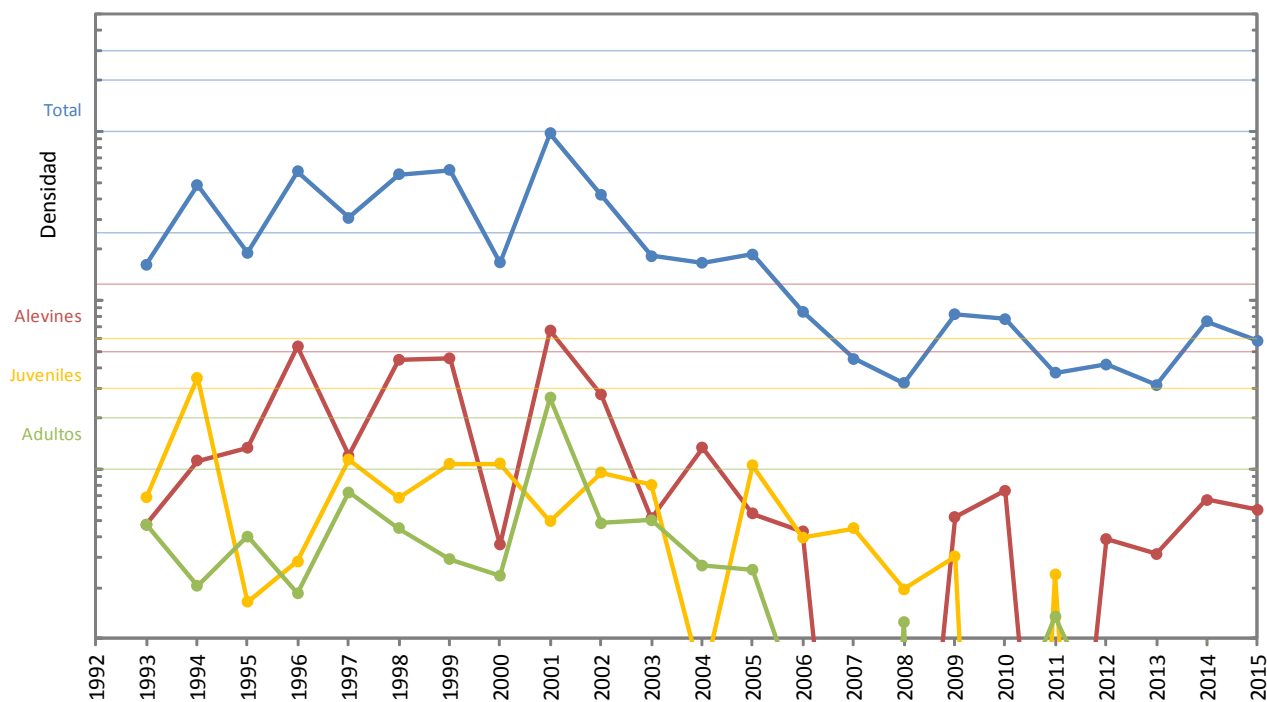
Evolución de la población de trucha del río Eska en Roncal en 2015



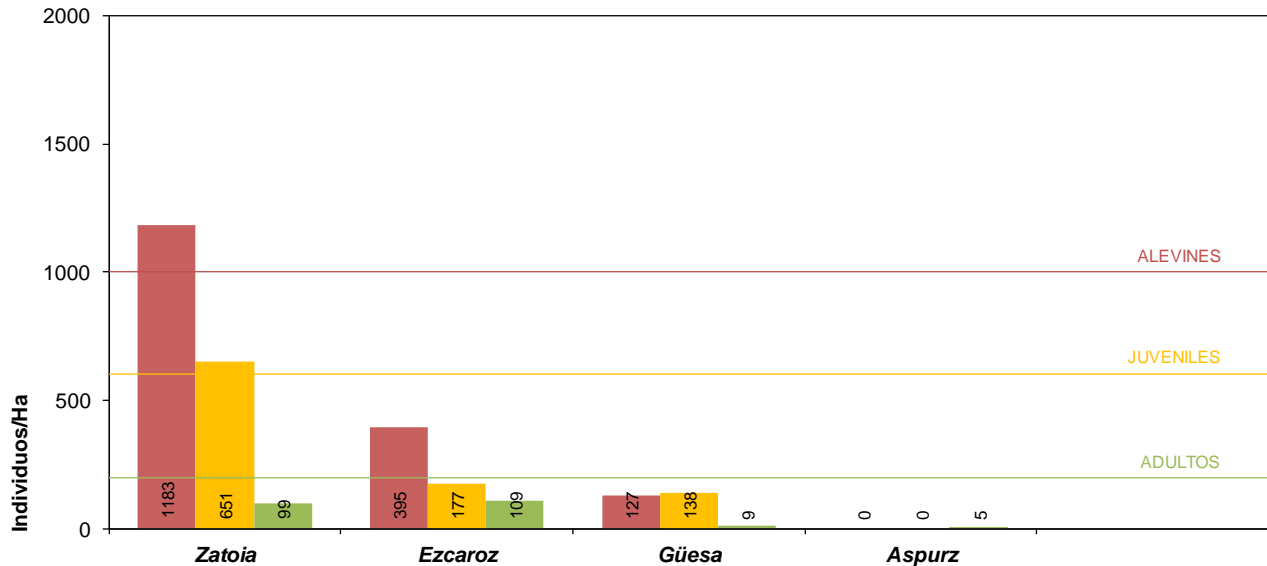
Estructura de tallas de la población de trucha del río Eska en Burgi en 2015



Evolución de la población de trucha del río Eska en Burgi en 2015



E.2 Cuenca del Salazar

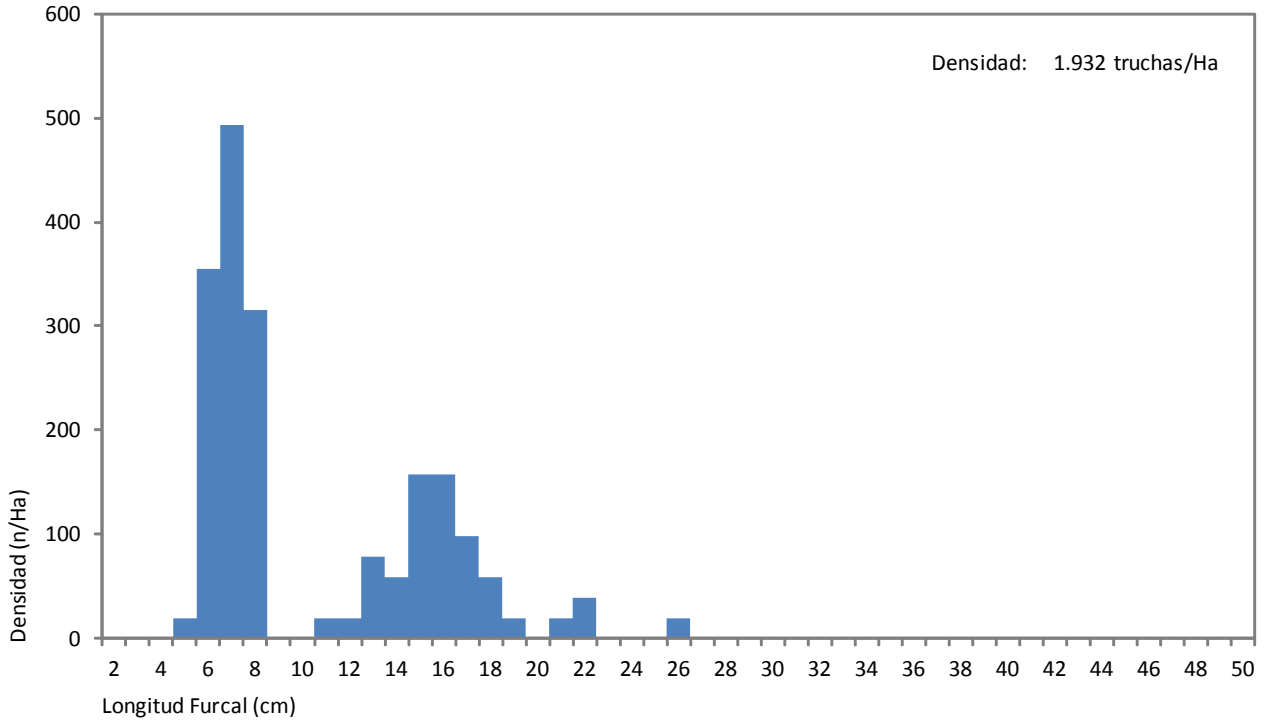


La situación en la cuenca del Salazar es similar a la del Eska. Las densidades de población de trucha son débiles en la cabecera y el curso alto del río, mientras que son muy débiles en el curso medio y bajo del Salazar. A lo largo del río se observa un marcado descenso en las densidades hasta las localidades más aguas abajo en el cauce principal del Salazar –Güesa y Aspurz–, dónde las poblaciones se encuentran totalmente desestructuradas y en densidades prácticamente residuales.

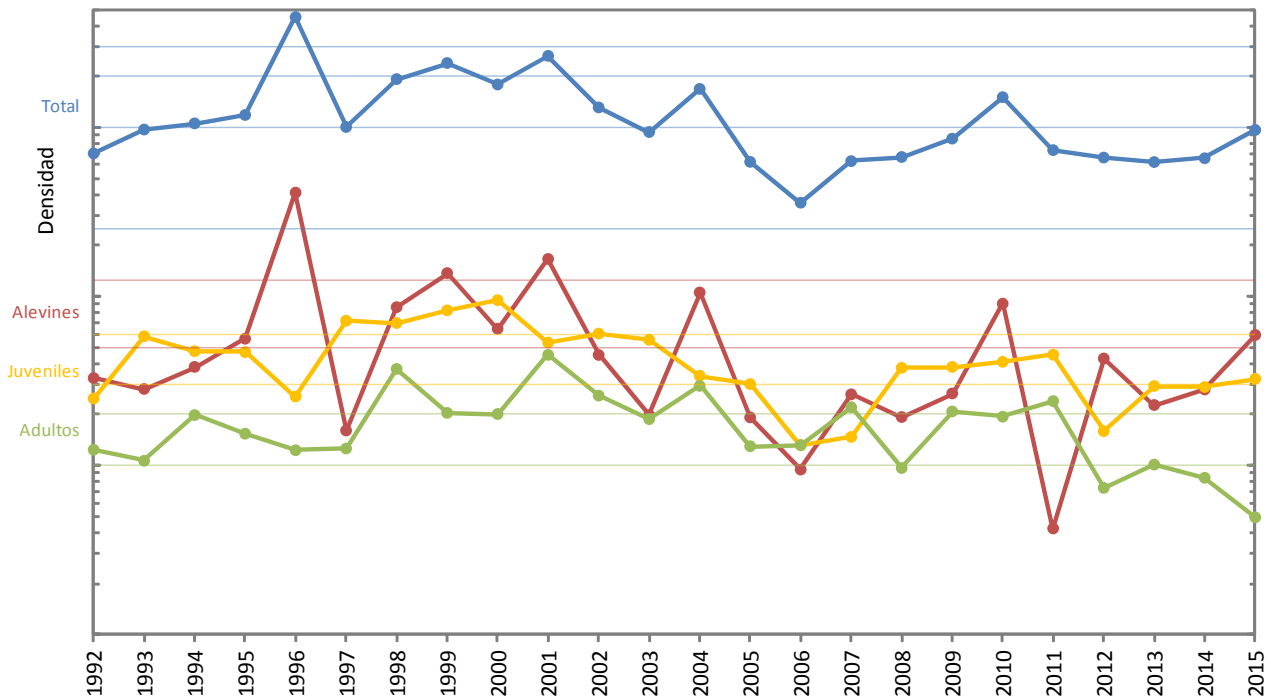
La única nota positiva de la cuenca viene del afluente de cabecera de Zatoia, dónde ha mejorado la producción de alevines hasta superar el umbral mínimo establecido y se han mantenido la densidad de juveniles. No obstante, la densidad de adultos ha caído y se encuentra en un nivel débil. En suma, la densidad total de esta población de cabecera ha repuntado ligeramente hasta llegar a acariciar el umbral mínimo deseable. Por su parte, en el tramo más alto del cauce principal del Salazar –Ezcároz– la densidad de alevines también ha subido, pero los juveniles y adultos han perdido muchos efectivos. Todas las fracciones de la población truchera en Ezcároz se encuentran en densidades débiles, y como resultado, la densidad total también ha caído respecto a los años anteriores.

En las localidades más aguas abajo de la cuenca –Güesa y Aspurz– la pérdida de efectivos ha sido significativa en todas las fracciones de la población. Como resultado, la población de truchas en la localidad de Güesa ha caído hasta un nivel muy débil mientras que en Aspurz, que se encuentra en la Región Salmonícola Mixta, la población de truchas está prácticamente desaparecida.

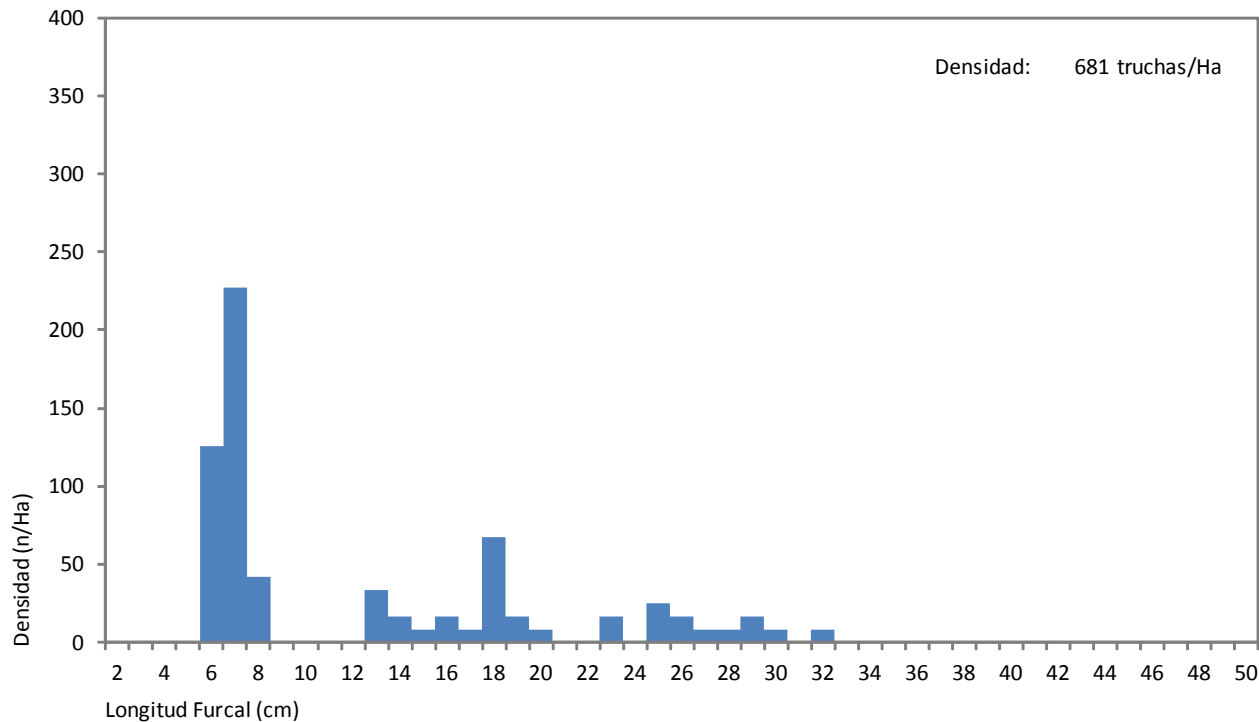
Estructura de tallas de la población de trucha del río Zatoia en Ochagavía en 2015



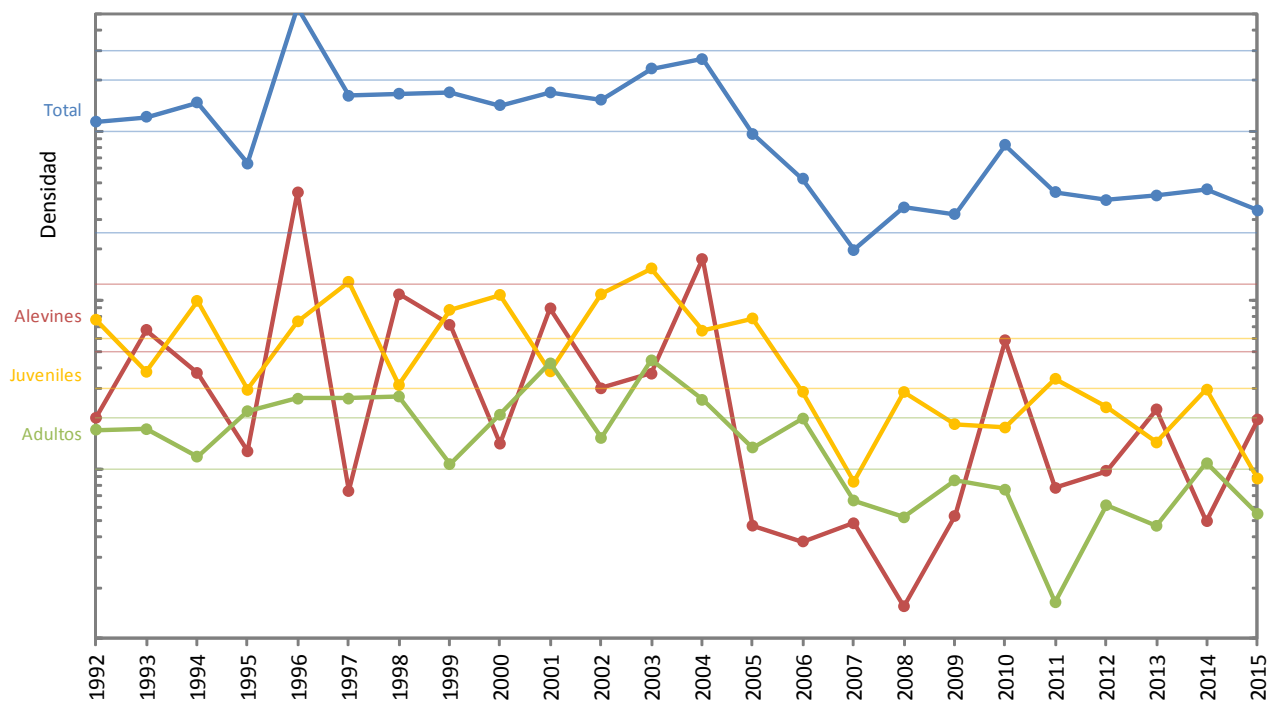
Evolución de la población de trucha del río Zatoia en Ochagavía en 2015



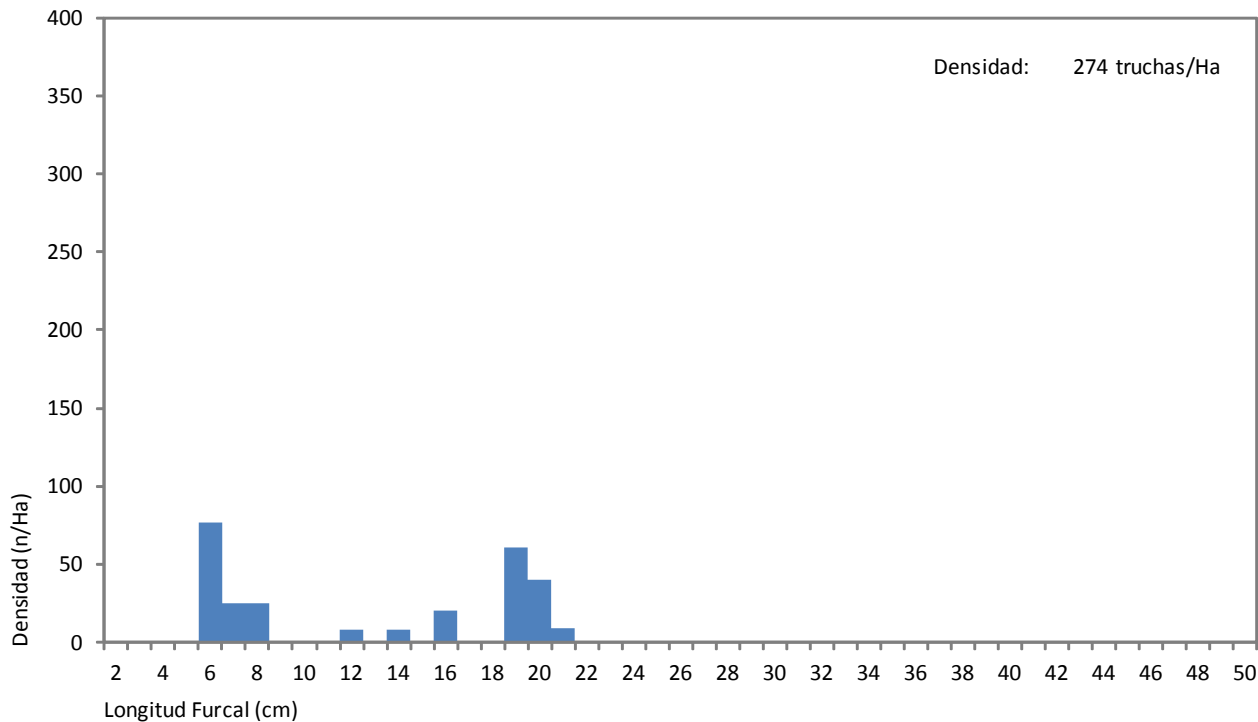
Estructura de tallas de la población de trucha del río Salazar en Ezcároz en 2015



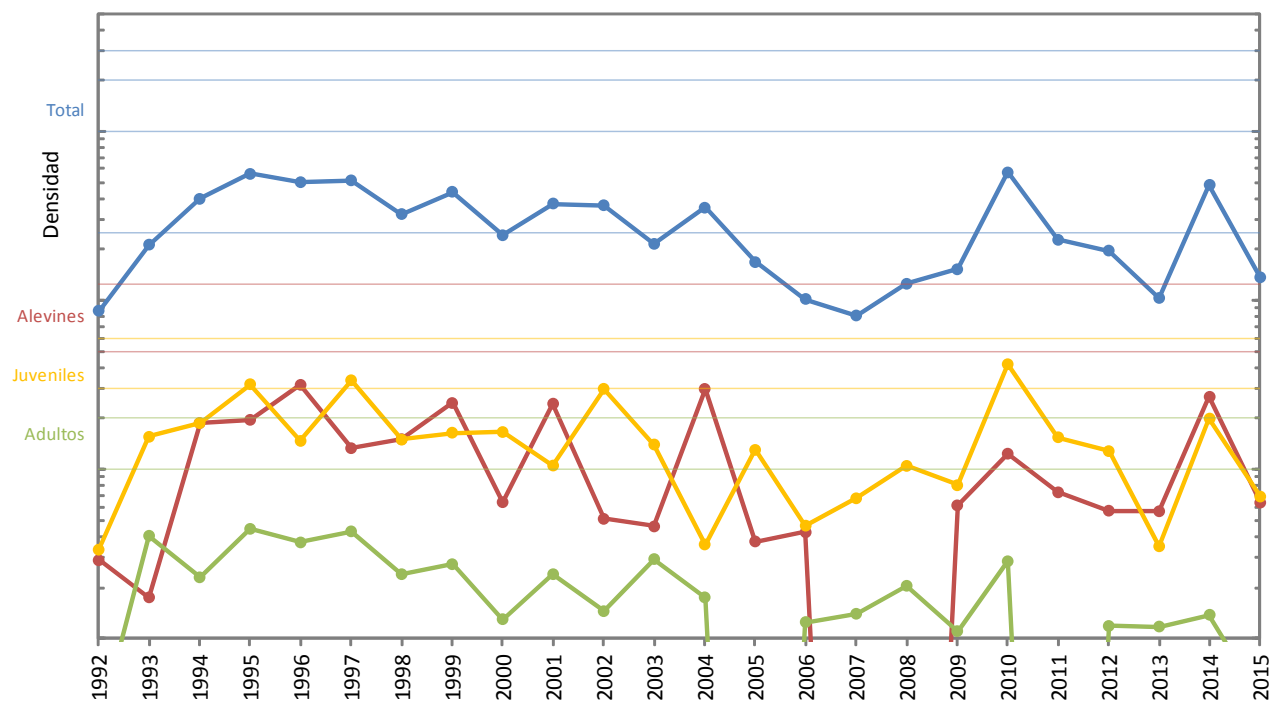
Evolución de la población de trucha del río Salazar en Ezcároz en 2015



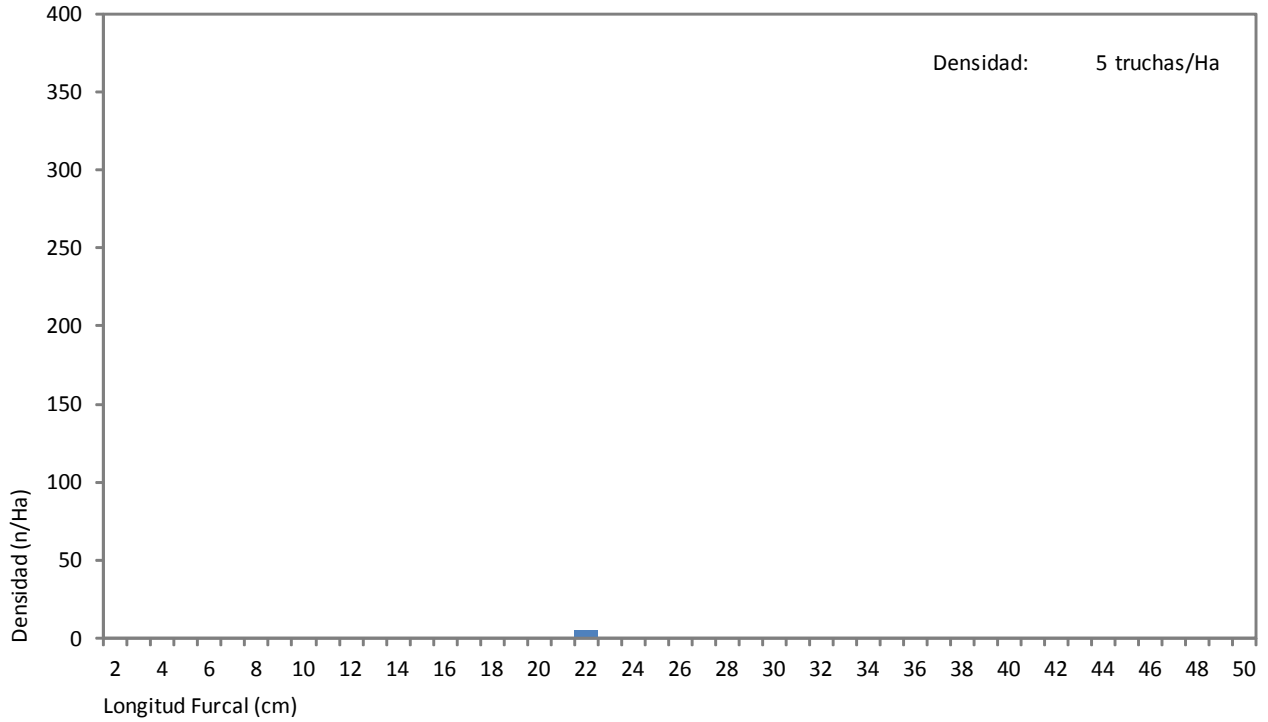
Estructura de tallas de la población de trucha del río Salazar en Güesa en 2015



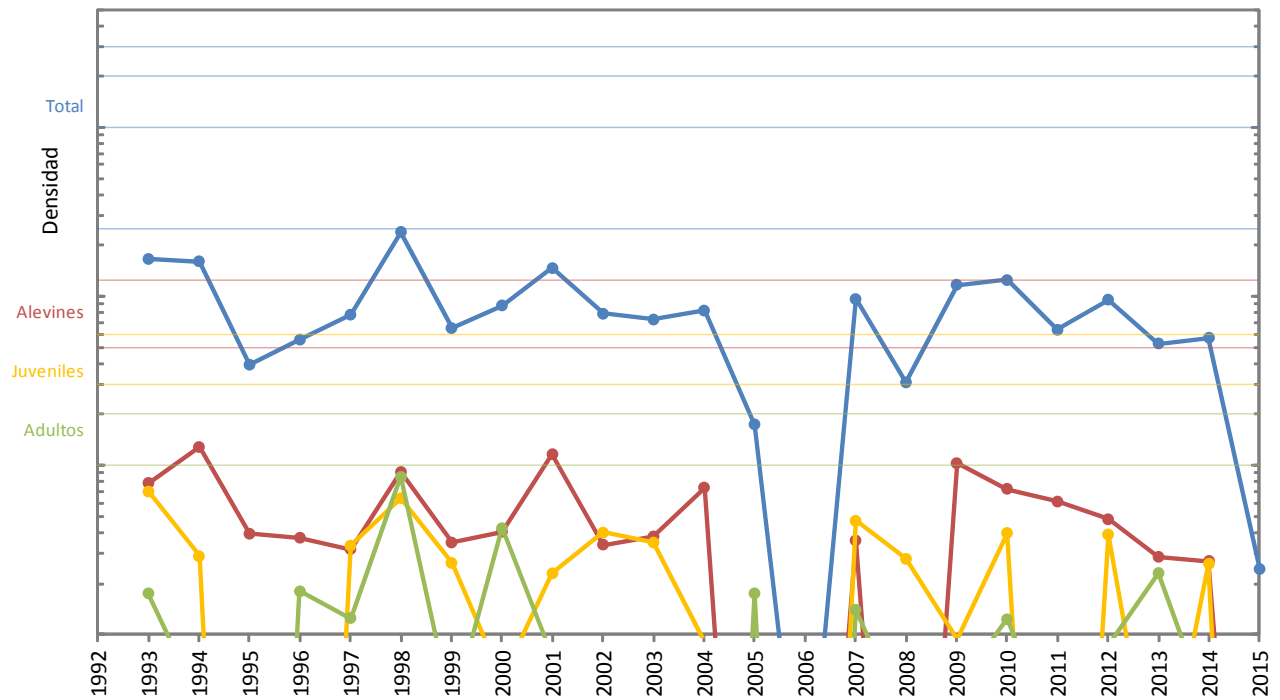
Evolución de la población de trucha del río Salazar en Güesa en 2015



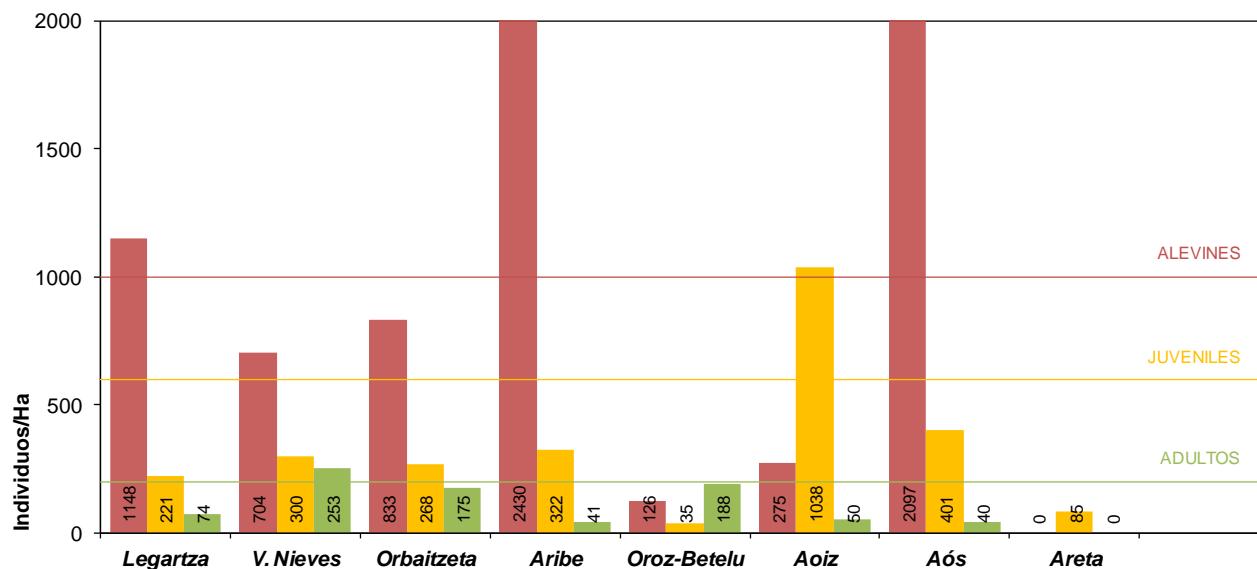
Estructura de tallas de la población de trucha del río Salazar en Aspuz en 2015



Evolución de la población de trucha del río Salazar en Aspuz en 2015



E.3 Cuenca del Irati



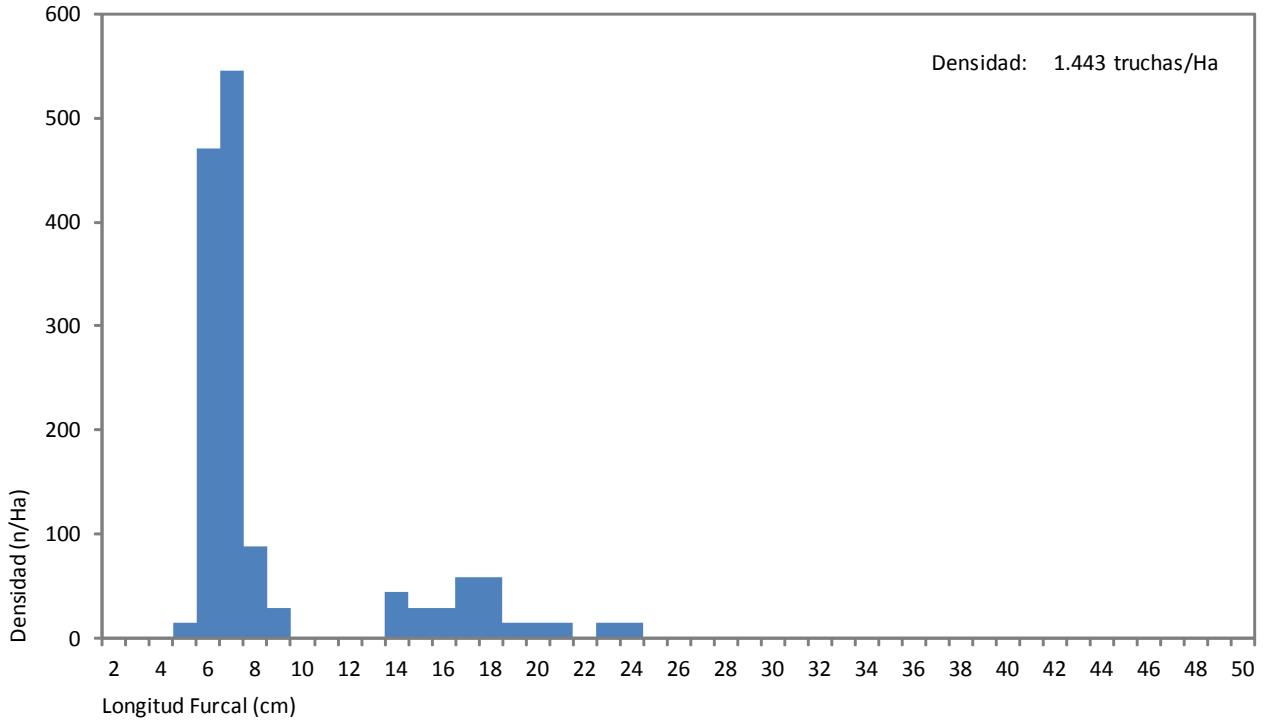
Las localidades de cabecera del Irati han mejorado respecto a los valores registrados en 2014, sin embargo continúan en niveles débiles. La mejora se basa en la mayor producción de alevines de este año respecto al anterior, sobre todo en el afluente Legartza, única localidad de cabecera que consigue superar el umbral de densidad mínima de alevines. Las clases superiores han respondido a las tendencias dispares de las clases inferiores de años anteriores. Esto es, las densidades de juveniles han aumentado en Legartza y han disminuido en Virgen de las Nieves y Orbaitzeta, pero se encuentran en niveles débiles en todos los casos. Por su parte, las densidades de adultos han bajado en Legartza, han subido en Virgen de las Nieves por encima del umbral mínimo y se mantienen cercanos a éste umbral en Orbaitzeta.

En el cauce principal, la situación y la evolución de las localidades de Aribe y Oroz-Betelu siguen siendo muy distintas. Por un lado, la población en Aribe presenta una densidad media basada en la fracción de alevines, ya que las fracciones de juveniles y adultos no consiguen reclutar ejemplares. Por el contrario, la población truchera en Oroz-Betelu se encuentra en niveles muy débiles a pesar de haber mejorado respecto a años anteriores, sobre todo en la fracción adulta.

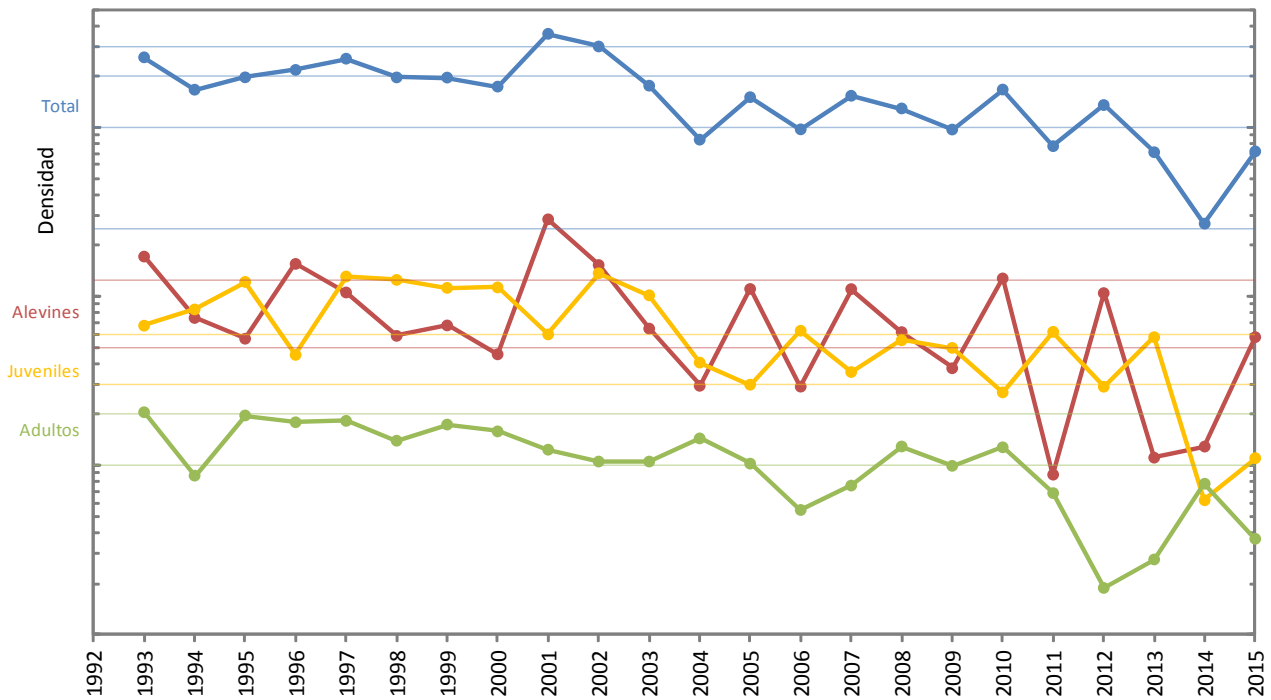
Aguas abajo del pantano de Itoitz, ya en la Región Salmonícola Mixta, la localidad de Aoiz ha retrocedido de golpe desde una densidad fuerte a una débil debido a que todas las fracciones de la población de truchas han perdido efectivos. Por su parte, la población en Aós mantiene densidades normales basadas en la fracción alevín, la cual no consigue reclutar en la medida necesaria hacia las clases superiores.

Por su parte, la situación del río Areta continúa siendo muy precaria, con una densidad de truchas muy débil y totalmente desestructurada. Solamente están presentes parte de los juveniles que se han incorporado desde los alevines detectados el año pasado.

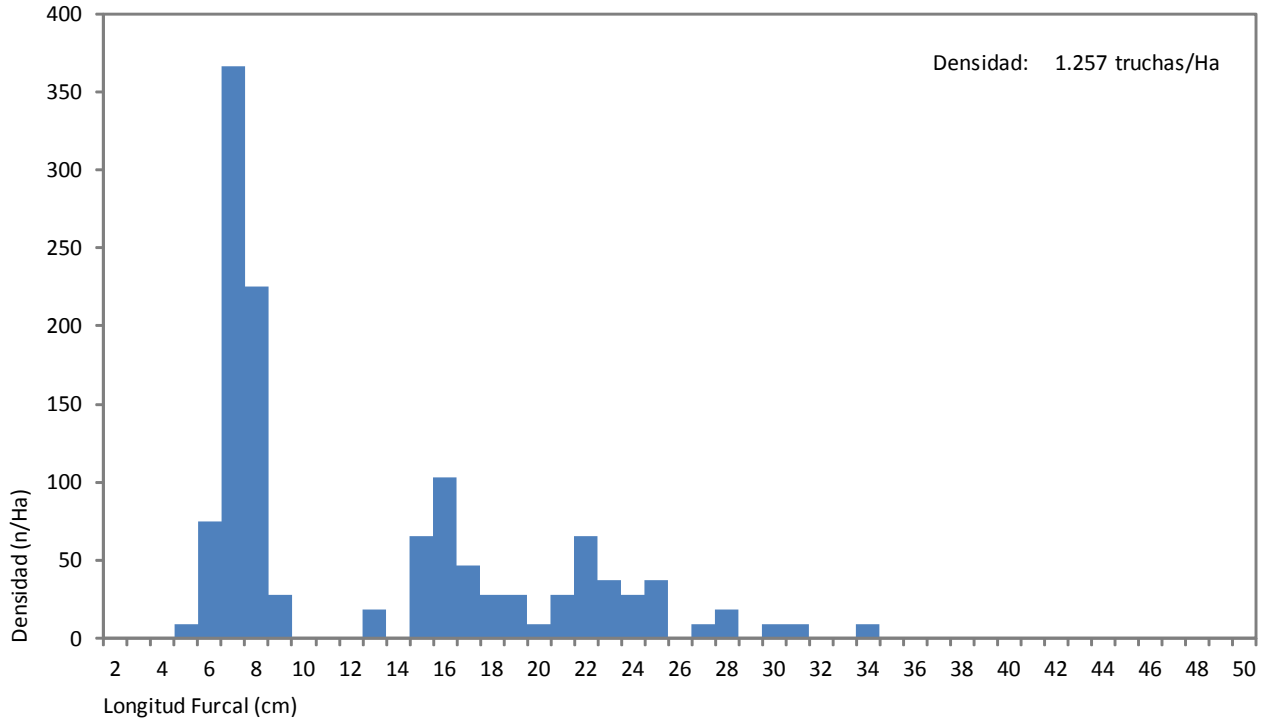
Estructura de tallas de la población de trucha del río Legartza en la Fábrica en 2015



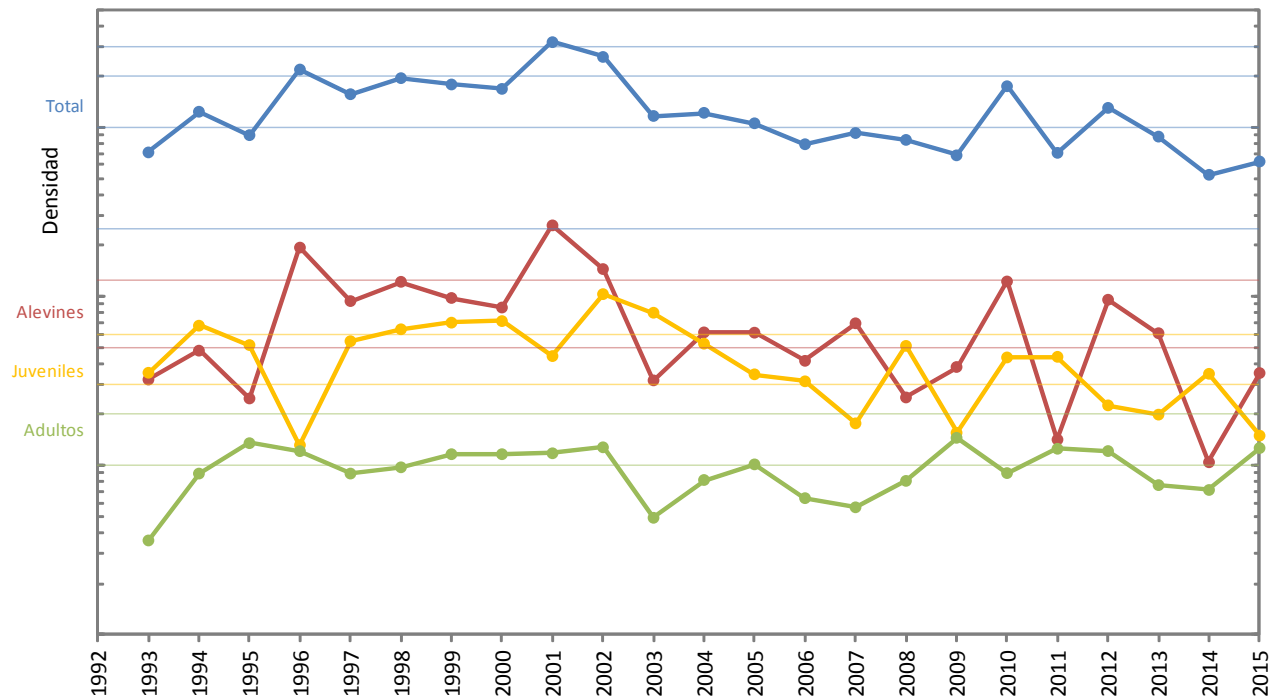
Evolución de la población de trucha del río Legartza en la Fábrica en 2015



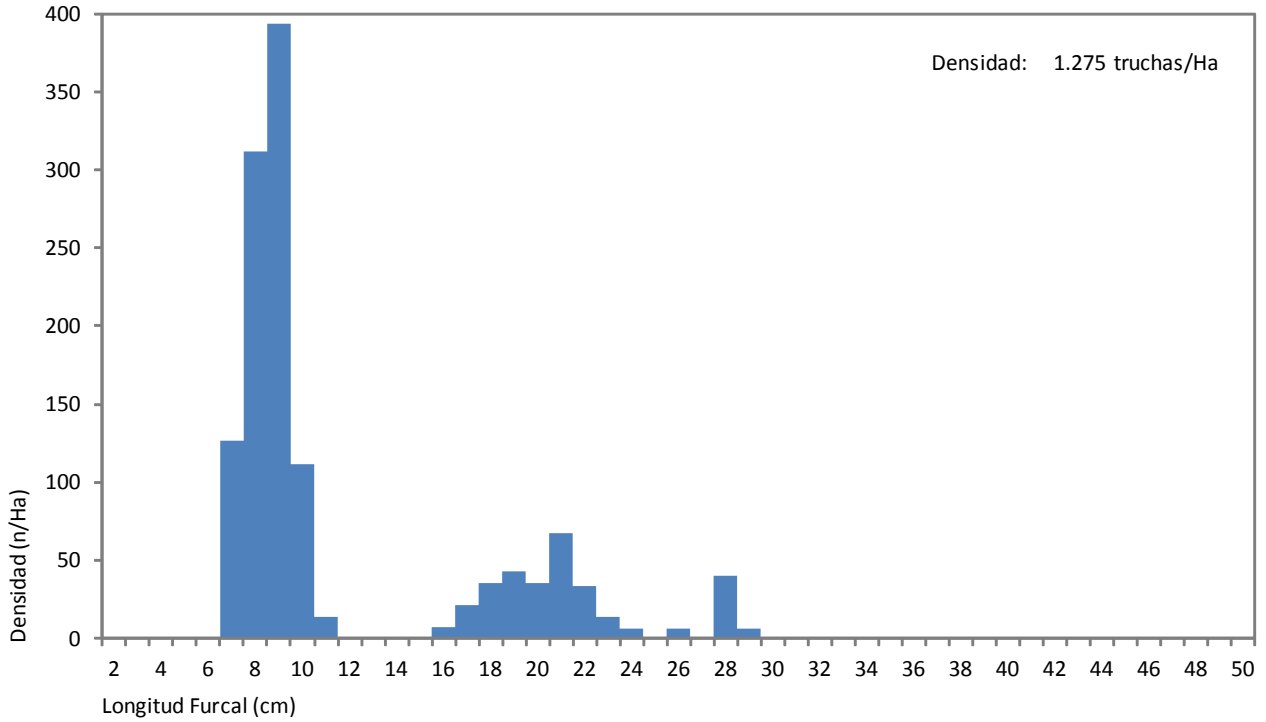
Estructura de tallas de la población de trucha del río Irati en Virgen de las Nieves en 2015



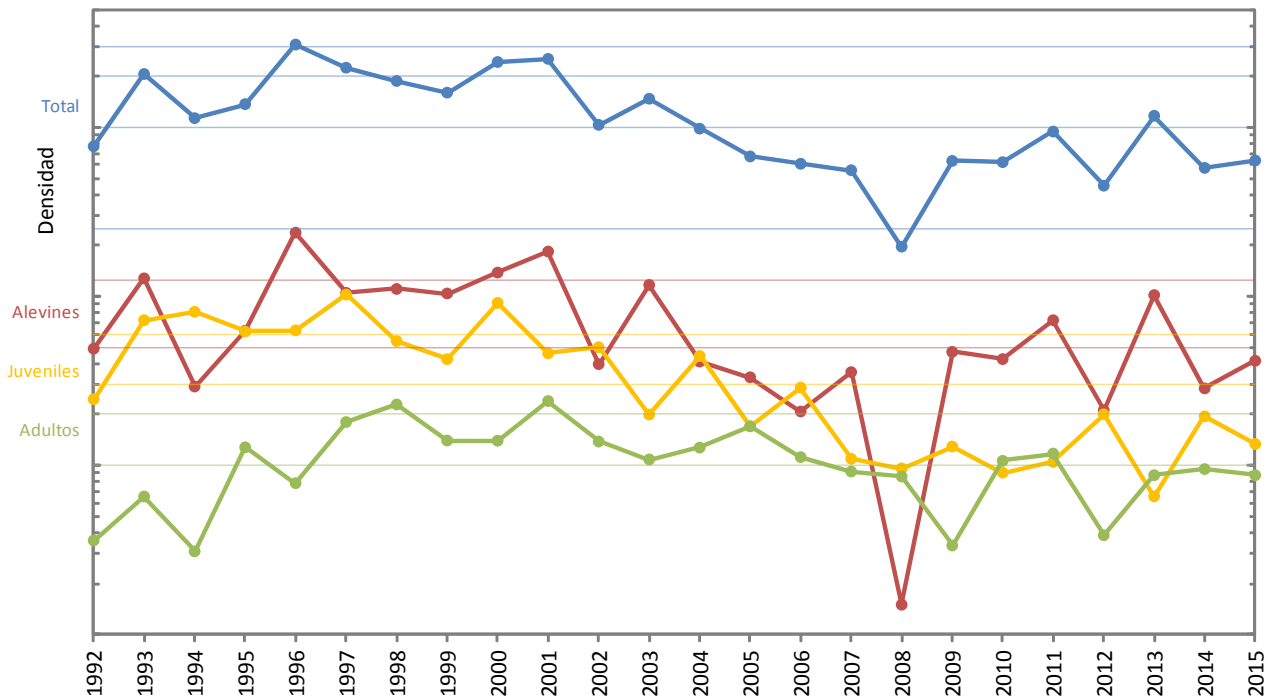
Evolución de la población de trucha del río Irati en Virgen de las Nieves en 2015



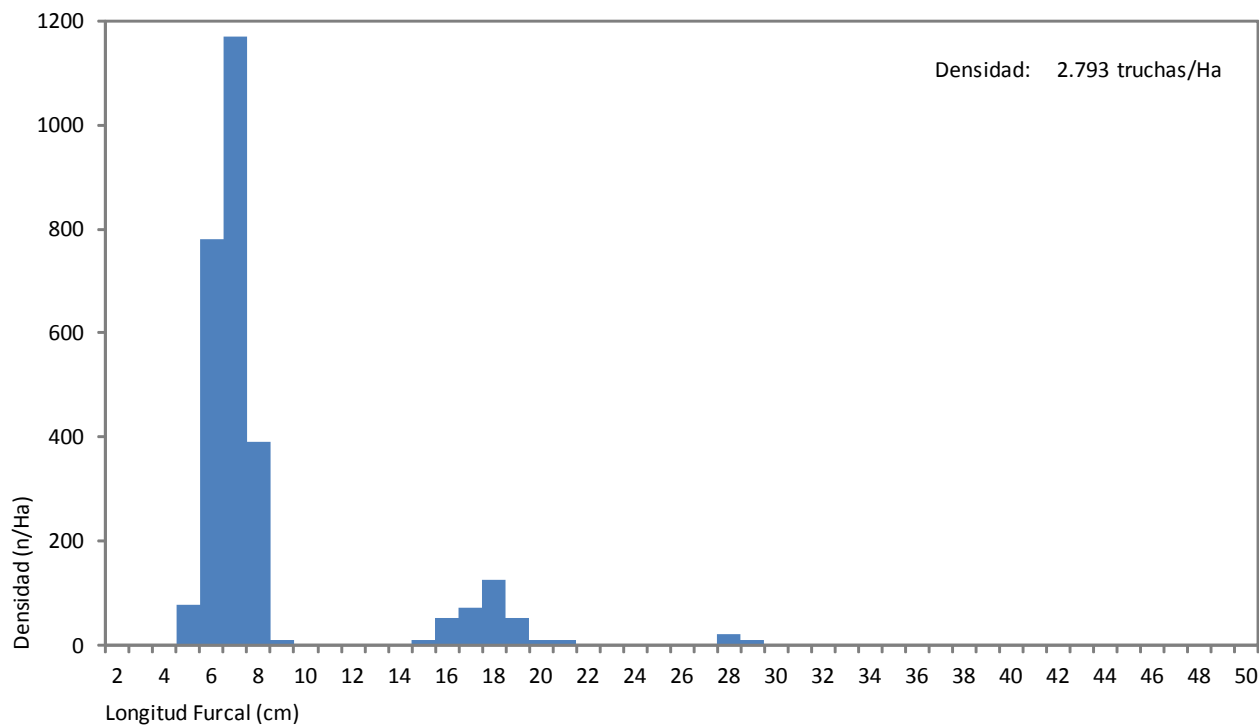
Estructura de tallas de la población de trucha del río Irati en Orbaizeta en 2015



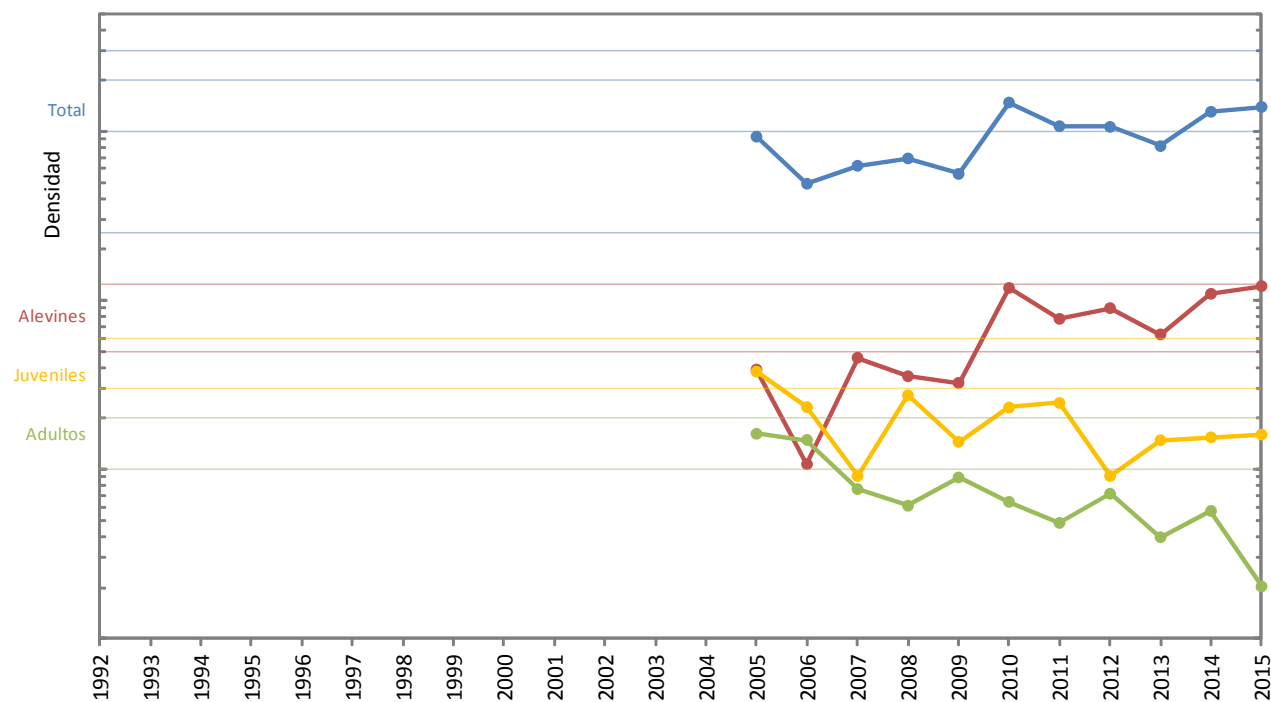
Evolución de la población de trucha del río Irati en Orbaizeta en 2015



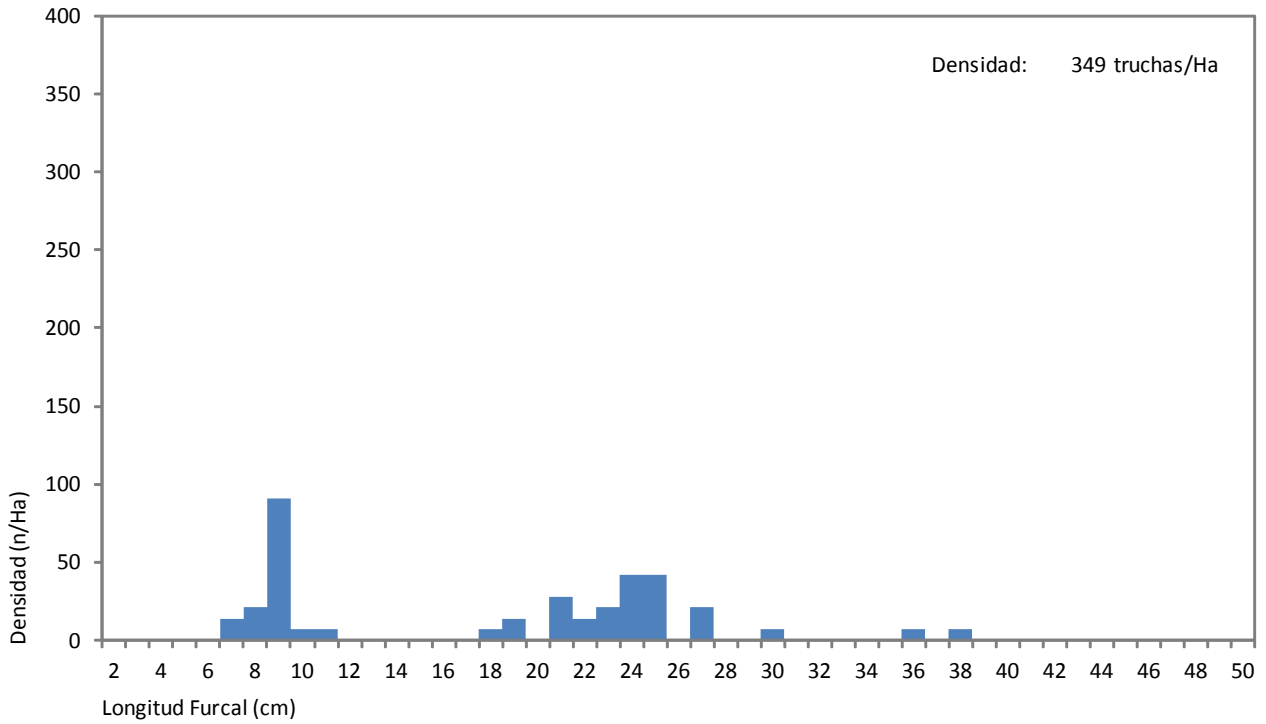
Estructura de tallas de la población de trucha del río Irati en Aribe en 2015



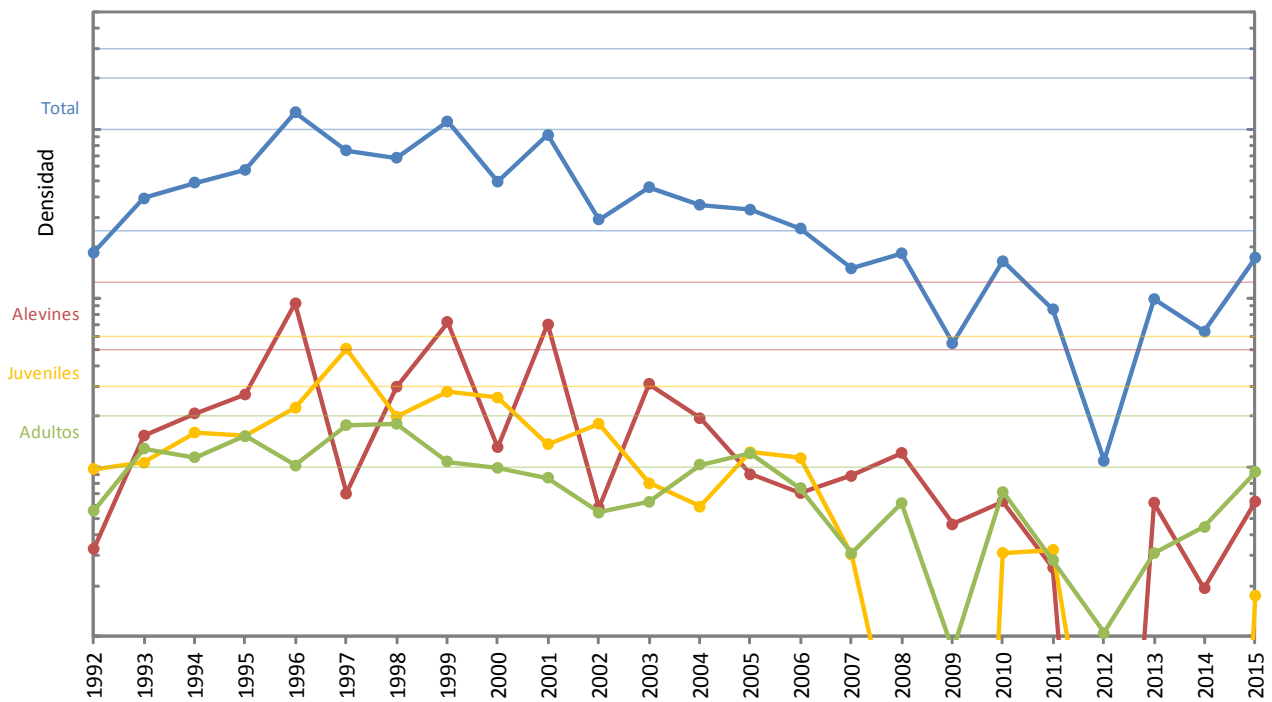
Evolución de la población de trucha del río Irati en Aribe en 2015



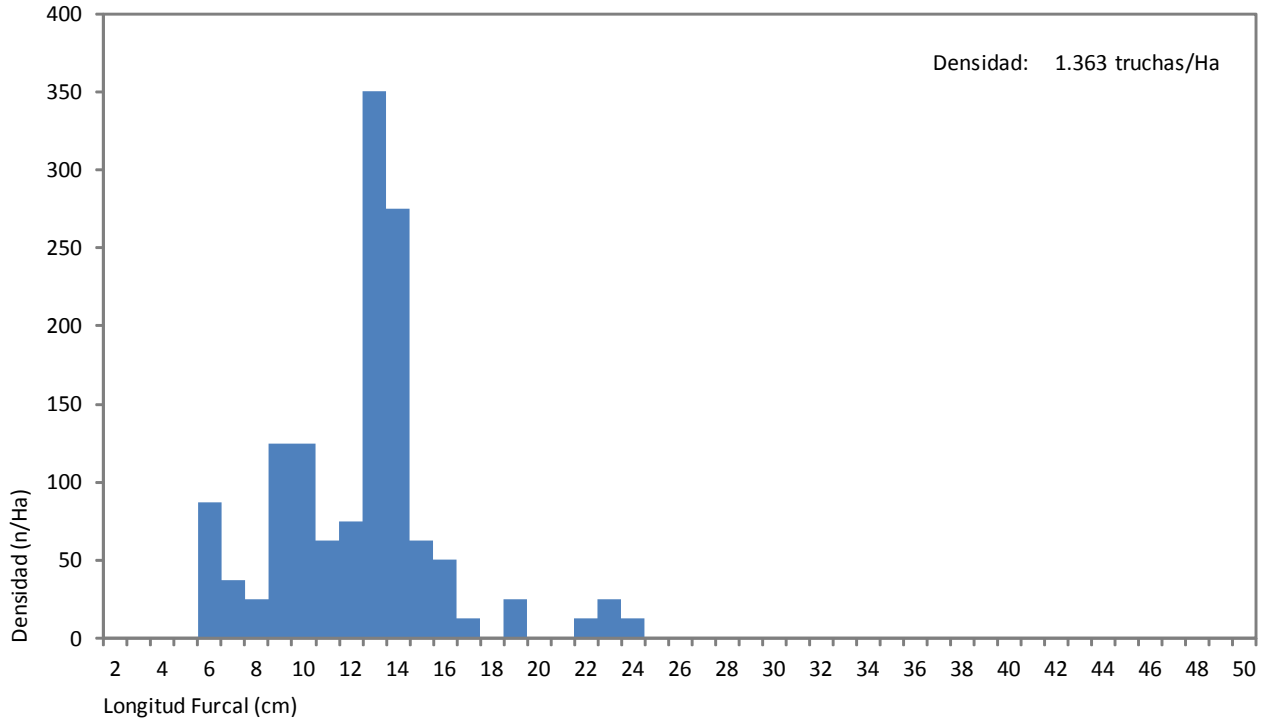
Estructura de tallas de la población de trucha del río Irati en Oroz-Betelu en 2015



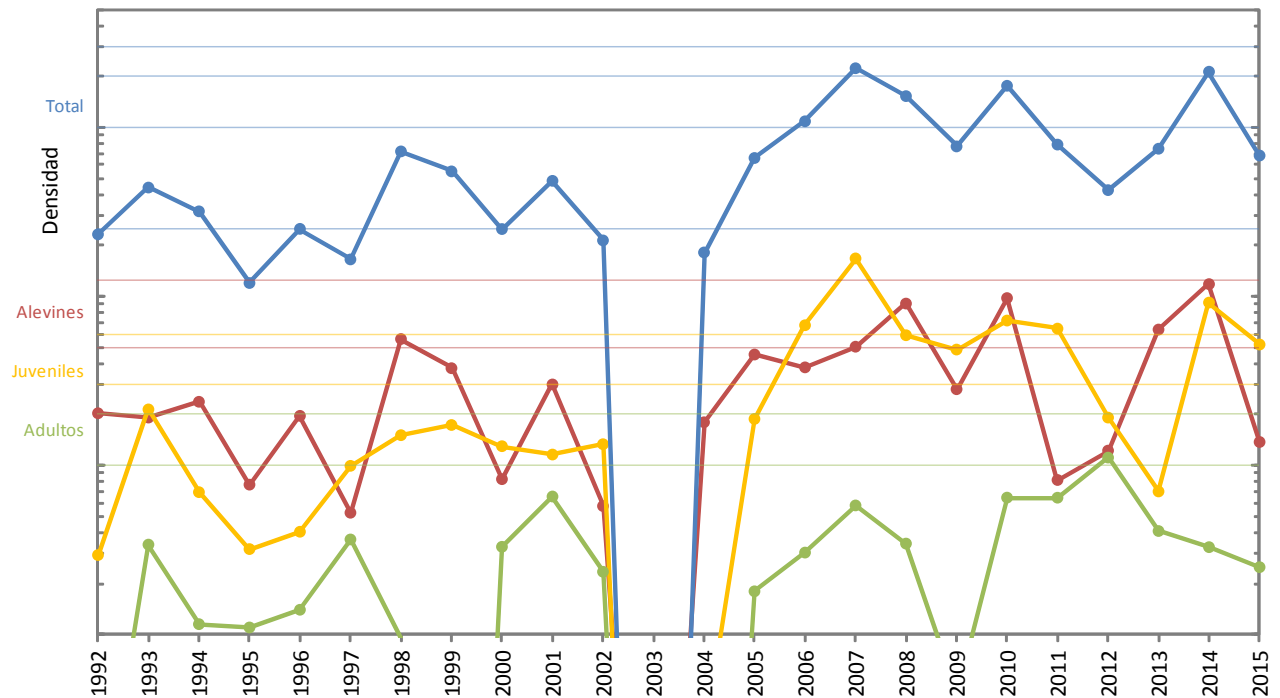
Evolución de la población de trucha del río Irati en Oroz-Betelu en 2015



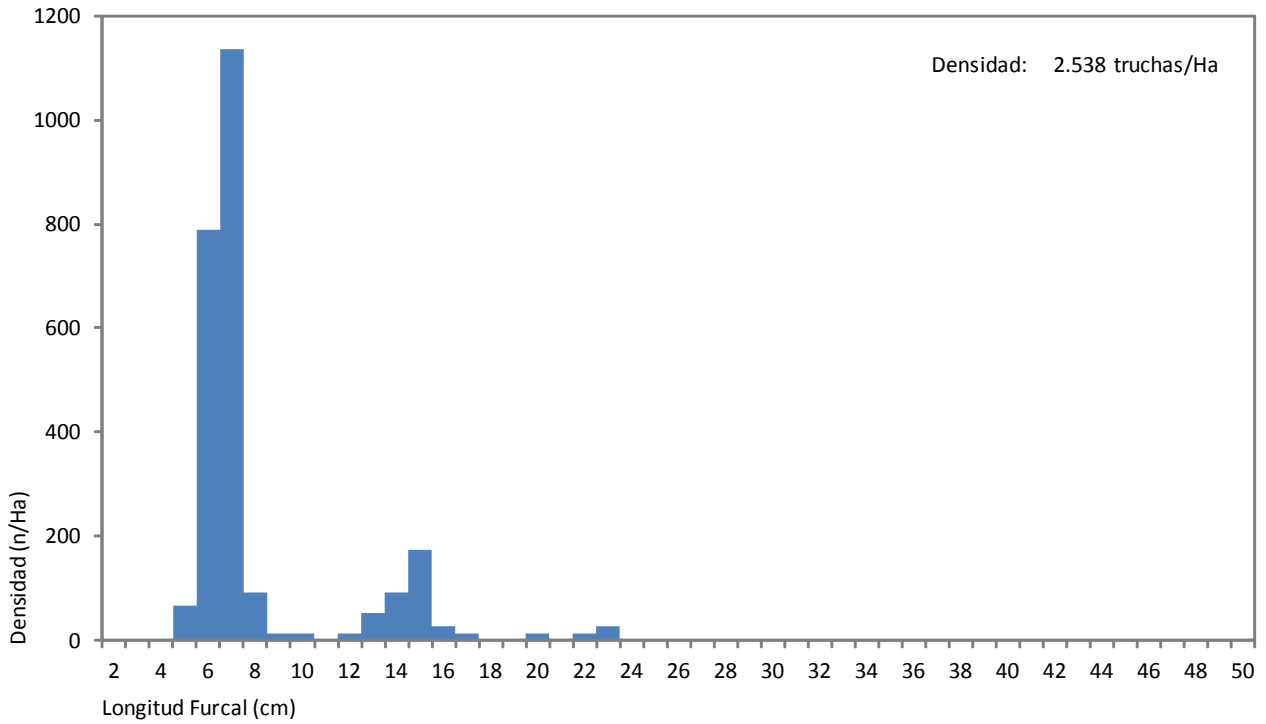
Estructura de tallas de la población de trucha del río Irati en Aoiz en 2015



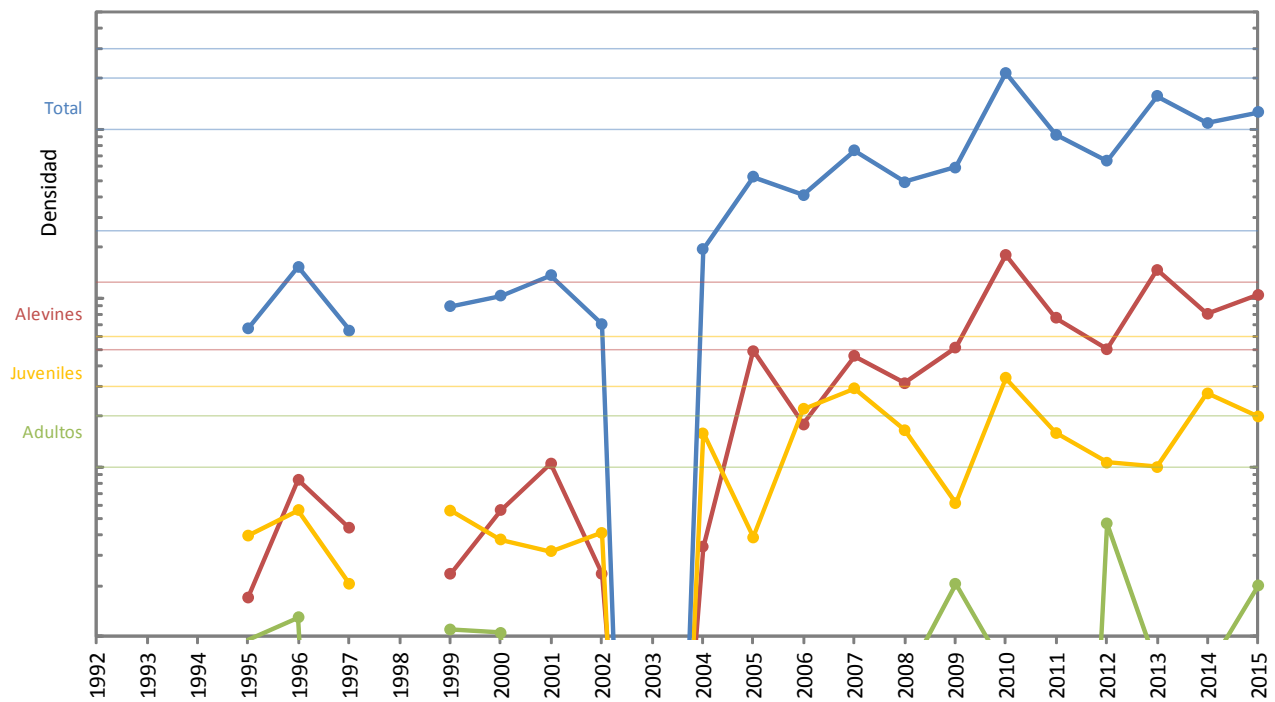
Evolución de la población de trucha del río Irati en Aoiz en 2015



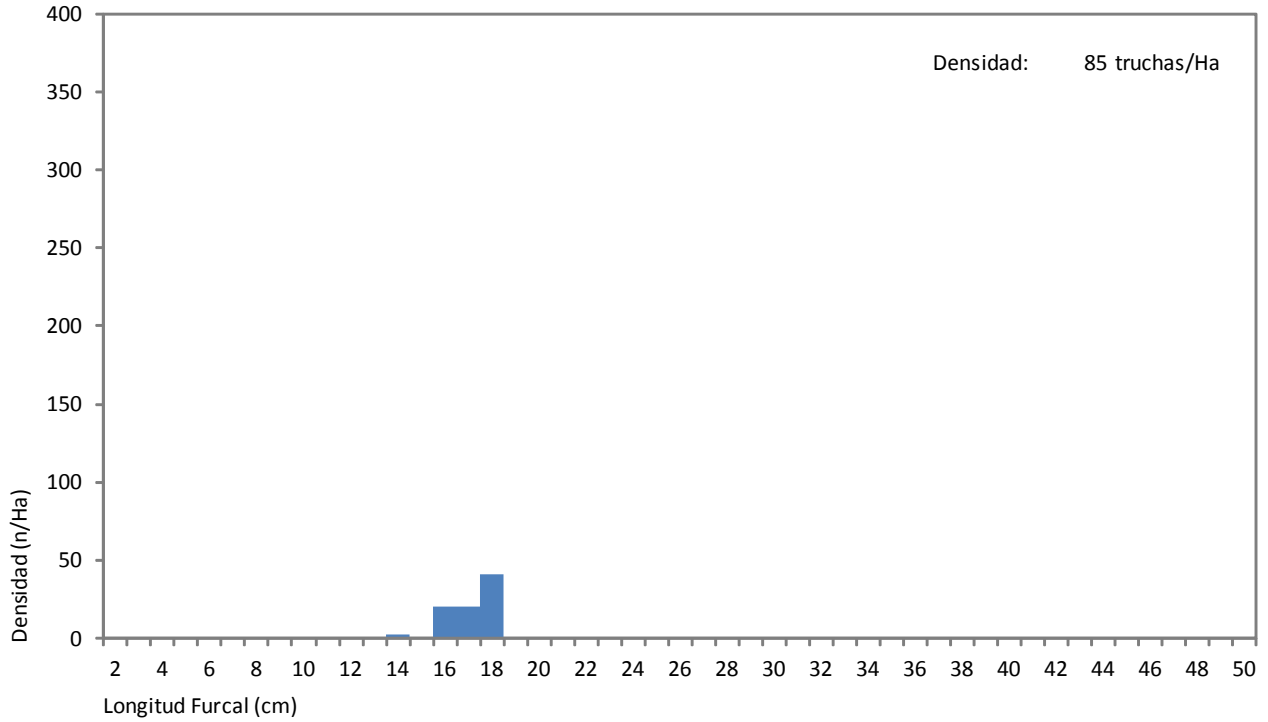
Estructura de tallas de la población de trucha del río Irati en Aós en 2015



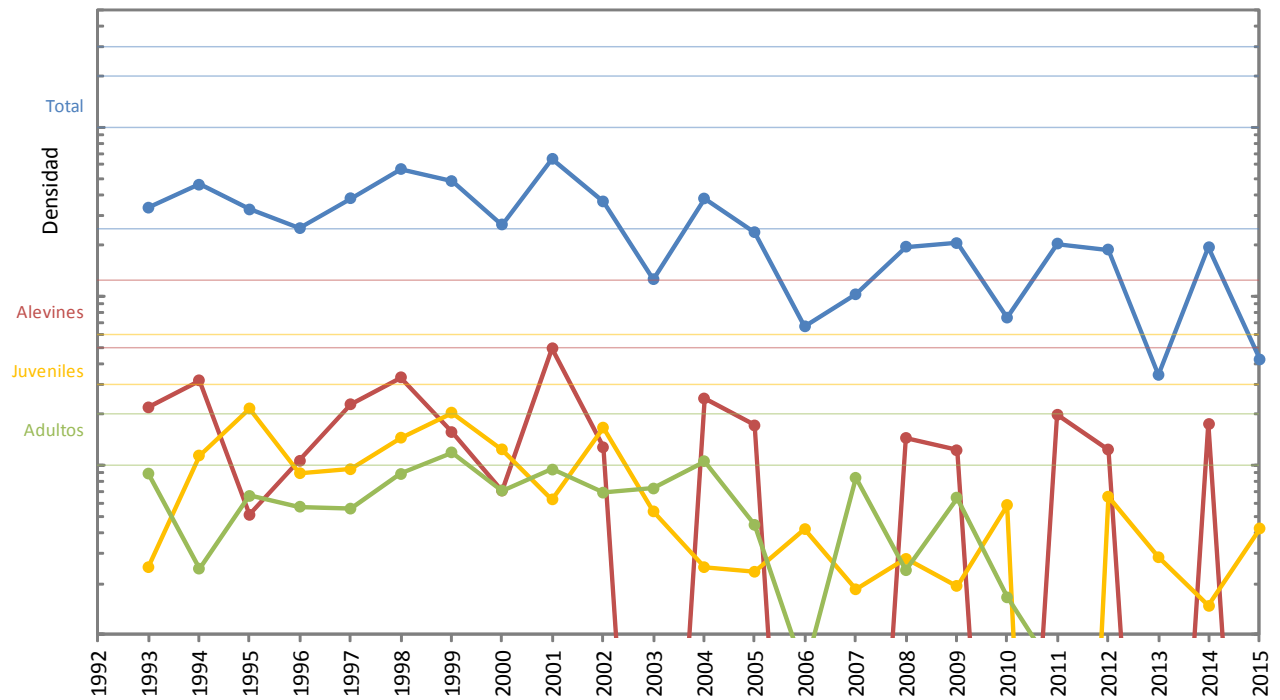
Evolución de la población de trucha del río Irati en Aós en 2015



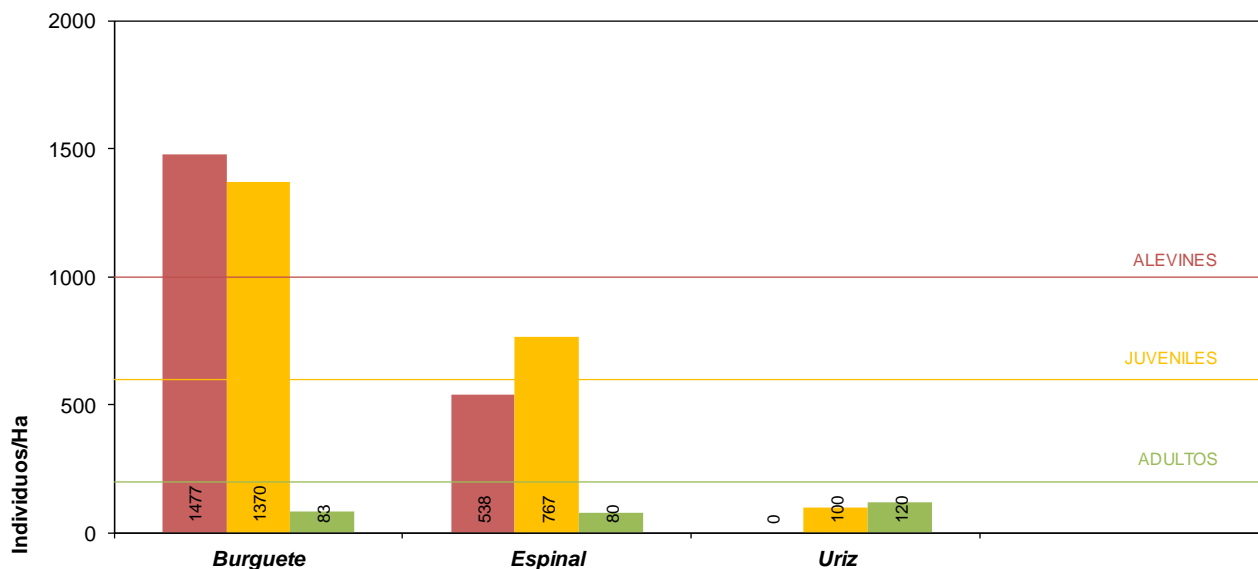
Estructura de tallas de la población de trucha del río Areta en Ongoz en 2015



Evolución de la población de trucha del río Areta en Ongoz en 2015



E.4 Cuenca del Urrobi



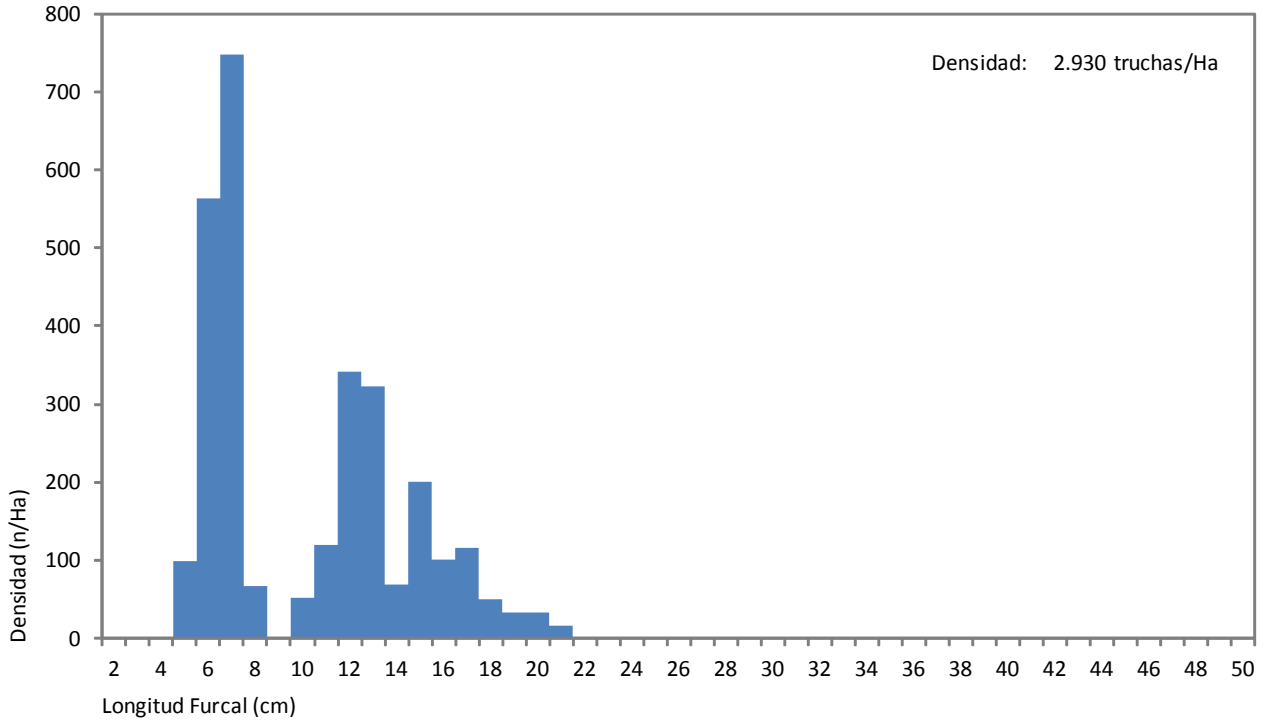
Las poblaciones de trucha del río Urrobi siguen perdiendo efectivos tanto en cabecera como en el eje principal. En 2015 todas las fracciones de las tres localidades inventariadas a lo largo de la cuenca han perdido efectivos respecto al año pasado, de modo que la densidad total presenta un gradiente muy marcado: normal en cabecera, débil en el tramo medio y muy débil en el tramo más bajo.

El descenso en la producción de alevines de los últimos tres años ha sido notable en la cabecera en Arrañós, pasando de producciones muy fuertes a moderadas. Este descenso está arrastrando a la baja también a las fracciones juvenil y adulta. Como resultado la densidad total de truchas en la cabecera ha pasado en tan sólo tres años de estar en niveles muy fuertes a normales.

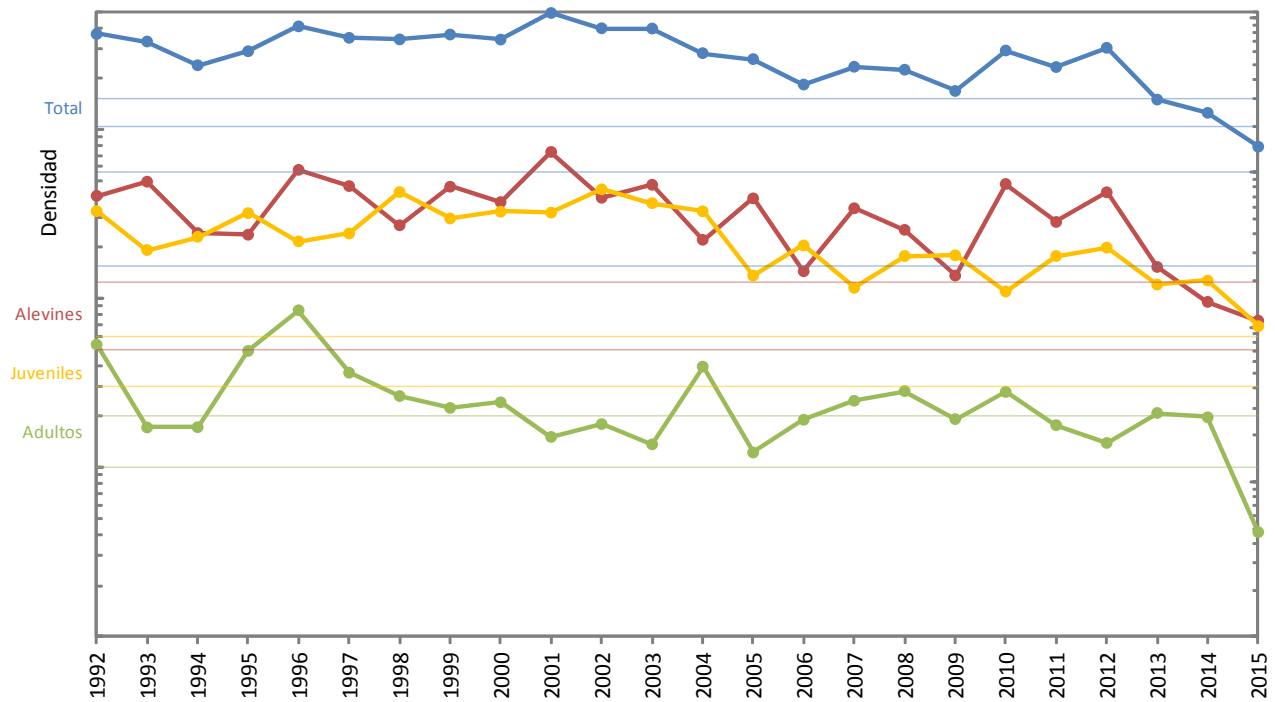
En el tramo medio, en la localidad de Espinal, la densidad total ha vuelto a bajar a un nivel débil, debido a que la producción de alevines ha vuelto a ser débil y las fracciones superiores de juveniles y adultos han sufrido una pérdida significativa de efectivos con respecto al año pasado.

En el tramo más bajo inventariado en el Urrobi –Uriz– el declive de la población ha sido espectacular en los últimos años. Después del declive sufrido desde el nivel de densidad muy fuerte de 2001 al nivel muy débil de 2007, la población truchera consiguió empezar a recuperarse en el período 2007–2010, sin embargo desde entonces encadena pérdidas anuales y se encuentra en su mínimo histórico en densidades muy débiles.

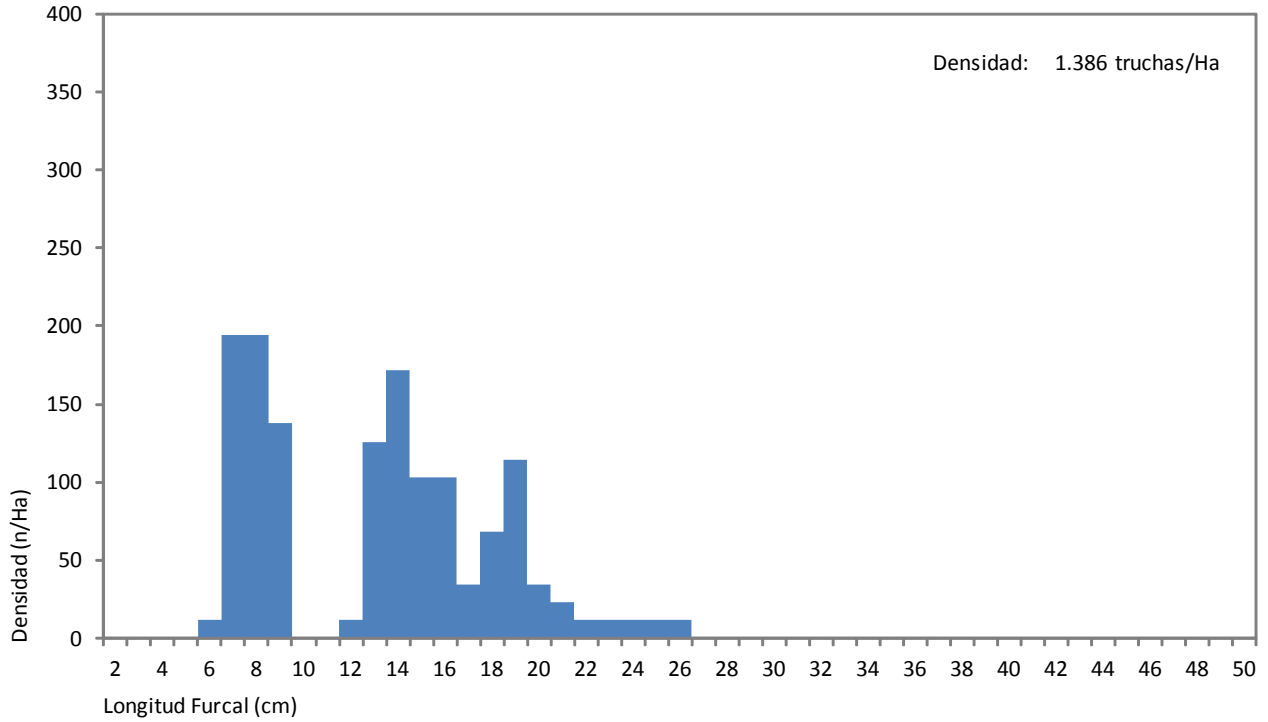
Estructura de tallas de la población de trucha del río Arrañosin en Burguete en 2015



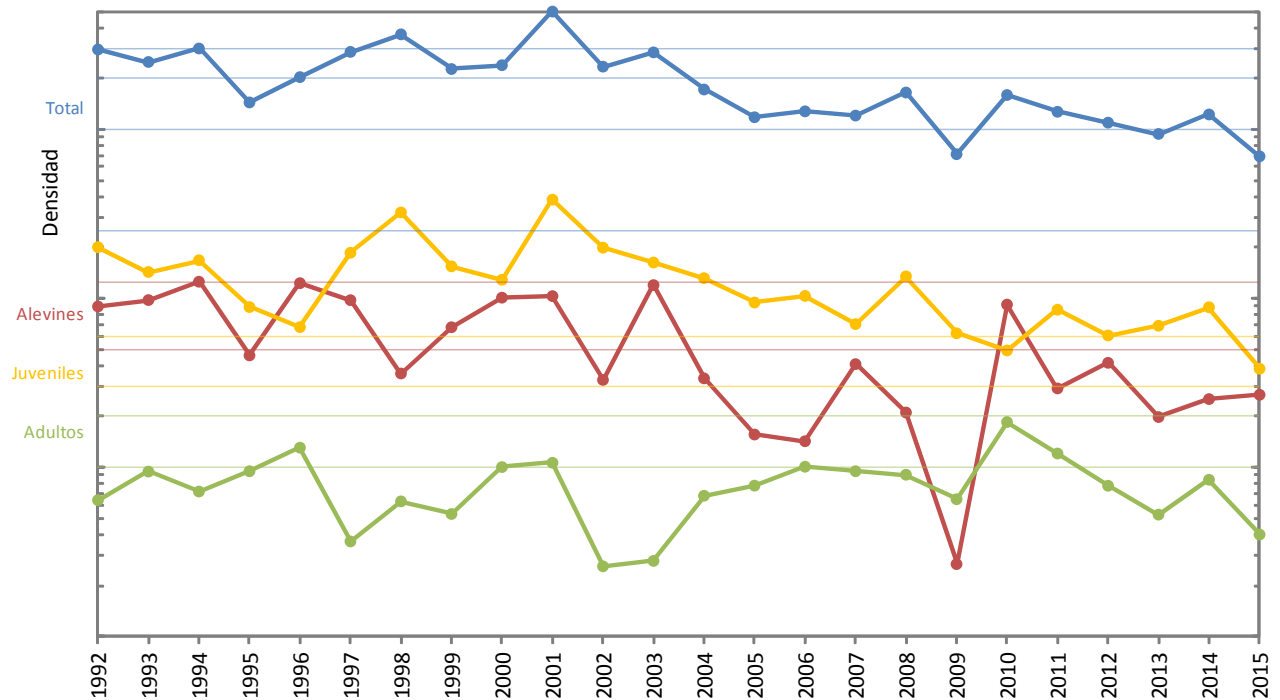
Evolución de la población de trucha del río Arrañosin en Burguete en 2015



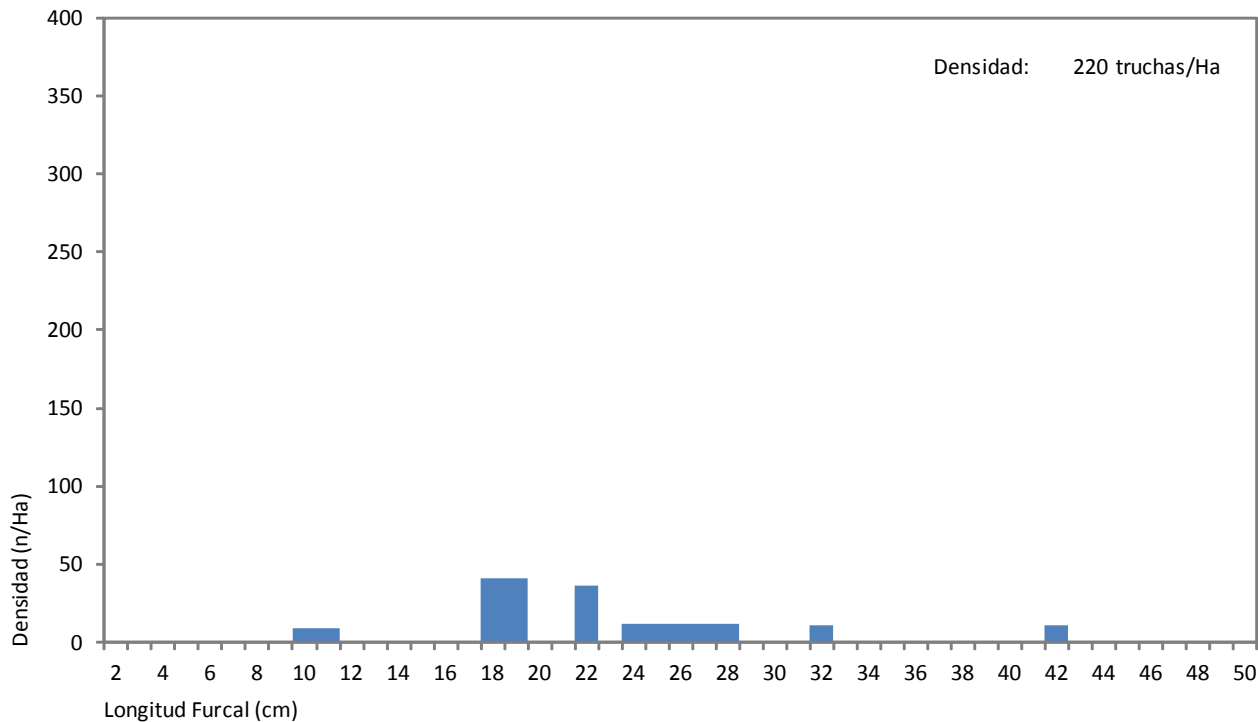
Estructura de tallas de la población de trucha del río Urrobi en Espinal en 2015



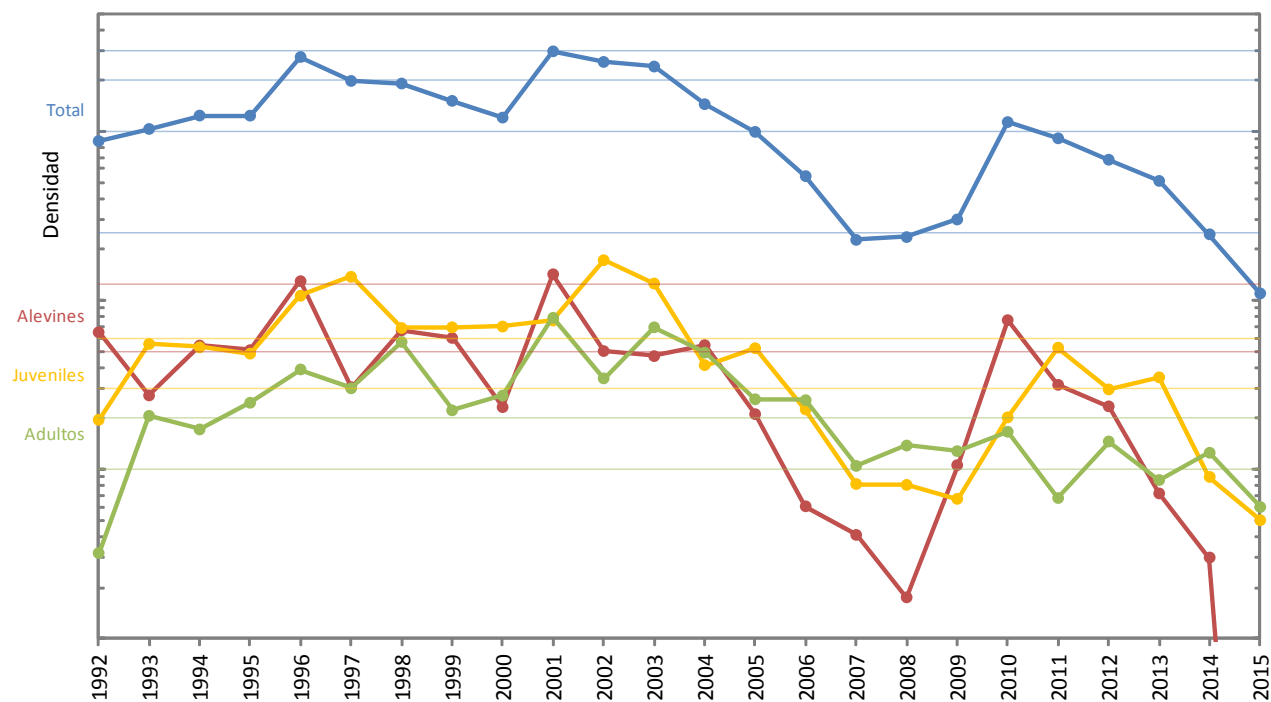
Evolución de la población de trucha del río Urrobi en Espinal en 2015



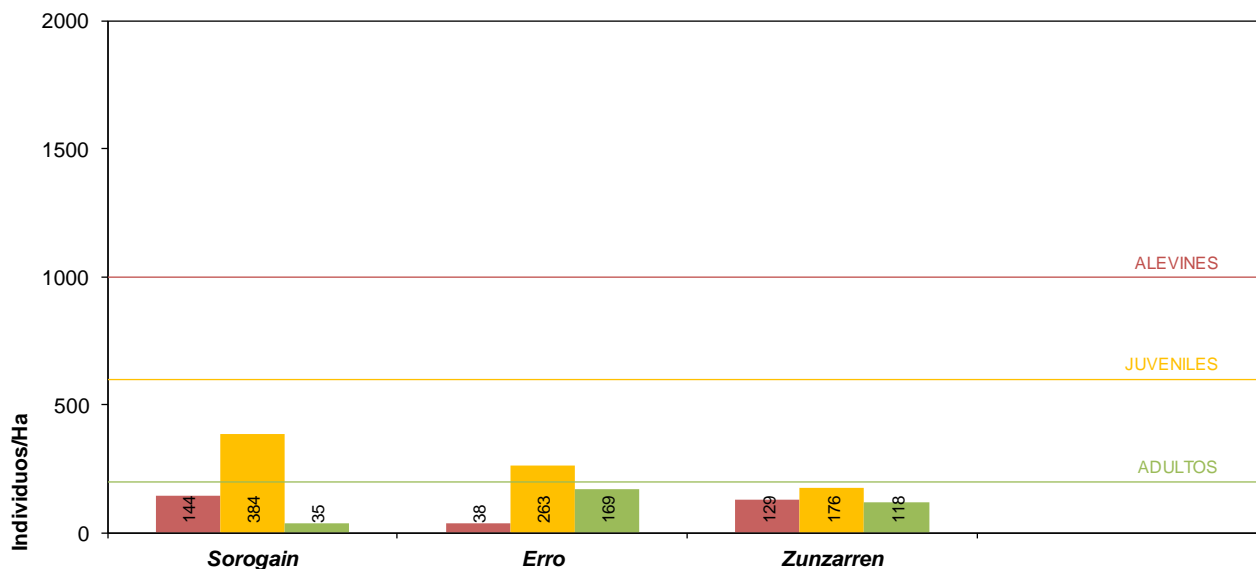
Estructura de tallas de la población de trucha del río Urrobi en Uriz en 2015



Evolución de la población de trucha del río Urrobi en Uriz en 2015



E.5 Cuenca del Erro



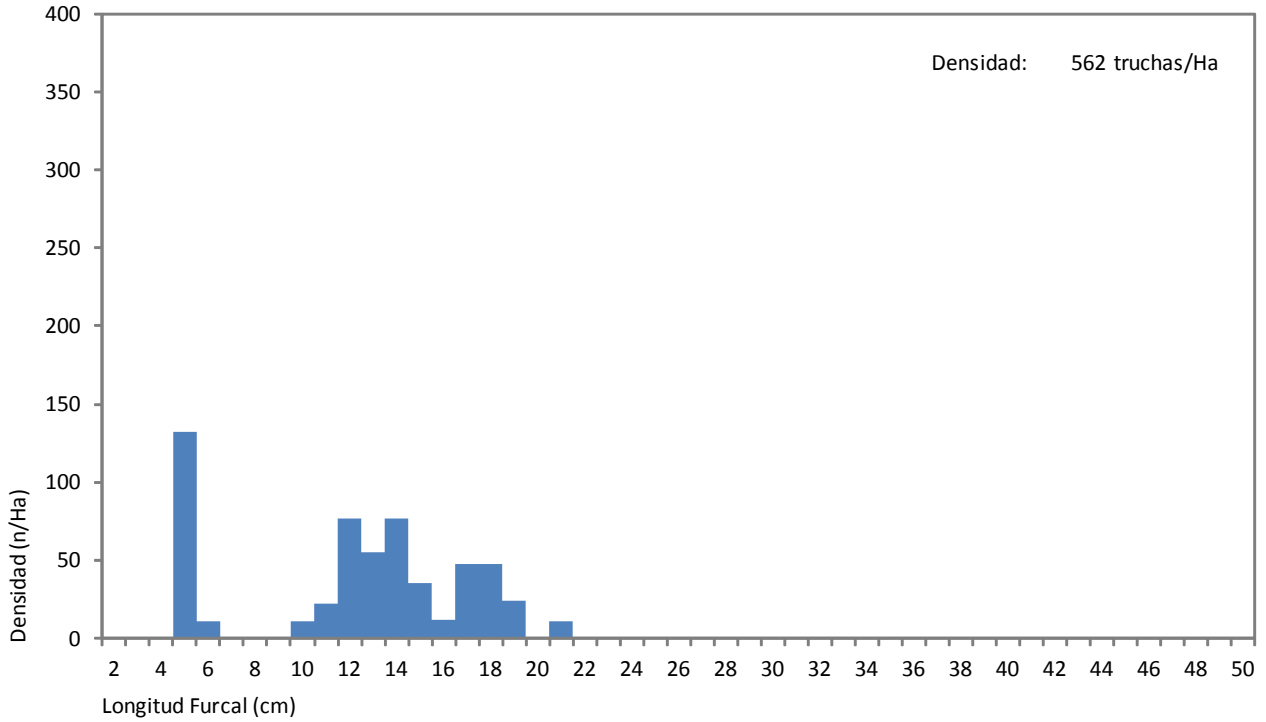
Las poblaciones de trucha del río Erro siguen perdiendo efectivos de forma notable tanto en cabecera como en el eje principal. En 2008 fue el punto de inflexión en el que ocurrió el cambio desde la tendencia negativa que comenzó en 2005 hacia una tendencia positiva que se prolongó hasta el año 2011, lo cual permitió que las poblaciones del Erro recuperaran los niveles anteriores. Sin embargo, la sucesión de estos tres últimos años de descenso en la producción de alevines ha vuelto a cambiar la tendencia de las poblaciones hacia una evolución negativa, dejando los niveles poblacionales en densidades muy débiles –en mínimos históricos– a lo largo de toda la cuenca.

En la cabecera en Sorogain, el declive de los últimos años ha situado la población de truchas en su mínimo histórico, pasando de las densidades muy fuertes de 2012 a niveles muy débiles en 2015. Todas las fracciones de la población han seguido perdiendo efectivos hasta colocarse en sus mínimos históricos por debajo del umbral mínimo establecido.

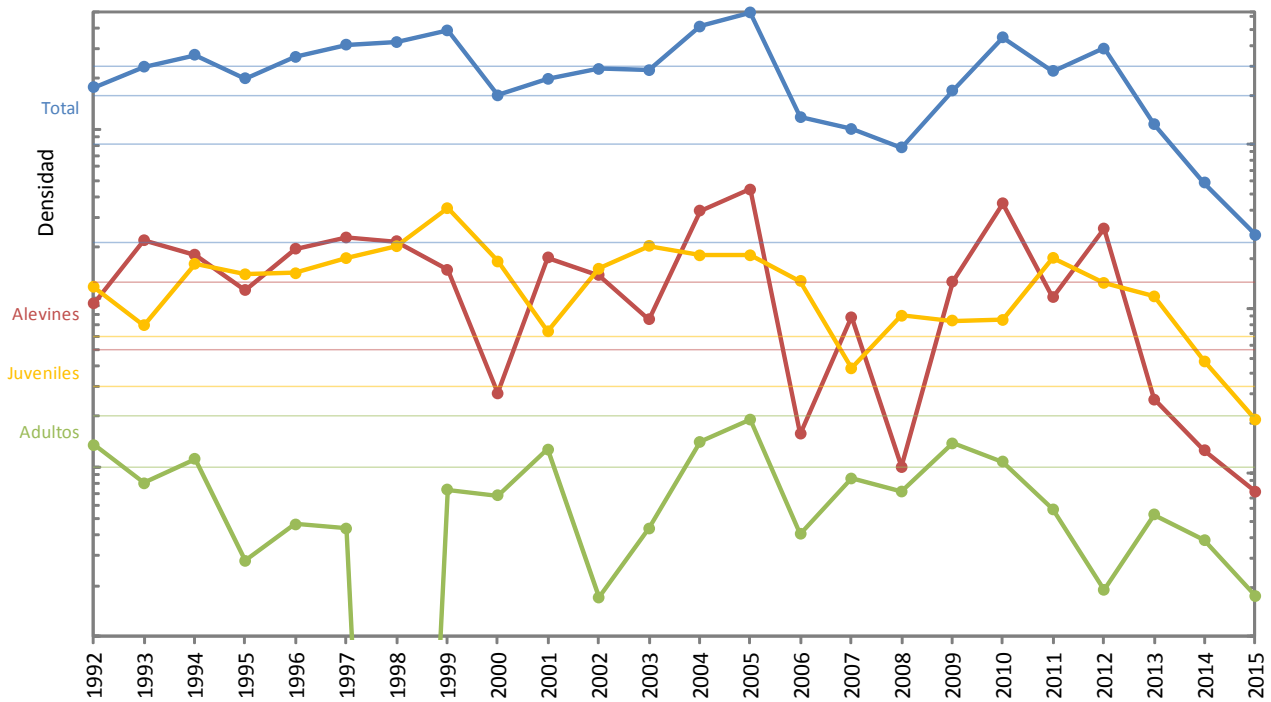
Ya en el cauce principal, la localidad de Erro ha mostrado una evolución similar. La producción de alevines ha sido prácticamente nula, que sumado a las malas producciones de los dos años anteriores, ha hecho caer a la fracción juvenil de los niveles fuertes de 2010–2011 hasta el mínimo histórico que registra este año. Este hecho tiene su reflejo en la población de adultos, que ha bajado de la densidad fuerte de 2012 a caer por debajo del umbral mínimo en 2015.

En la localidad más aguas abajo inventariada en el Erro –Zunzarren– la densidad total se ha caído al nivel muy débil, ahondando en la tendencia negativa que comenzó en 2011. Tanto la fracción alevín como la juvenil han perdido efectivos y los adultos no consiguen remontar lo suficiente para alcanzar el umbral mínimo deseable.

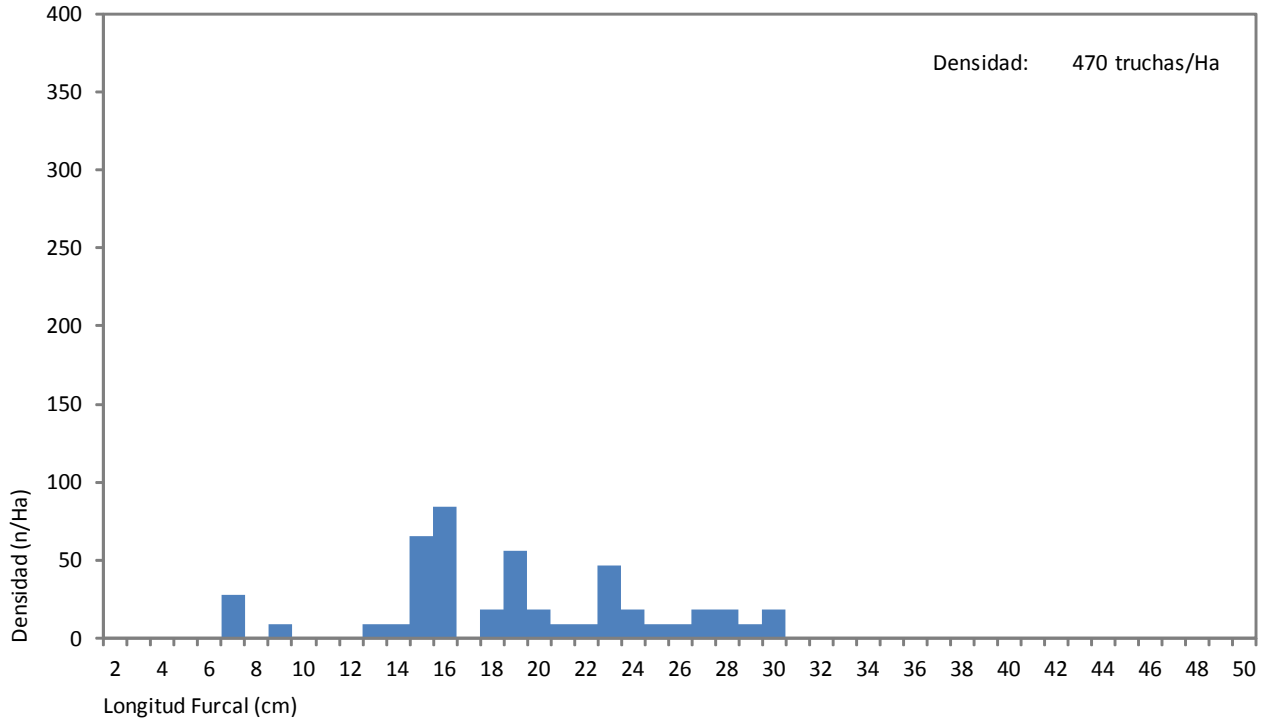
Estructura de tallas de la población de trucha del río Sorogain en Sorogain en 2015



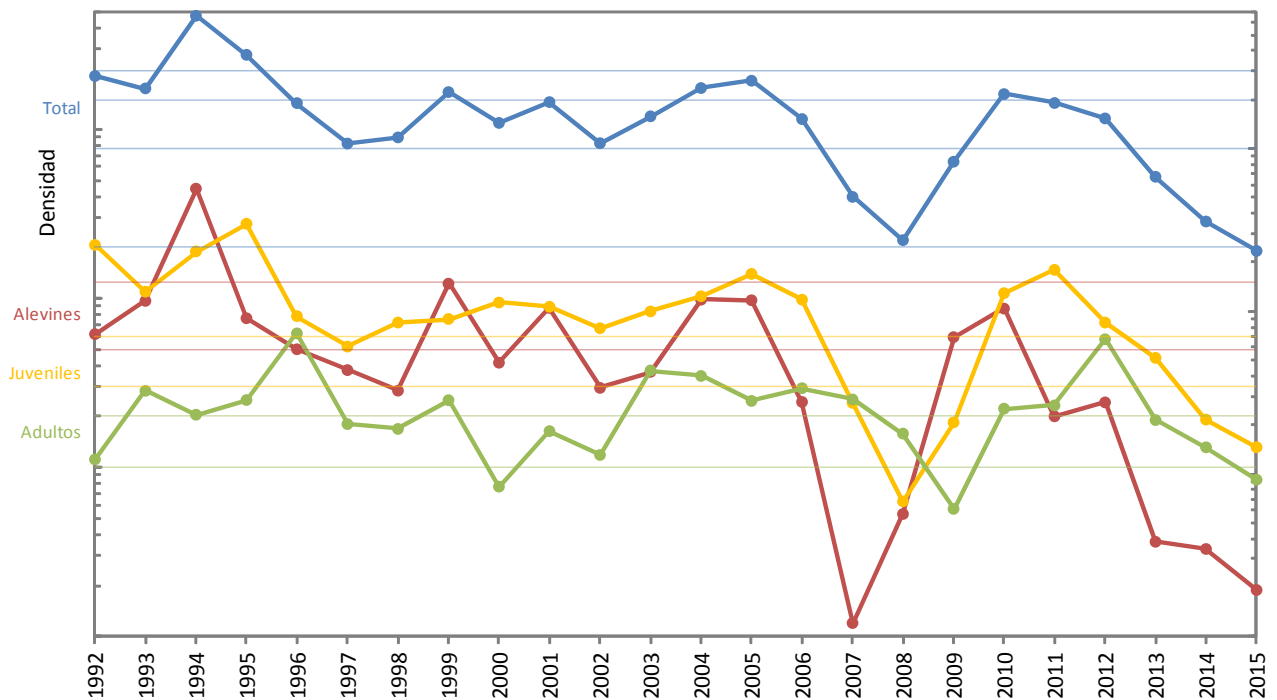
Evolución de la población de trucha del río Sorogain en Sorogain en 2015



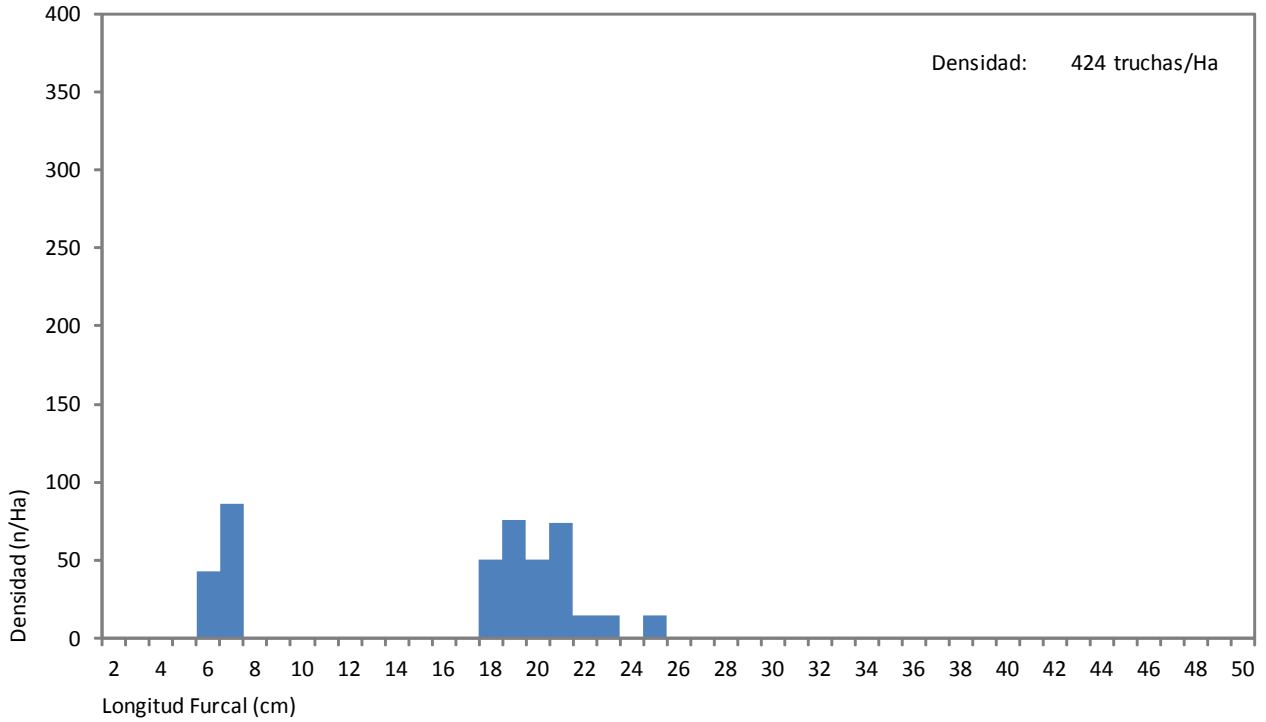
Estructura de tallas de la población de trucha del río Erro en Erro en 2015



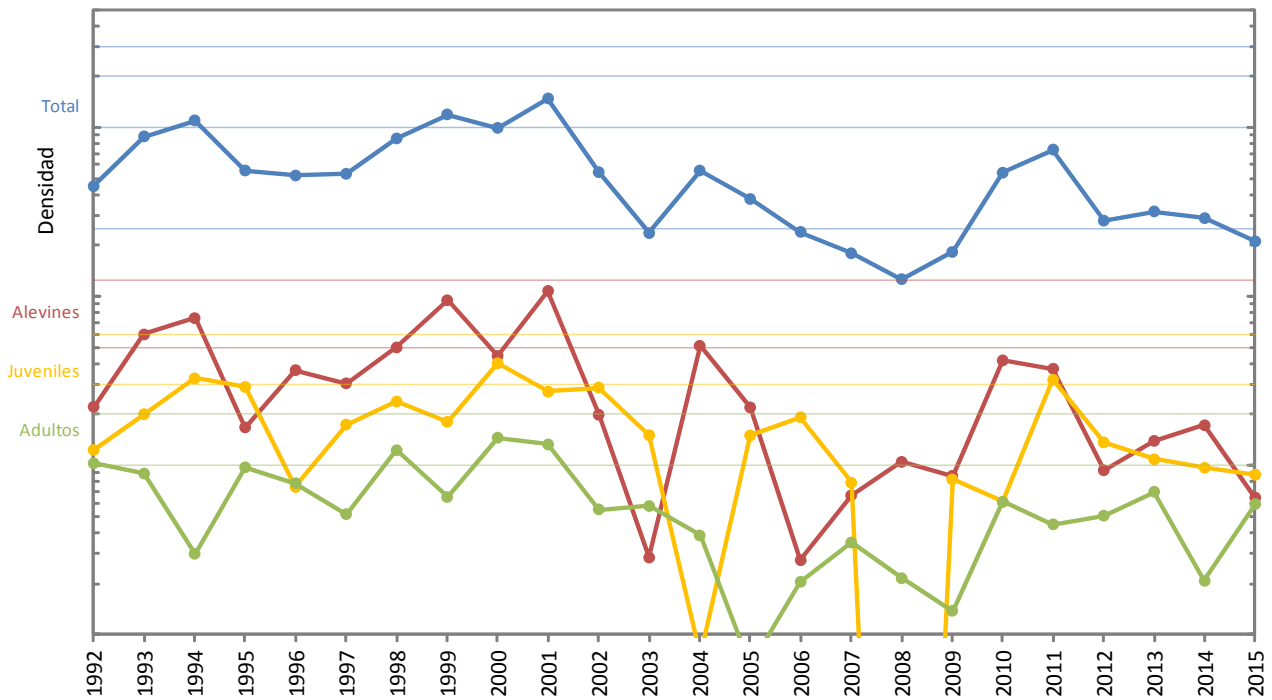
Evolución de la población de trucha del río Erro en Erro en 2015



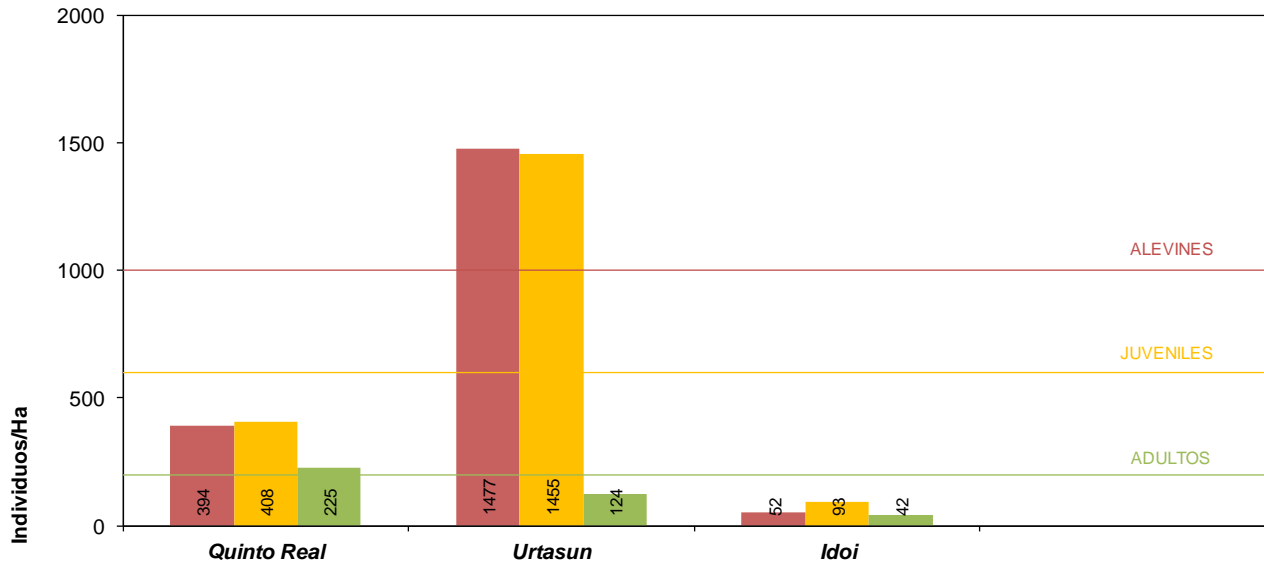
Estructura de tallas de la población de trucha del río Erro en Zunzarren en 2015



Evolución de la población de trucha del río Erro en Zunzarren en 2015



E.6 Cuenca del Arga



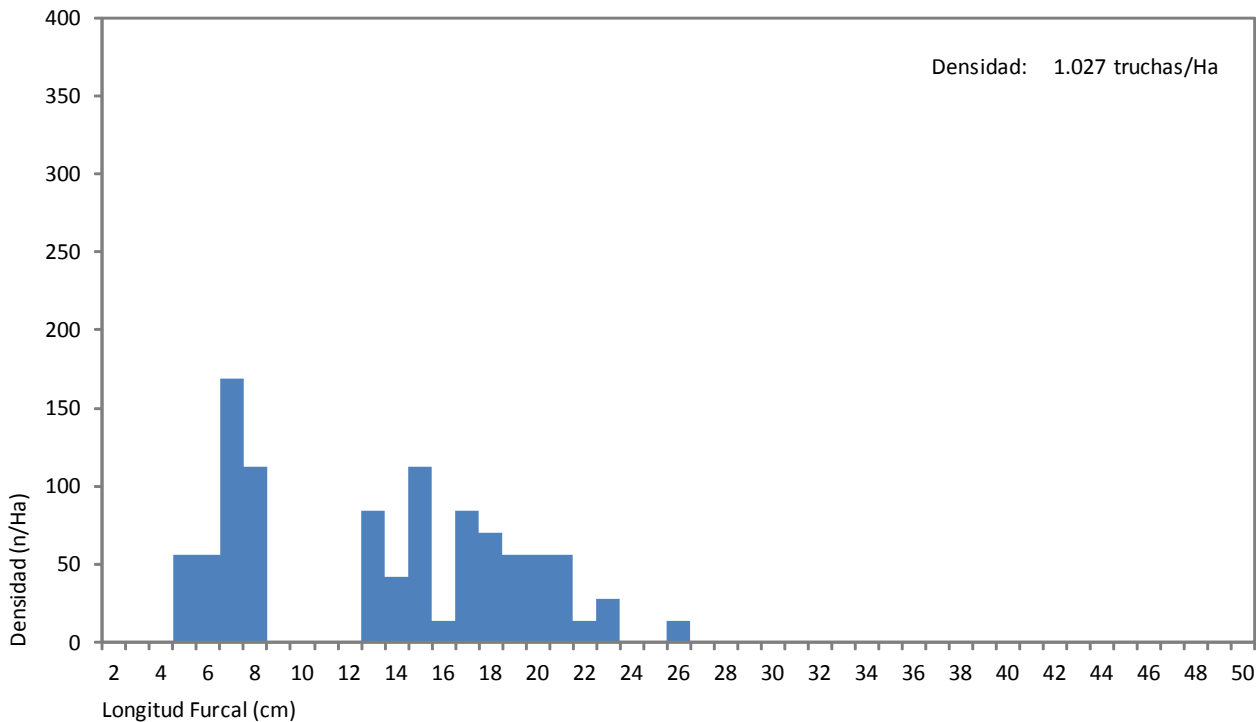
En las localidades inventariadas a lo largo de la cuenca del Arga todas las fracciones de la población han perdido efectivos en mayor o menor medida de modo que las densidades de la población total han mermado. Siguiendo con la tendencia negativa de los tres últimos años, este año todas las localidades han bajado un nivel en la categoría de densidad para quedarse en nivel débil en Quinto Real, en nivel normal en Urtasun y en nivel muy débil en Idoi.

En la localidad del tramo alto en Quinto Real el fuerte descenso, de fuerte a débil, en la producción de alevines de los últimos tres años ha tenido su reflejo en la pérdida de efectivos en la fracción juveniles, que también ha bajado de fuerte a débil. En la fracción adulta también se ha sufrido esta pérdida de efectivos y hace prever un nuevo descenso de cara al año que viene.

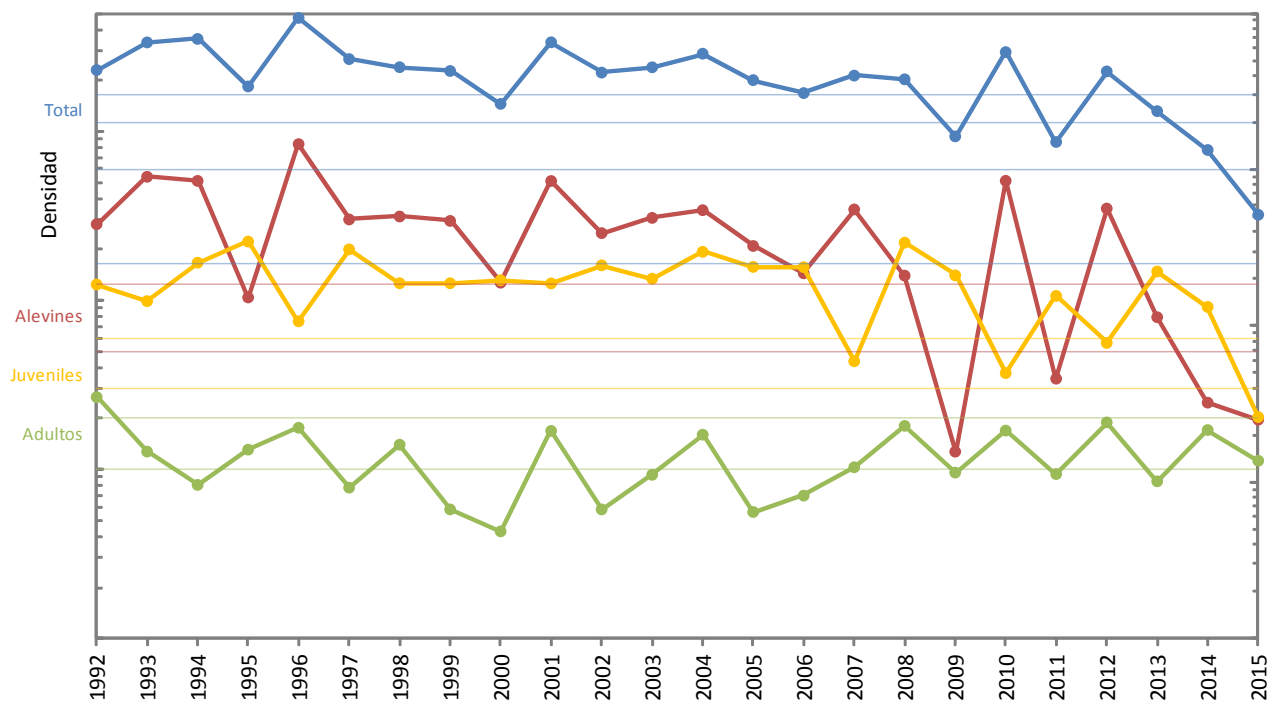
En la localidad de Urtasun, aguas abajo del pantano de Eugi, la población total ha perdido efectivos en la densidad total y ha bajado hasta una densidad normal, lejos de las densidades muy fuertes de hace 4–5 años. La fracción juvenil de Urtasun es la única que ha mejorado en toda la cuenca respecto al año pasado gracias al fuerte alevinaje de 2014. Sin embargo la fracción adulta ha perdido muchos efectivos y ha bajado hasta el nivel de densidad débil.

En la localidad de Idoi, situada en la Región Salmonícola Mixta del río Arga, todas las fracciones han perdido muchos efectivos hasta colocar a la densidad total en niveles muy débiles. En estos tres últimos años se ha borrado del gráfico todo el camino de mejoría experimentado durante el período 2010–2012, dejando la población en valores mínimos y totalmente desestructurada.

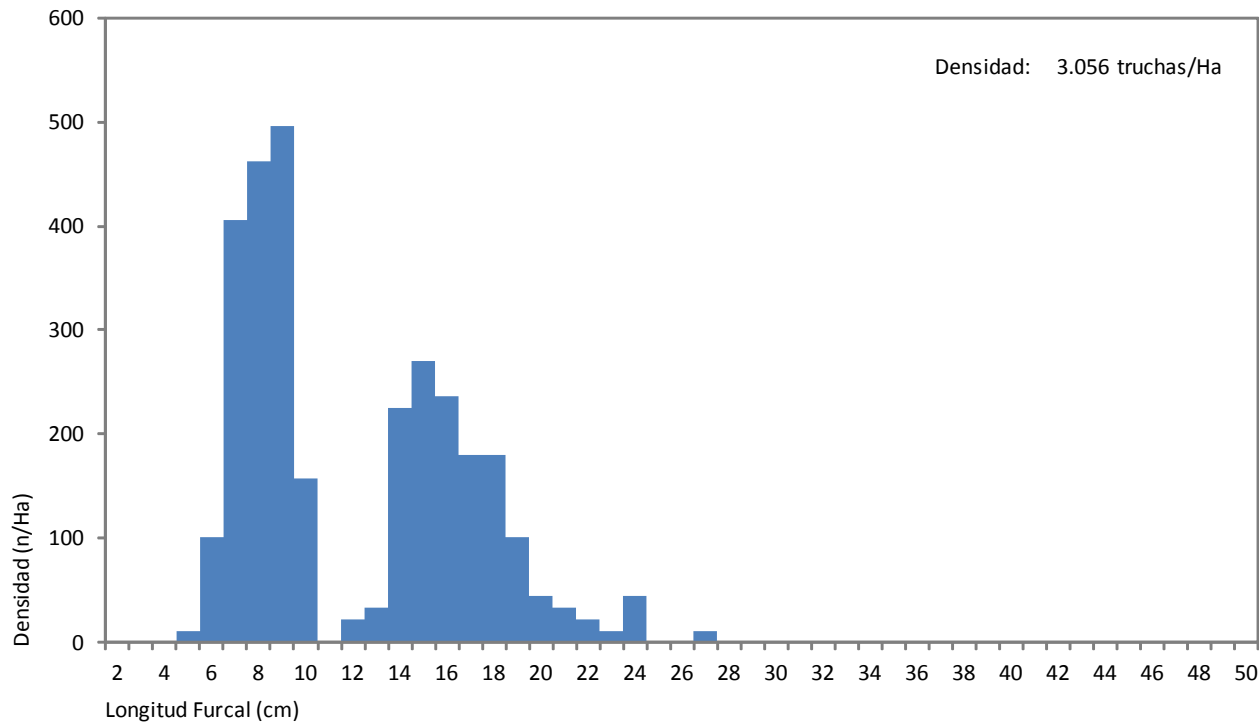
Estructura de tallas de la población de trucha del río Arga en Quinto Real en 2015



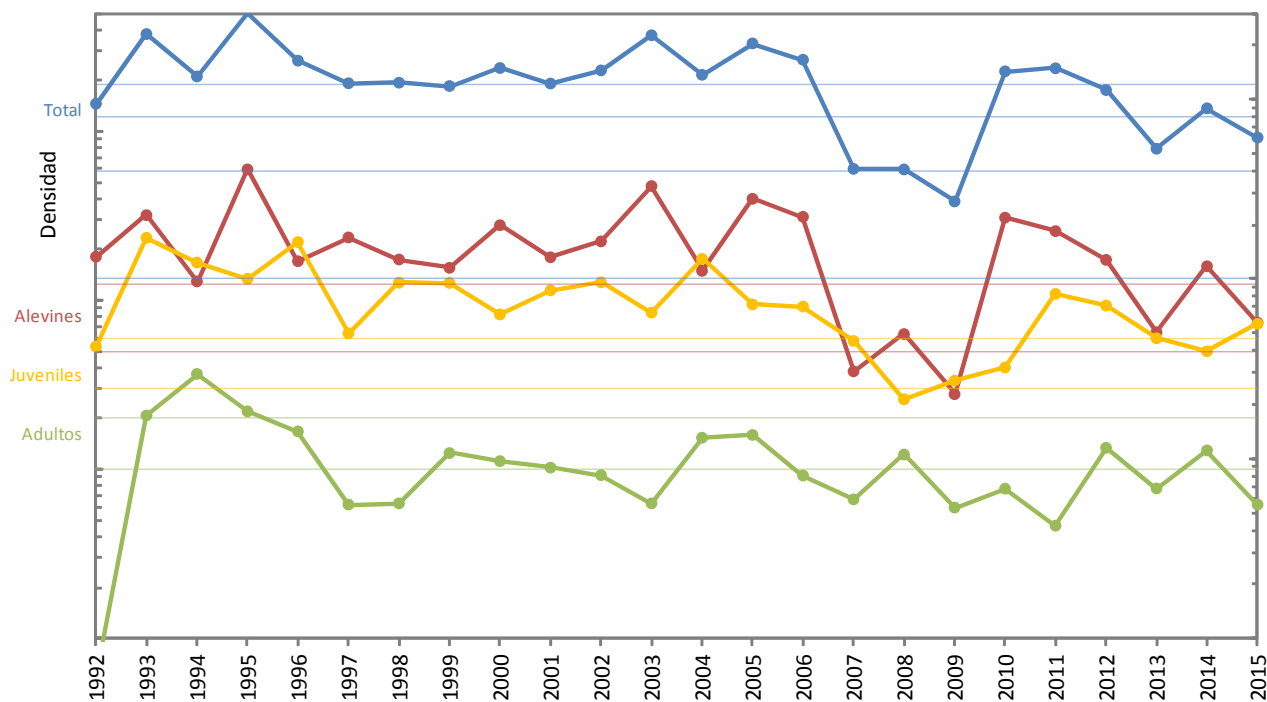
Evolución de la población de trucha del río Arga en Quinto Real en 2015



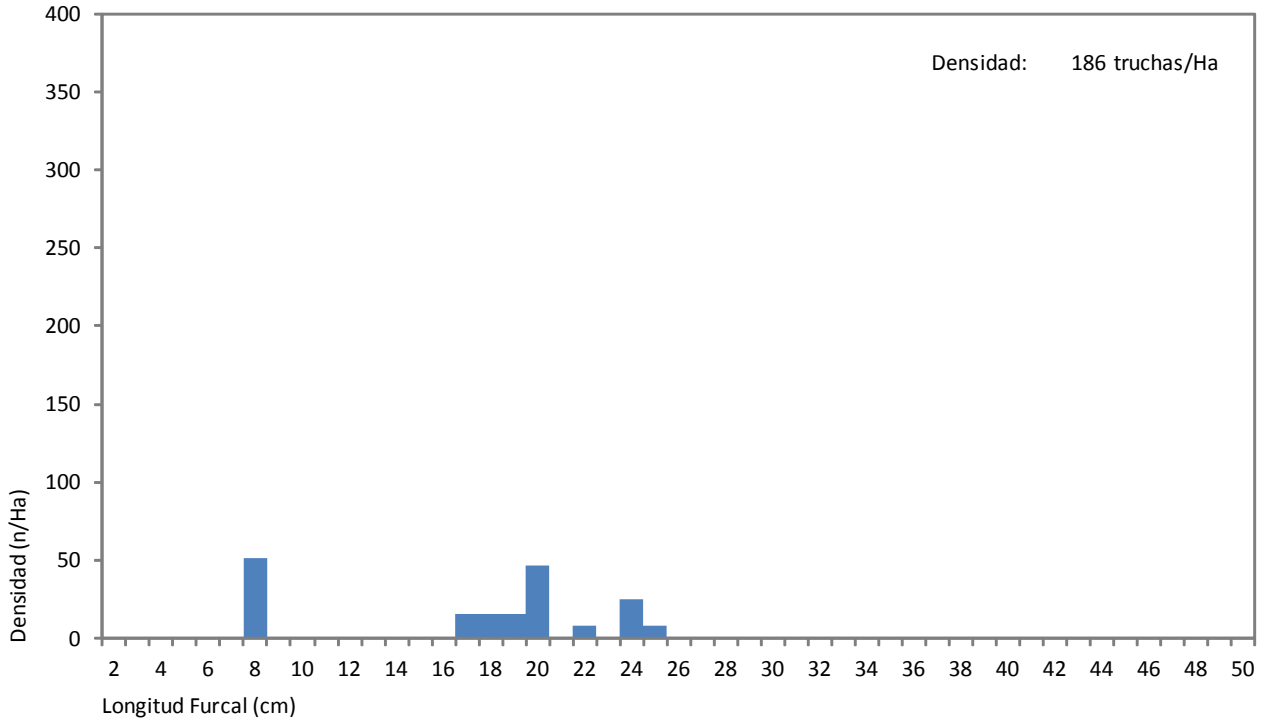
Estructura de tallas de la población de trucha del río Arga en Urtasun en 2015



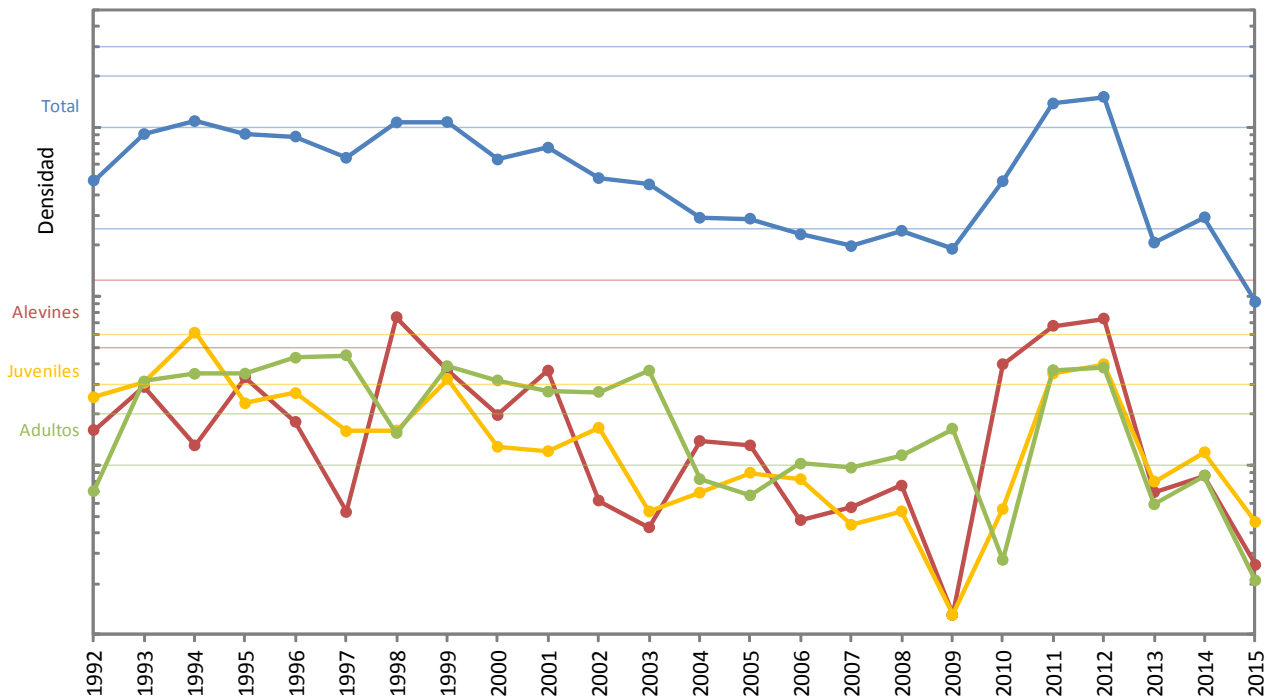
Evolución de la población de trucha del río Arga en Urtasun en 2015



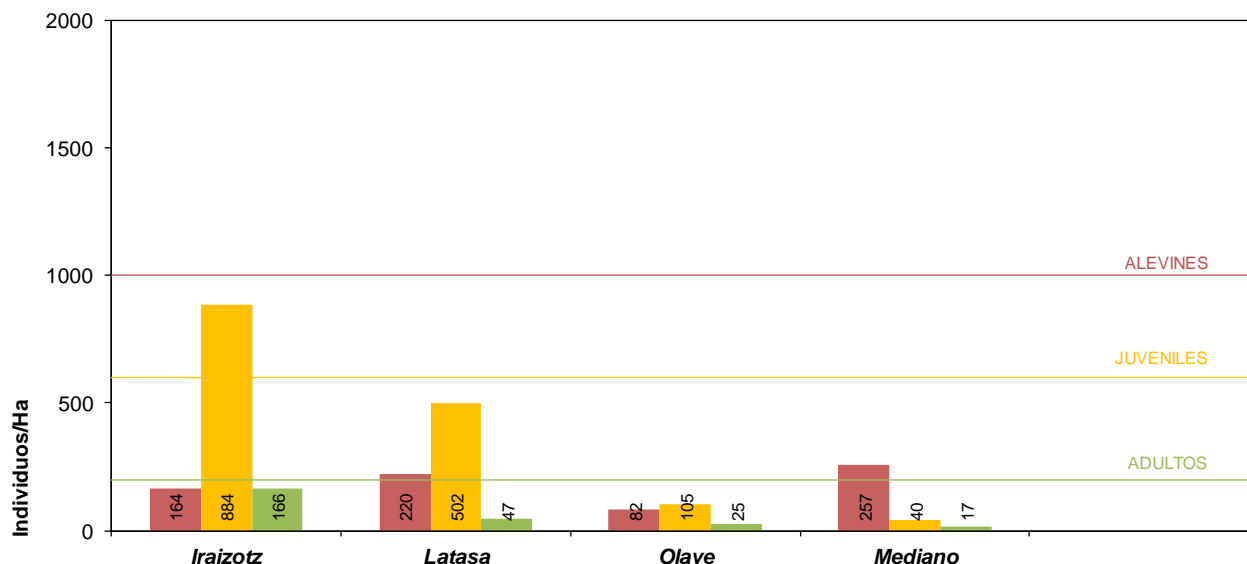
Estructura de tallas de la población de trucha del río Arga en Idoi en 2015



Evolución de la población de trucha del río Arga en Idoi en 2015



E.7 Cuenca del Ultzama

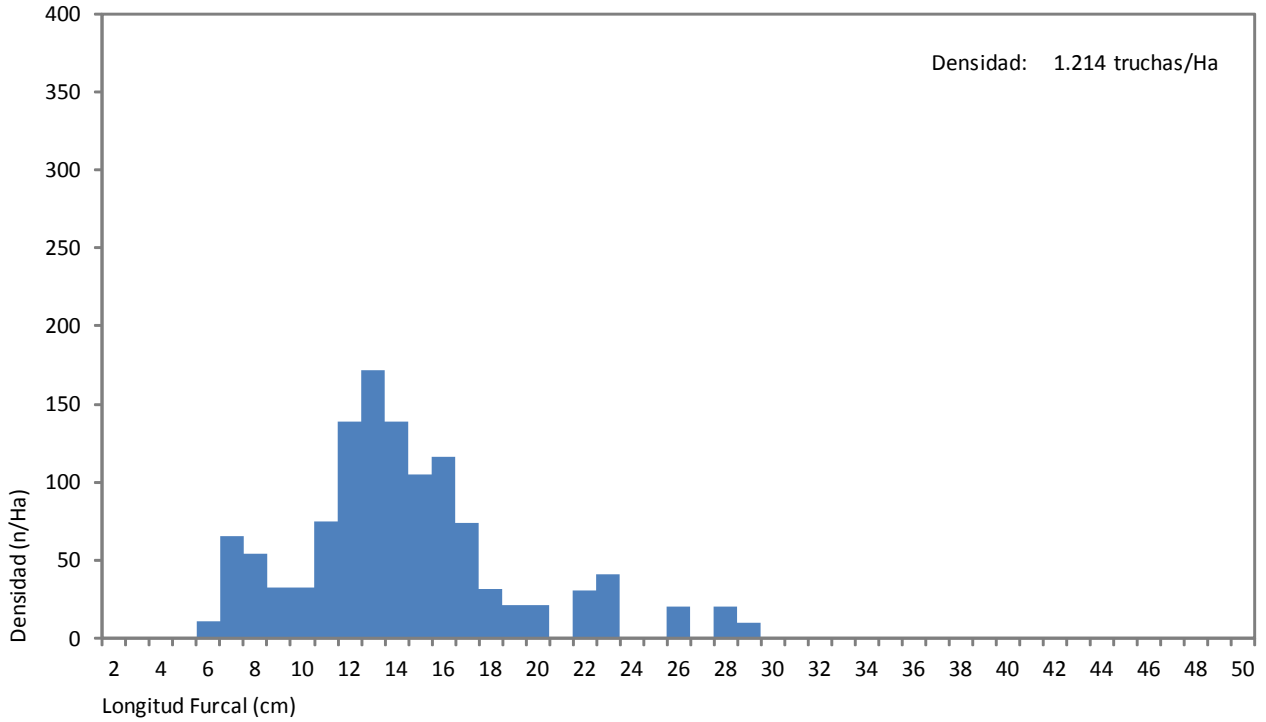


En la cuenca del Ultzama la situación general de las poblaciones sigue siendo débil en los tramos más altos –Iraizotz y Latasa– y muy débil en el tramo más bajo –Olave– y en el afluente Mediano. Todas las fracciones de la población han perdido efectivos con respecto al año pasado y no alcanzan los mínimos deseables en prácticamente ninguna localidad.

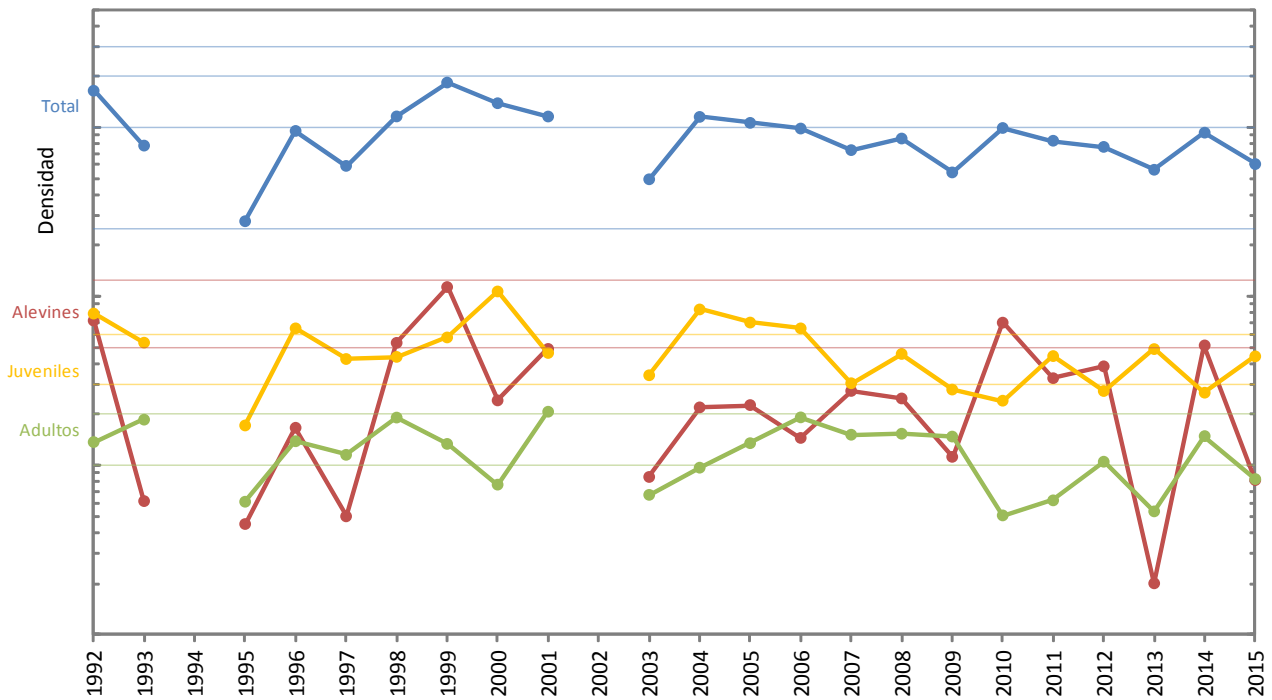
En las localidades de Iraizotz y Latasa, la prácticamente nula producción de alevines de 2013 produjo un descenso en las densidades de juveniles de 2014, y éste a su vez ha producido que la clase adulta sufra una significativa pérdida de efectivos en 2015. Este año la única fracción que ha conseguido aumentar ha sido el de los juveniles gracias a la mejoría de densidades de alevines en 2014. En cambio, el alevinaje ha vuelto a ser muy débil este año y compromete la evolución de la población de truchas que se encuentra en niveles débiles en ambas localidades.

Por su parte, en la localidad de Olave, situado en el tramo más bajo del Ultzama en la Región Salmonícola Mixta, así como en el afluente Mediano –Olagüe– la producción de alevines ha sido muy débil, y la fracción de juveniles también ha perdido efectivos debido a los malos resultados de los alevinajes de los dos años anteriores. Las densidades de adultos en esta zona se encuentran en niveles muy bajos, casi residuales, y con todo, la estructura poblaciones se encuentra totalmente desestructurada. En estos dos últimos años en el río Mediano se ha perdido toda la mejora que se mantuvo entre los años 2010 y 2013.

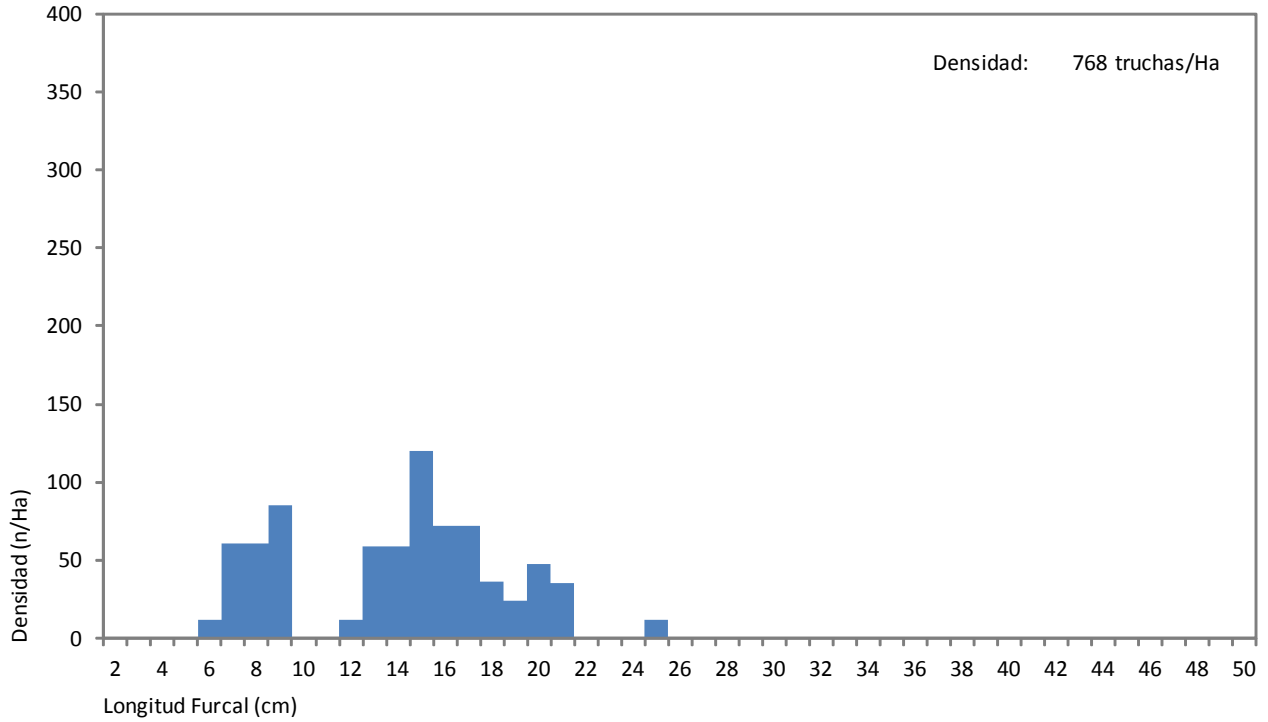
Estructura de tallas de la población de trucha del río Ultzama en Iraizotz en 2015



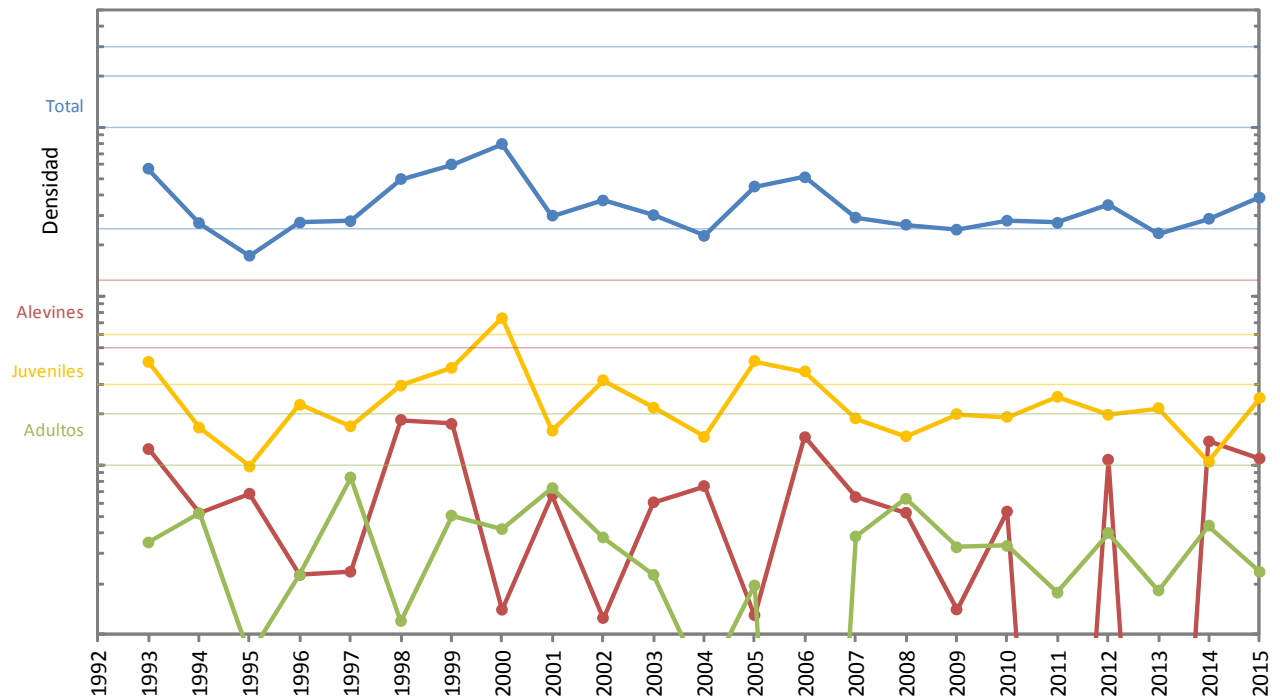
Evolución de la población de trucha del río Ultzama en Iraizotz en 2015



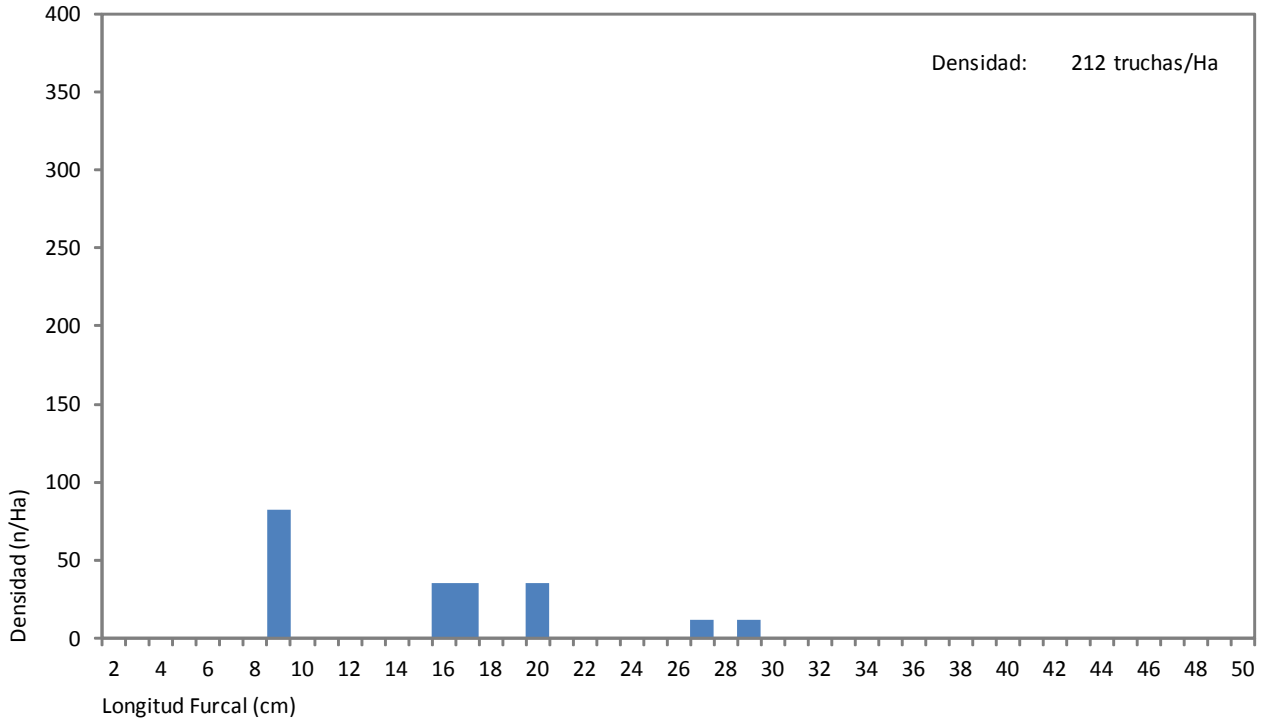
Estructura de tallas de la población de trucha del río Ultzama en Latasa en 2015



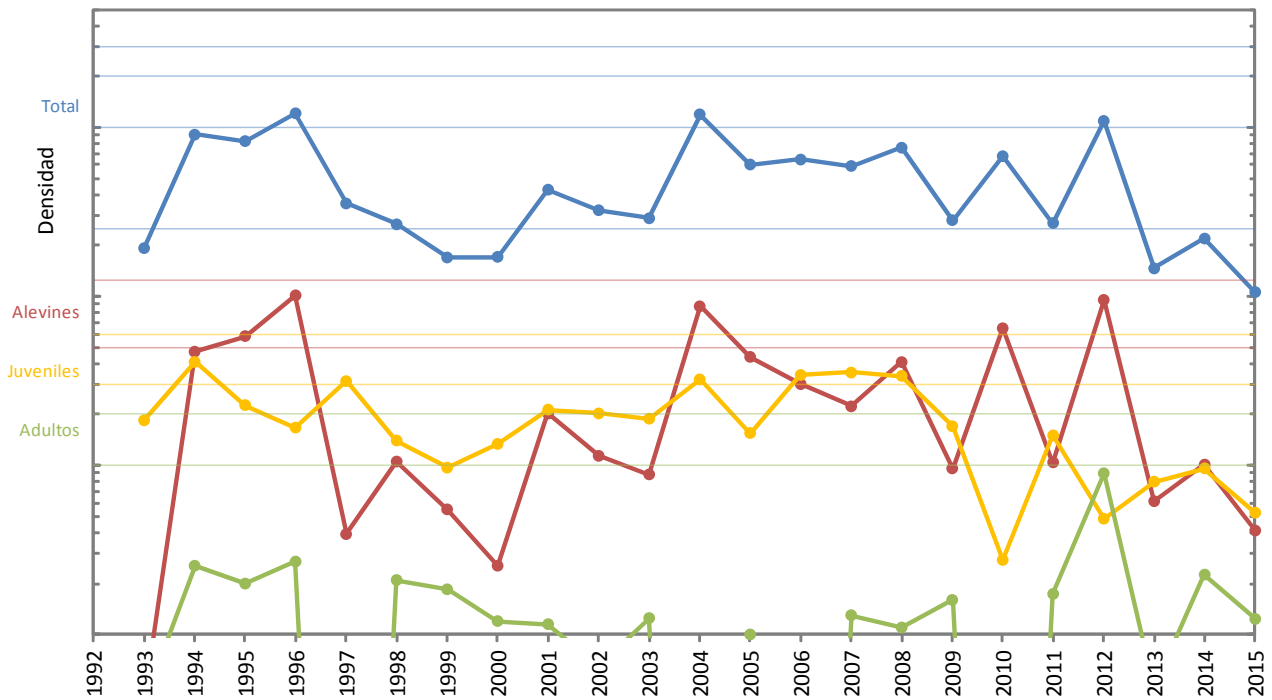
Evolución de la población de trucha del río Ultzama en Latasa en 2015



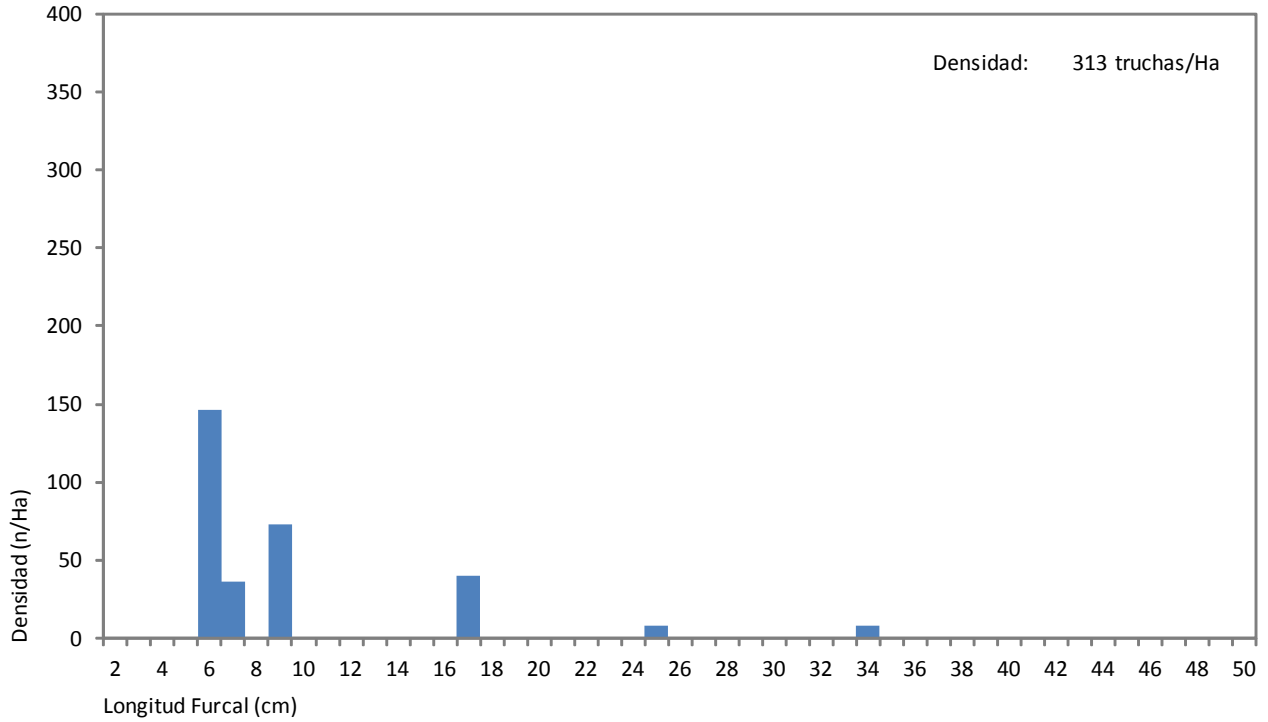
Estructura de tallas de la población de trucha del río Ultzama en Olave en 2015



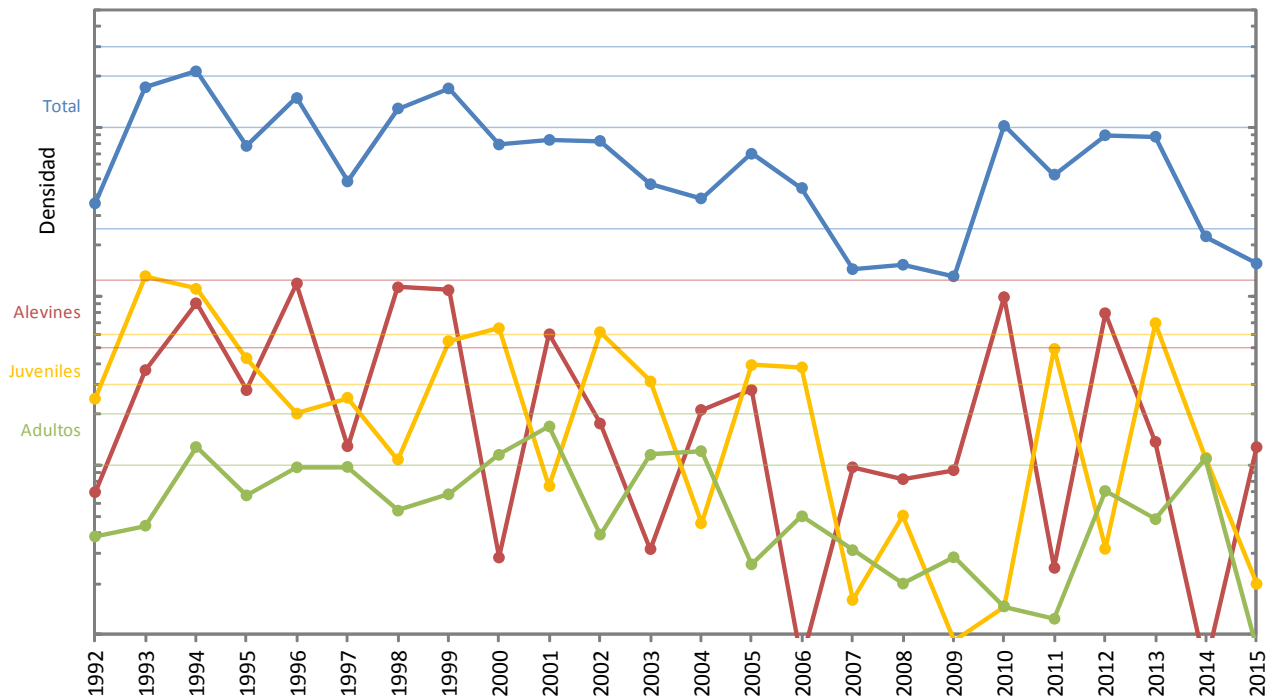
Evolución de la población de trucha del río Ultzama en Olave en 2015



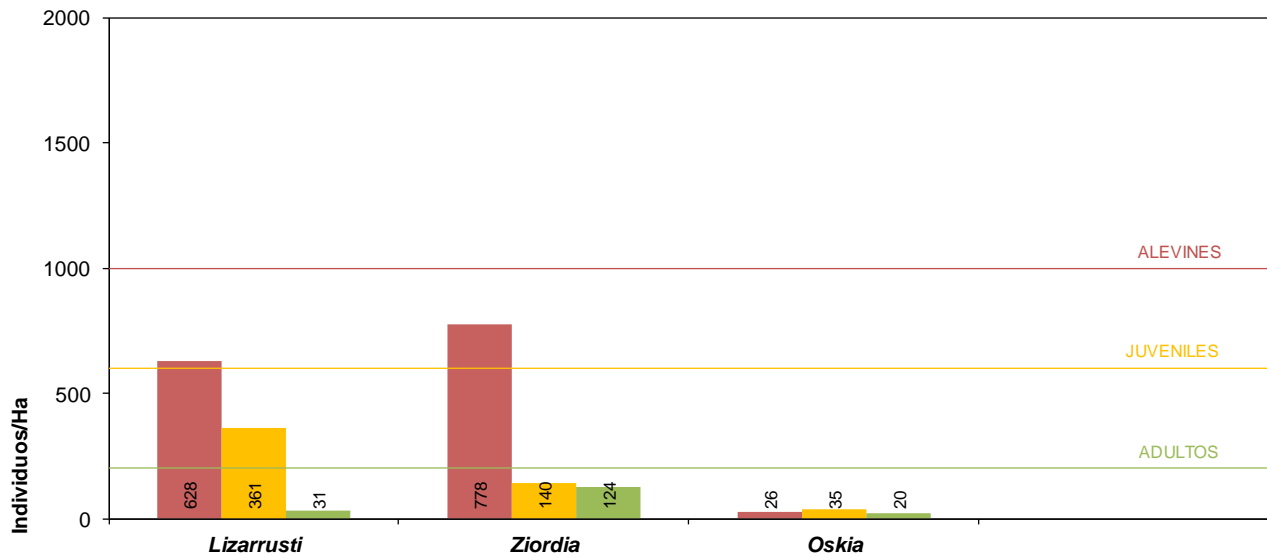
Estructura de tallas de la población de trucha del río Mediano en Olagüe en 2015



Evolución de la población de trucha del río Mediano en Olagüe en 2015



E.8 Cuenca del Arakil



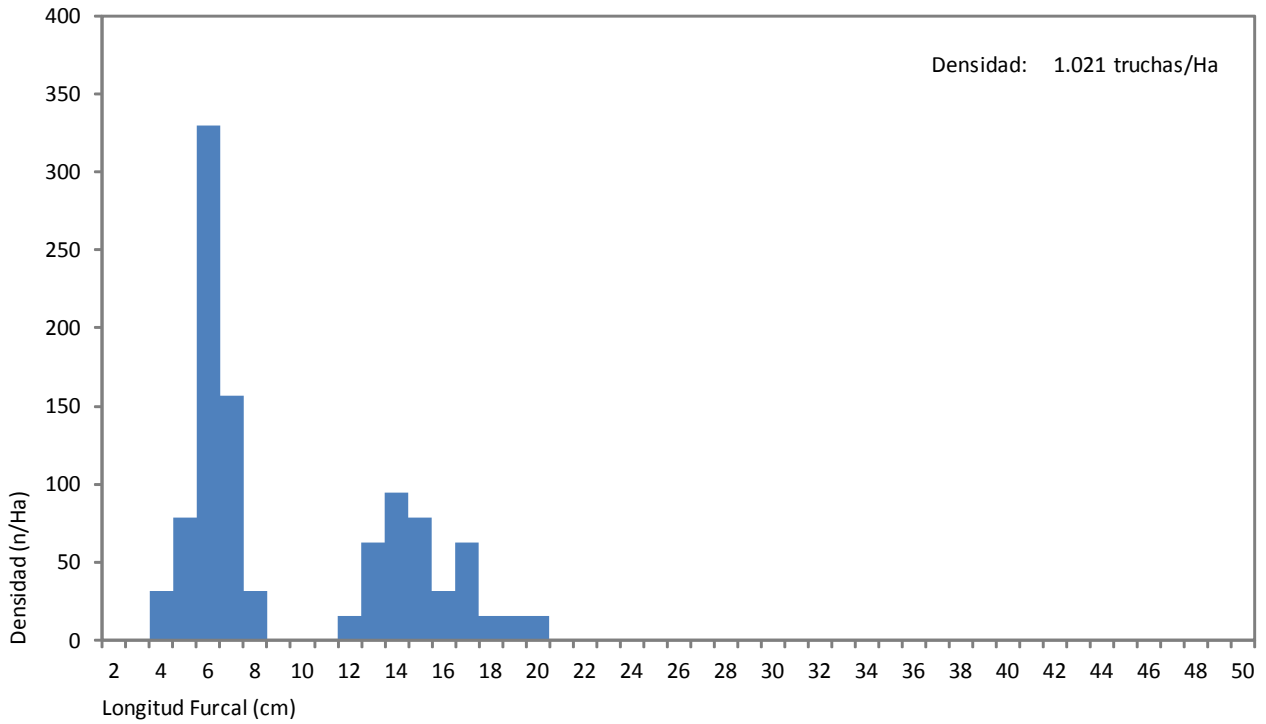
Las densidades poblacionales de trucha siguen siendo débiles o muy débiles en las localidades inventariadas de la cuenca del río Arakil, ya que ninguna de las fracciones que componen la población alcanza los umbrales mínimos establecidos.

En el afluente Lizarrusti en Lizarragabengoa todas las fracciones han perdido efectivos respecto al año pasado y todas ellas se encuentran en niveles débiles. Como resultado la densidad total sigue siendo débil y en una tendencia regresiva que comenzó en 2010.

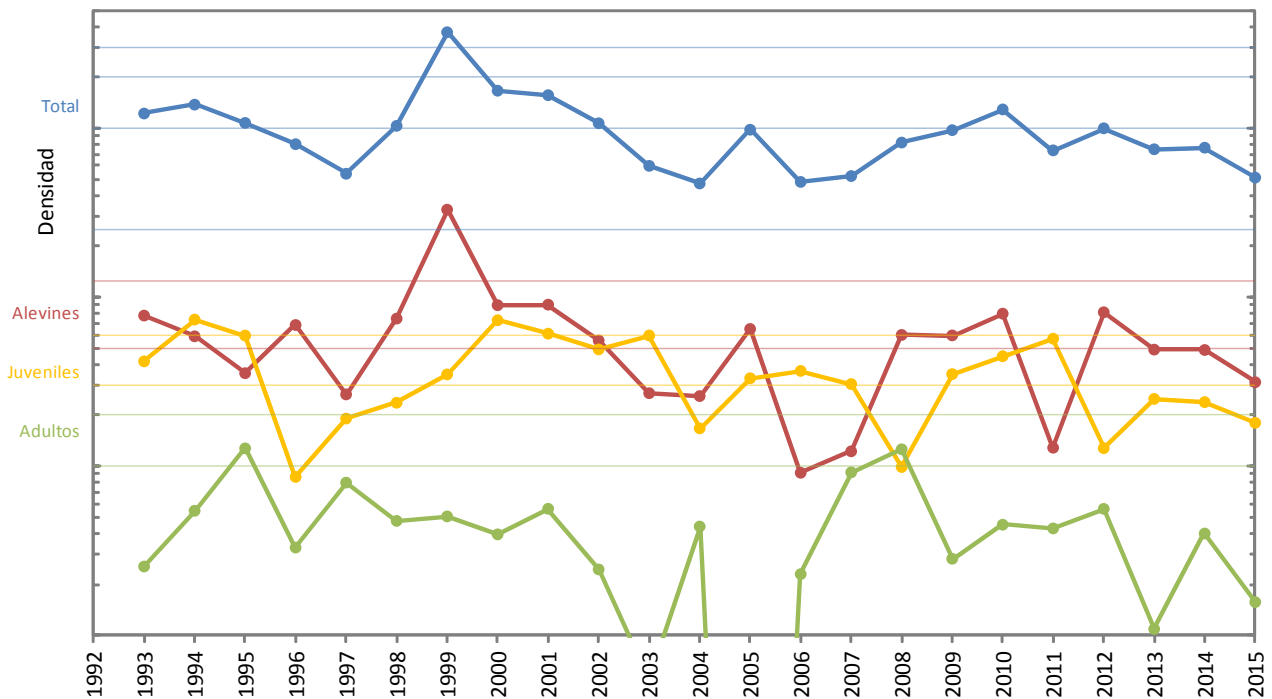
En Ziordia, la localidad más aguas arriba inventariada en el cauce principal del Arakil, la producción de alevines ha mejorado respecto al año pasado pero sigue siendo débil. La fracción juvenil ha reclutado alevines pero sigue estancado en un nivel de densidad débil. De la misma forma, los adultos llevan una evolución positiva en los últimos cuatro años pero todavía no han conseguido superar el umbral mínimo establecido. Con todo ello, la densidad total de truchas en el tramo alto del Arakil ha mejorado con respecto al año anterior aunque sigue siendo débil.

La localidad más aguas abajo inventariada en el Arakil es Oskia y se encuentra en la Región Salmonícola Mixta. Todas las fracciones de la población han sufrido una notable pérdida de efectivos de forma que la densidad total de truchas se ha hundido aún más dentro de la categoría muy débil. No se observa una supervivencia suficiente de los alevines que se repueblan en esta zona ni un reclutamiento mínimo hacia las siguientes fracciones de la población, de modo que la población se encuentra desestructurada y en niveles residuales.

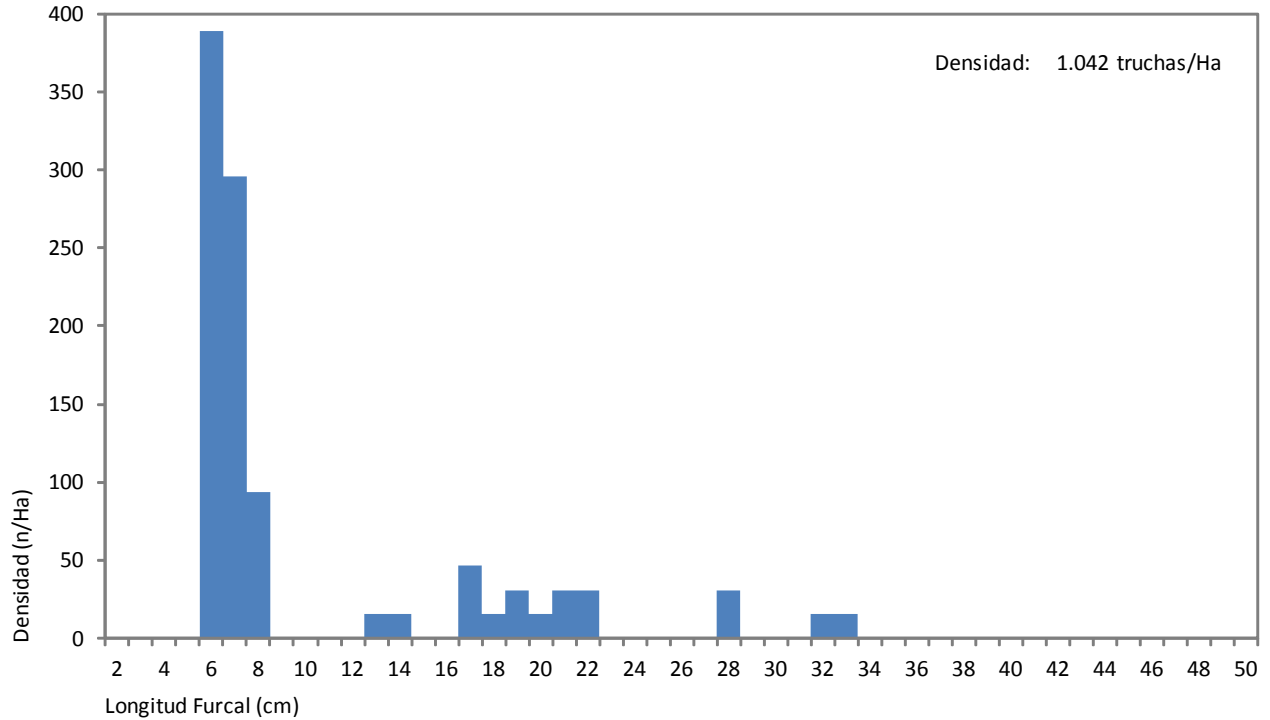
Estructura de tallas de la población de trucha del río Lizarrusti en Lizarragabengoa en 2015



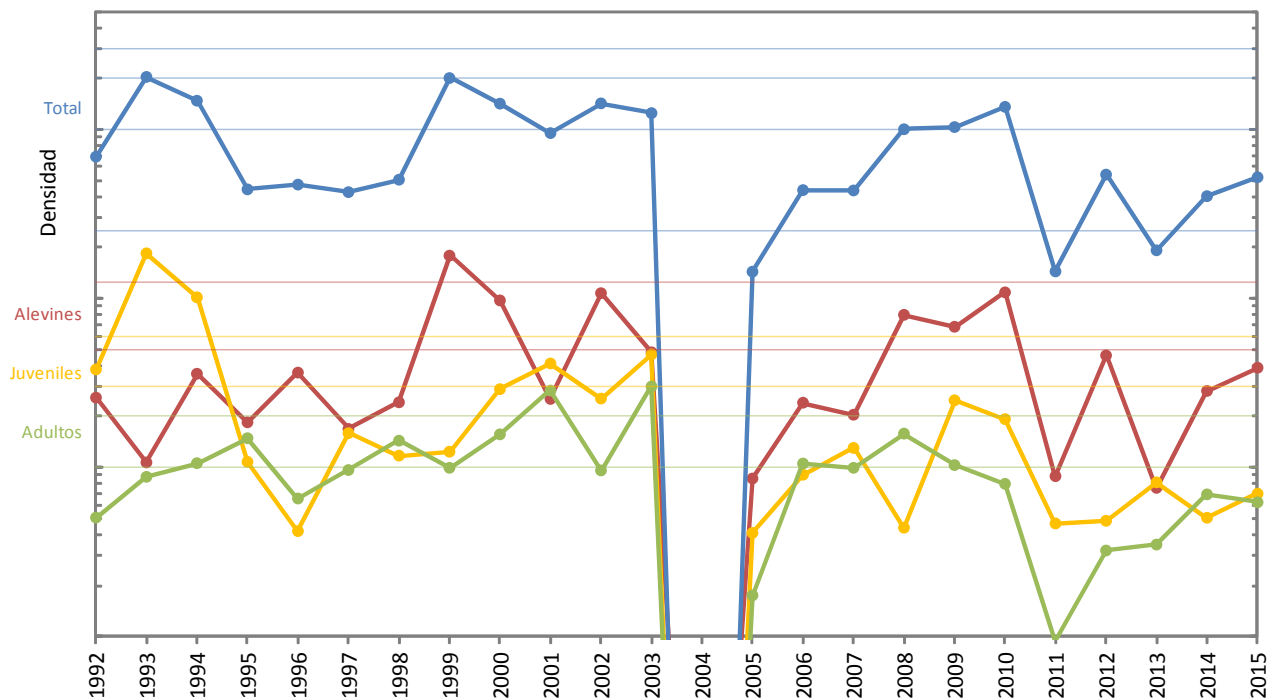
Evolución de la población de trucha del río Lizarrusti en Lizarragabengoa en 2015



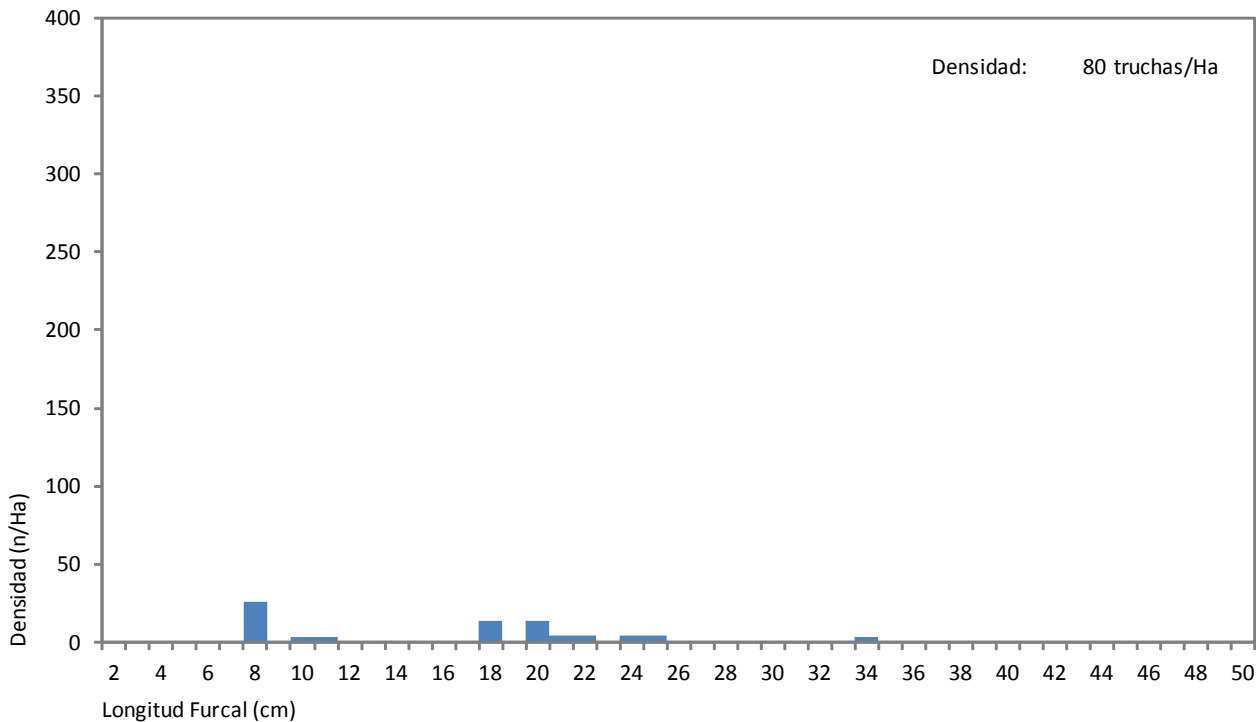
Estructura de tallas de la población de trucha del río Arakil en Ziordia en 2015



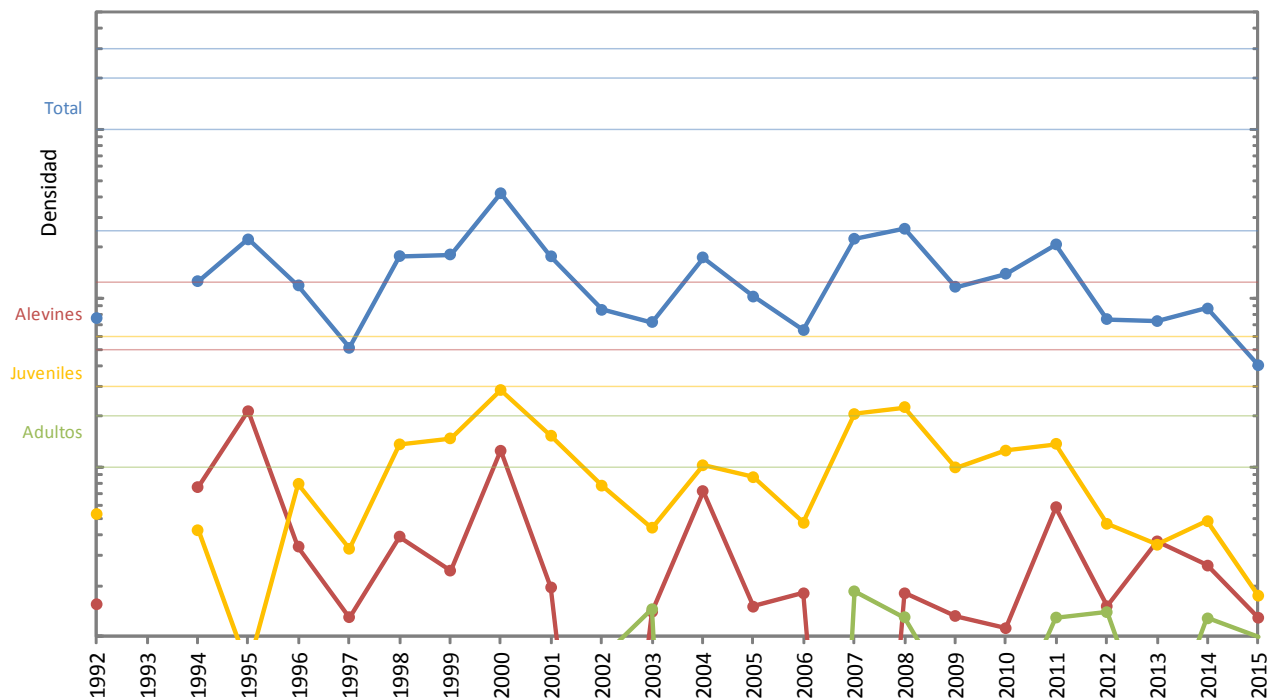
Evolución de la población de trucha del río Arakil en Ziordia en 2015



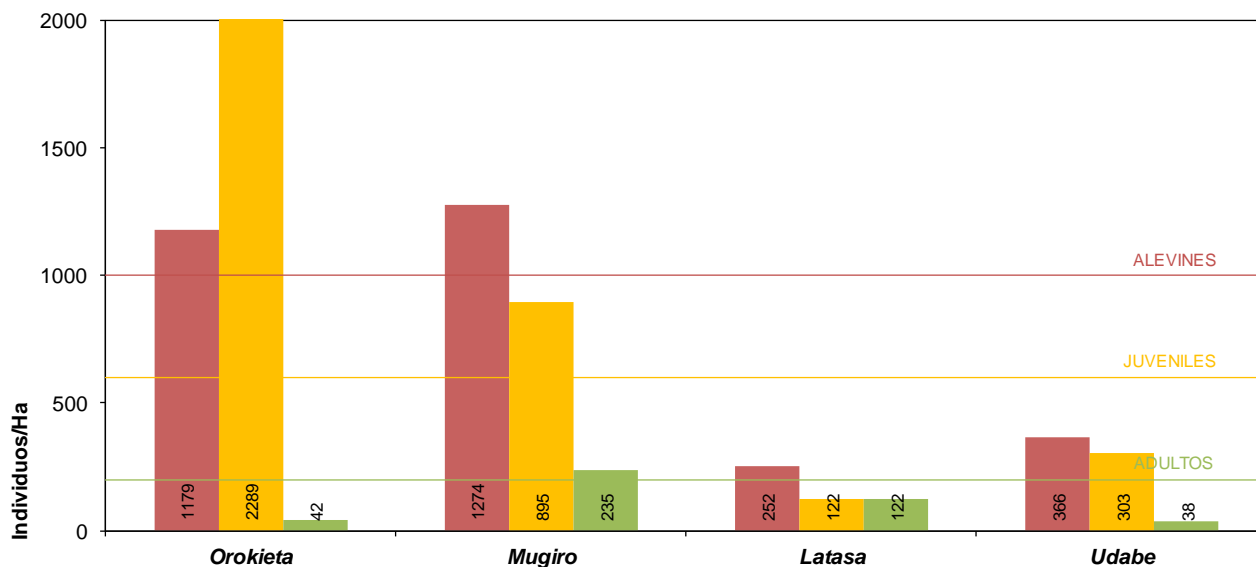
Estructura de tallas de la población de trucha del río Arakil en Oskia en 2015



Evolución de la población de trucha del río Arakil en Oskia en 2015



E.9 Cuenca del Larraun



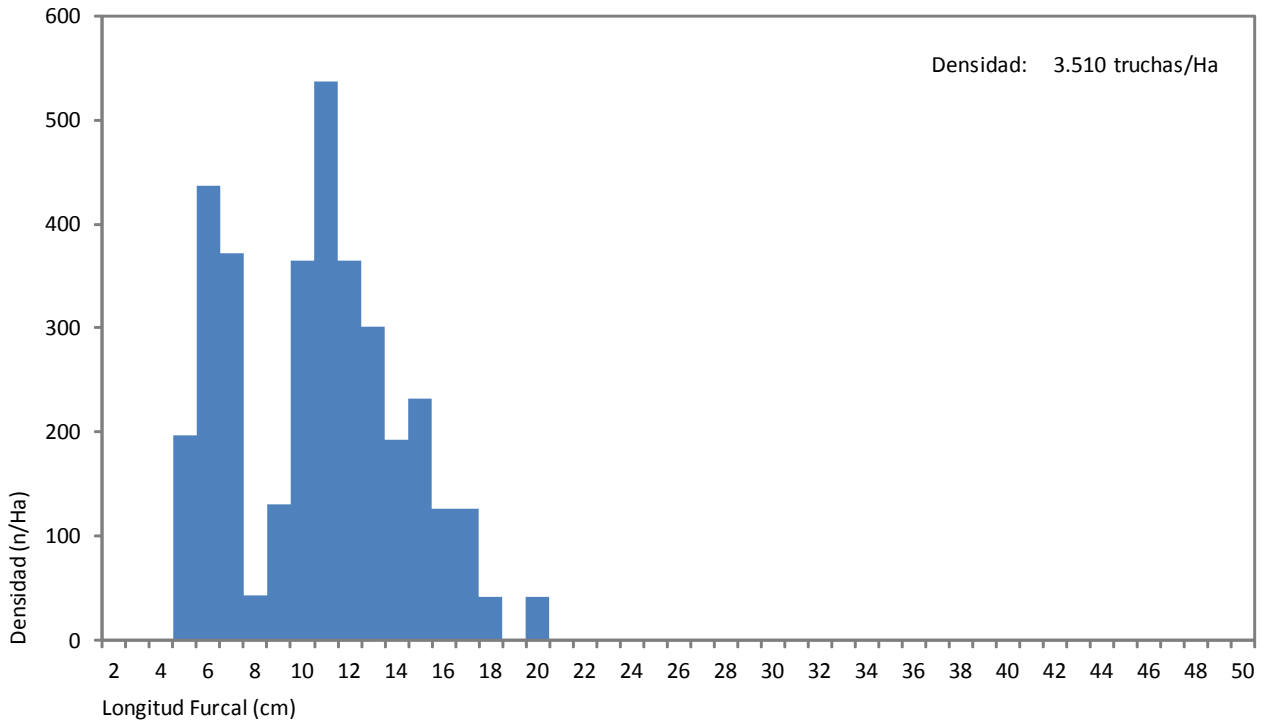
Las distintas localidades inventariadas en la cuenca del Larraun han mostrado una evolución diferente. En el afluente Orokieta y en Mugiro, el tramo más alto inventariado en el cauce principal del Larraun, las fracciones alevín y juvenil superan los umbrales mínimos y sustentan una densidad de población total en niveles por medios. En cuanto a la fracción adulta, tan sólo en Mugiro consigue mantenerse por encima de la densidad mínima deseable. En las localidades más aguas abajo en el río Basaburua –Udabe– y en el Larraun –Latasa–, las poblaciones de trucha son débiles o muy débiles a pesar de haber ganado efectivos respecto al año pasado.

En la cabecera de la cuenca, en el afluente Orokieta, la densidad total ha caído por primera vez a un nivel medio, lejos de las densidades muy fuertes de hace unos años. Después de la mejora de la población registrada en el periodo 2007–2012, se han sucedido tres años malos en la producción de alevines que han mermado significativamente las densidades de las clases superiores hasta dejarlos en sus mínimos históricos.

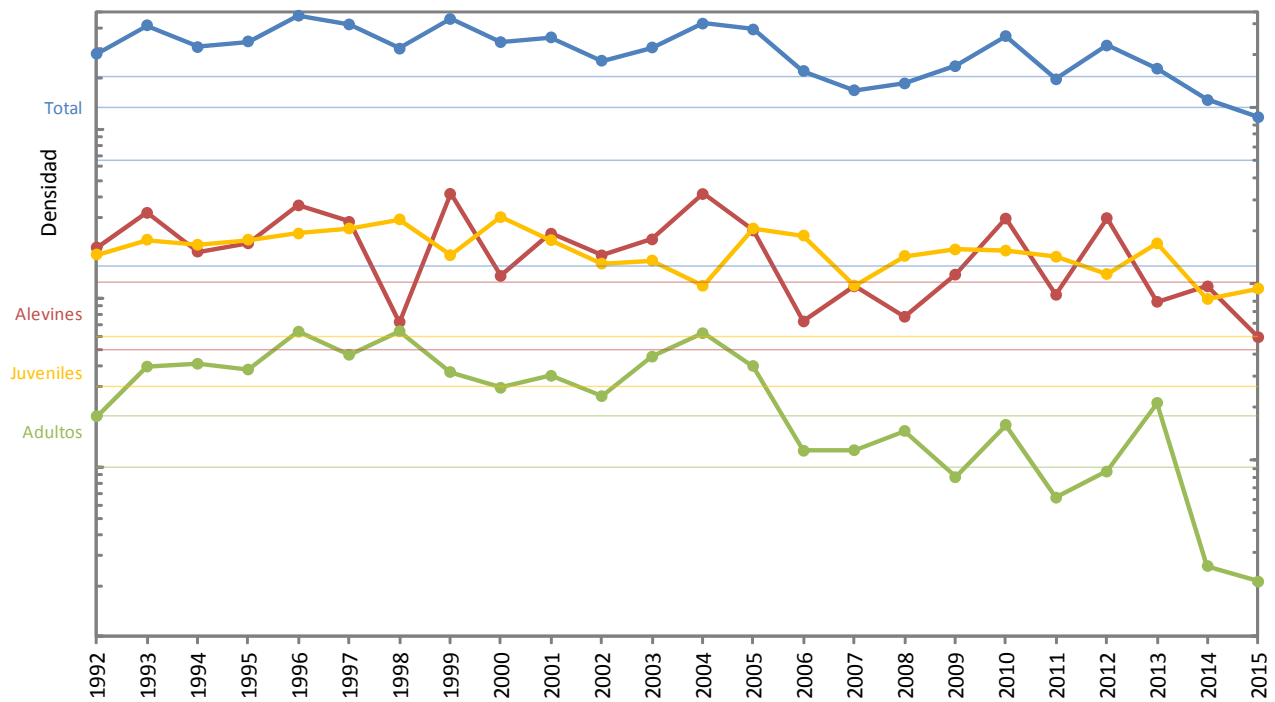
En el tramo más alto inventariado en el cauce principal del Larraun –Mugiro– la densidad de truchas se mantiene más o menos estable en nivel medio, siguiendo con la mejora que comenzó tras los mínimos registrados en 2009. Las tres fracciones de la población se encuentran en niveles medios pero las clases superiores están teniendo una evolución contraria. Desde 2012, la fracción juvenil tiene una evolución positiva pero parece que no consiguen reclutar hacia la clase adulta, que sigue perdiendo efectivos.

En las localidades más aguas abajo las poblaciones de trucha están desestructuradas y son muy débiles –río Larraun en Latasa– o débiles –río Basaburua en Udabe–, a pesar de haber recuperado efectivos gracias a la mejoría en la producción de alevines. Las clases superiores siguen con una tendencia regresiva que compromete su evolución.

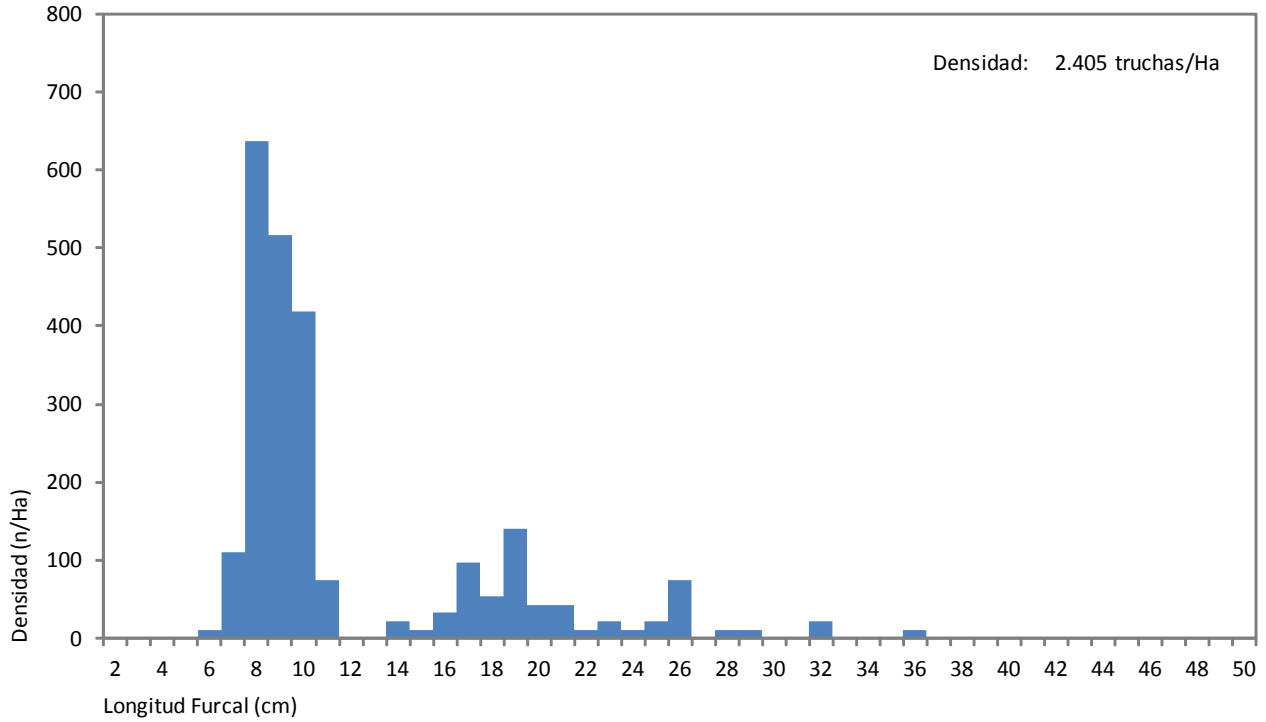
Estructura de tallas de la población de trucha del río Orokieta en Orokieta en 2015



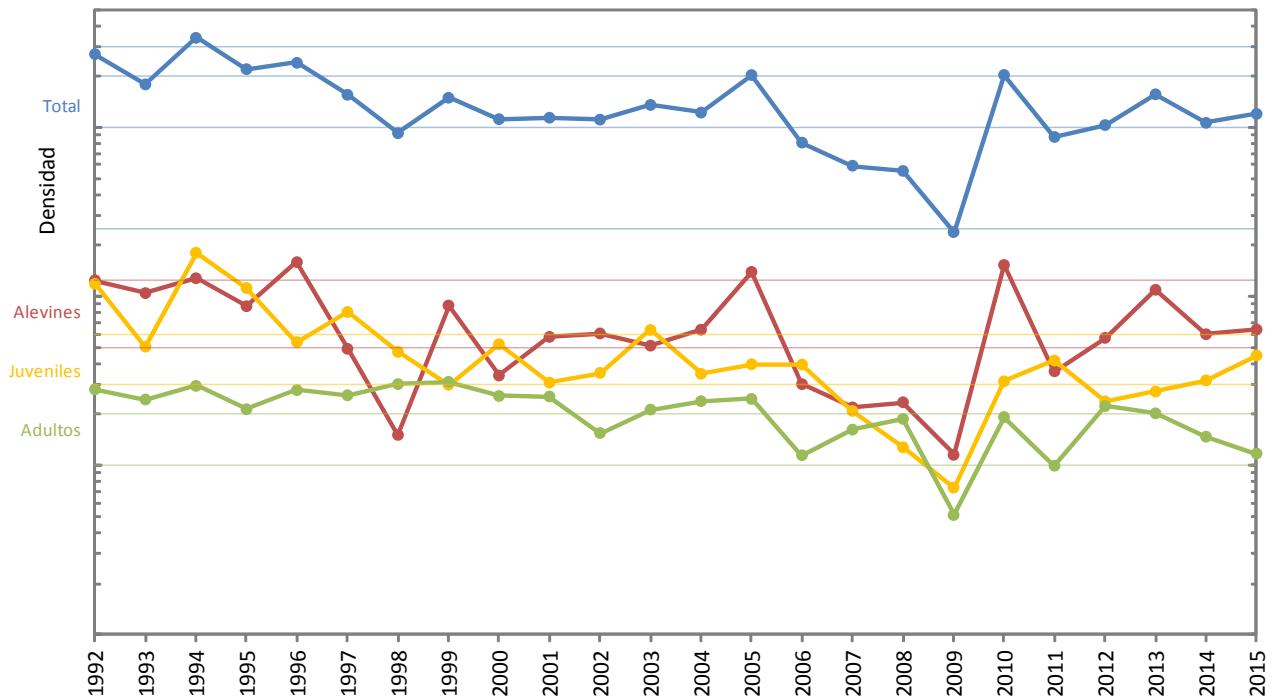
Evolución de la población de trucha del río Orokieta en Orokieta en 2015



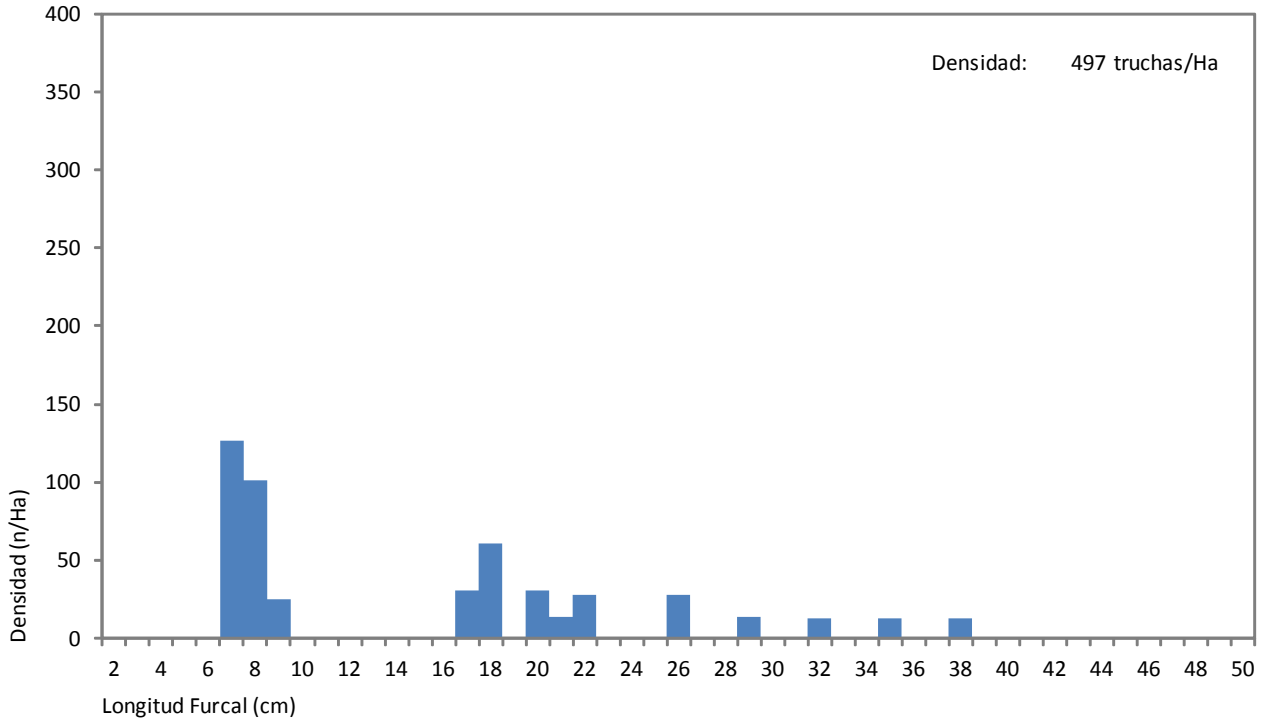
Estructura de tallas de la población de trucha del río Larraun en Mugiro en 2015



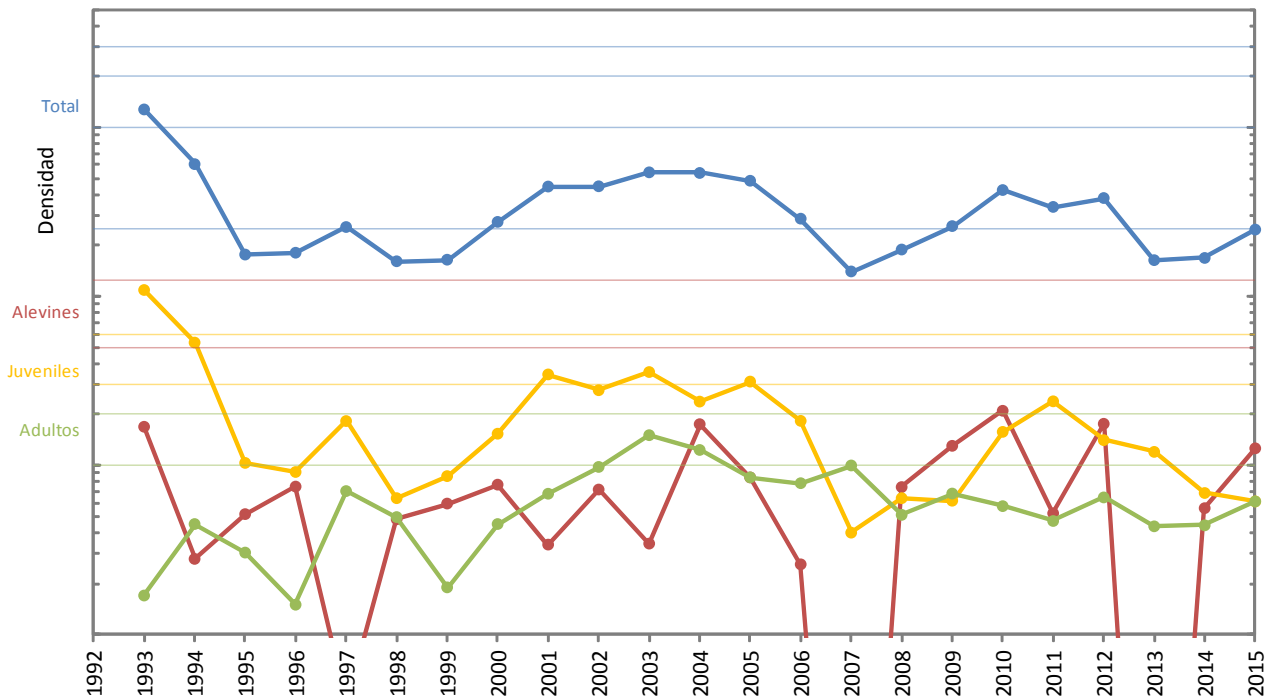
Evolución de la población de trucha del río Larraun en Mugiro en 2015



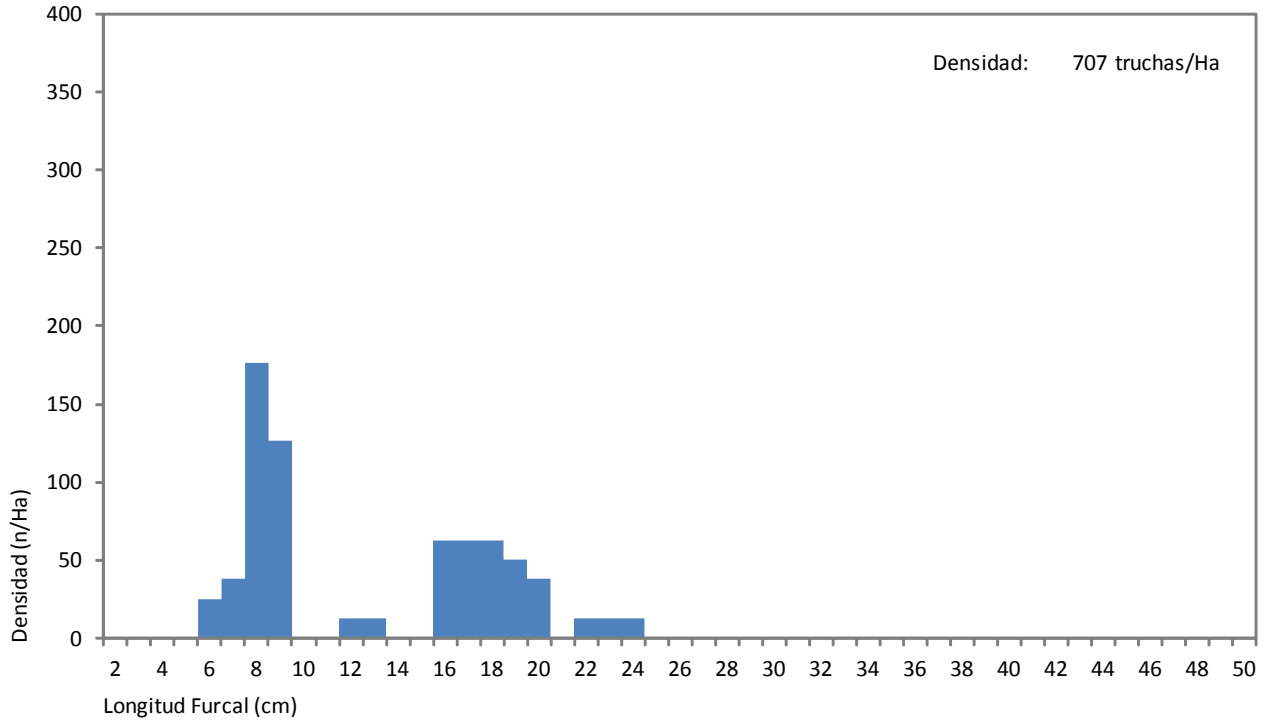
Estructura de tallas de la población de trucha del río Larraun en Latasa en 2015



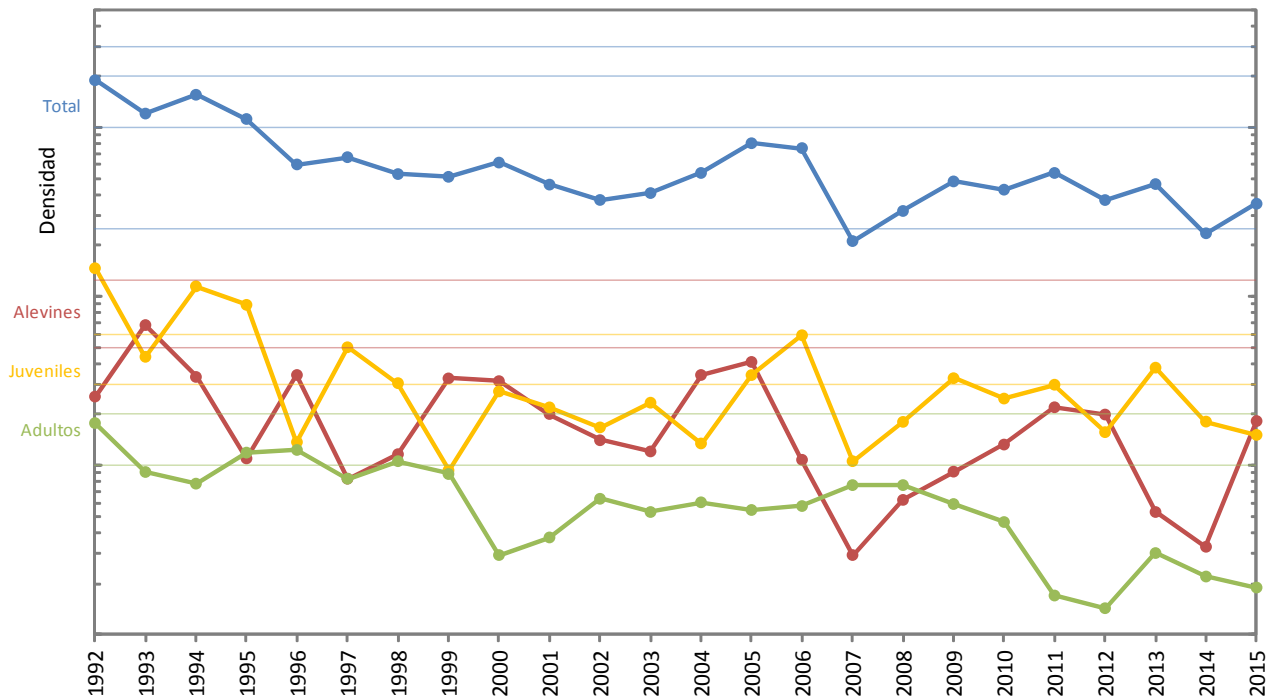
Evolución de la población de trucha del río Larraun en Latasa en 2015



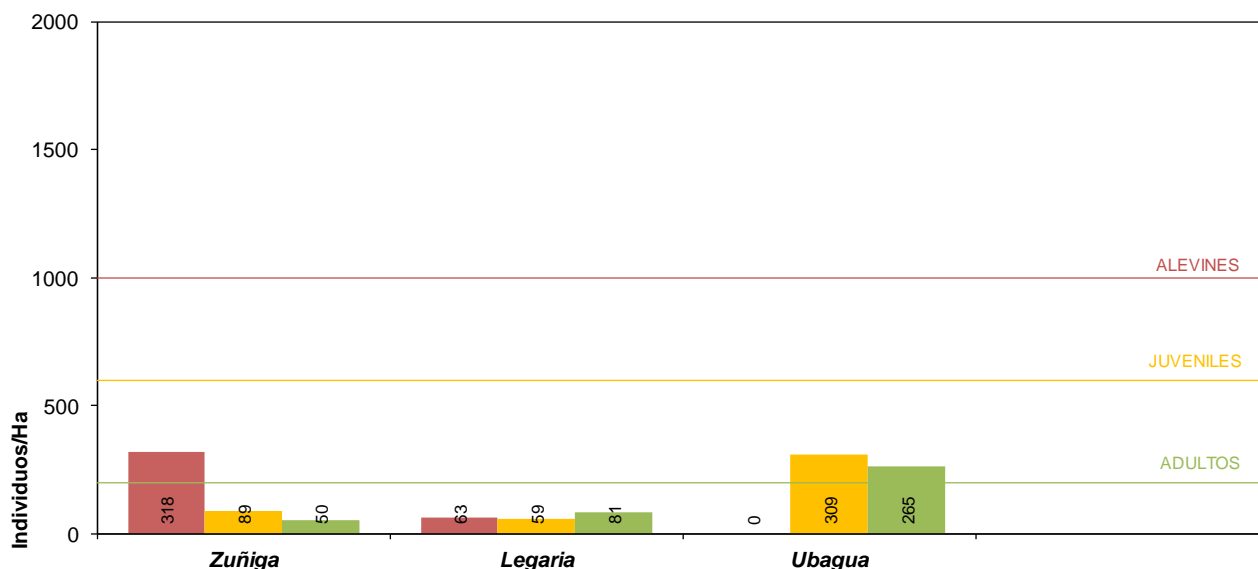
Estructura de tallas de la población de trucha del río Basaburua en Udabe en 2015



Evolución de la población de trucha del río Basaburua en Udabe en 2015



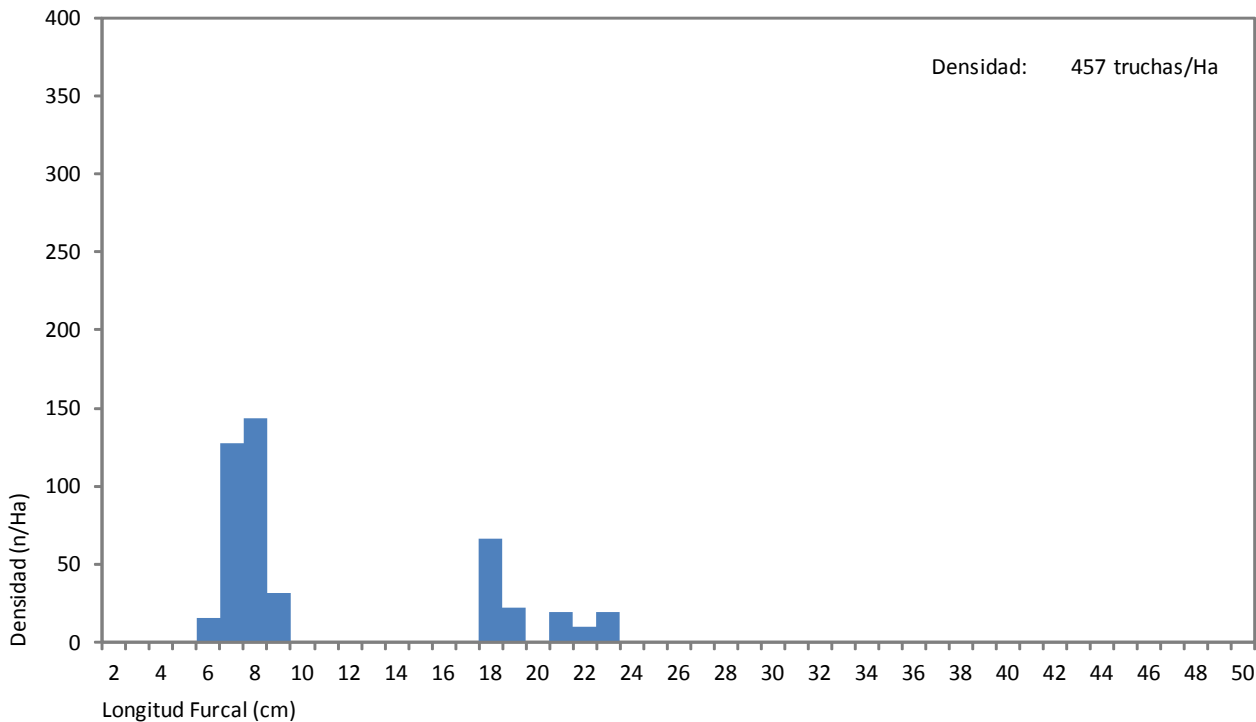
E.10 Cuenca del Ega



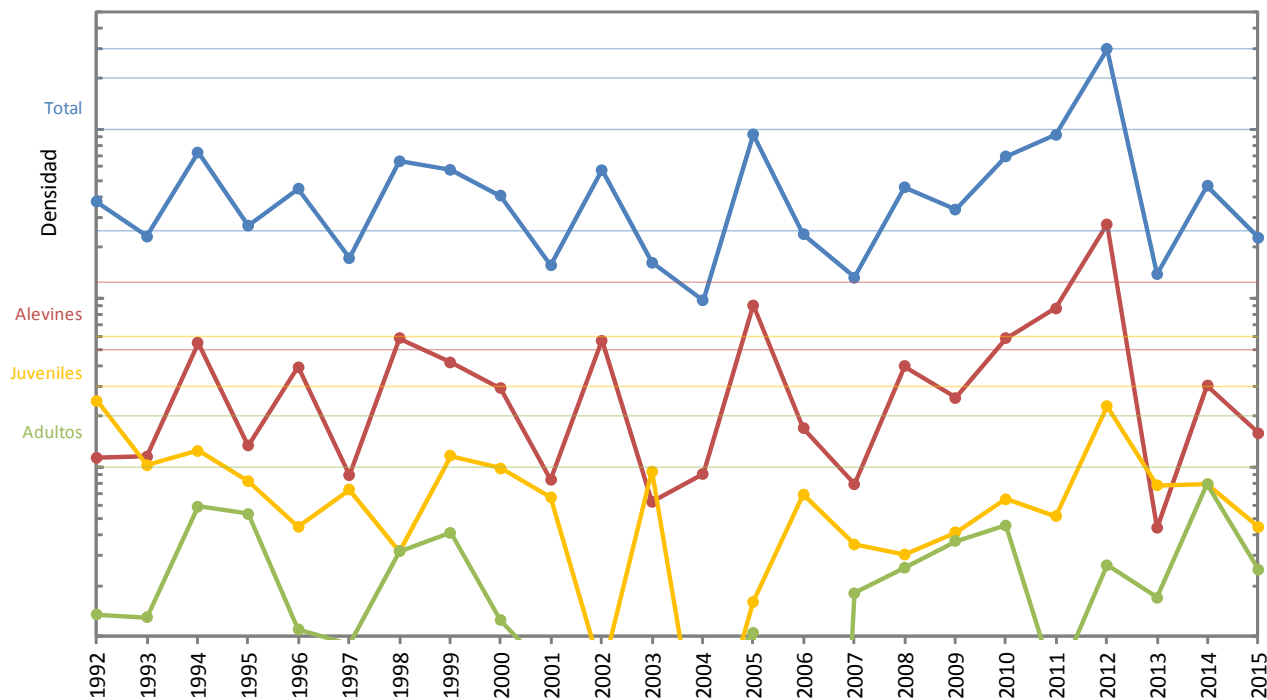
Las poblaciones de trucha en las localidades inventariadas en el río Ega se encuentran en densidades muy débiles y han perdido efectivos con respecto al año pasado. Todas las fracciones que componen las poblaciones han sufrido pérdidas significativas de efectivos dejando las poblaciones totalmente desestructuradas. Desde los mínimos registrados en las densidades de 2007 tanto en Zúñiga como en Legaria, la evolución de las poblaciones fue positiva hasta el año 2012 ya que año tras año las mejores producciones de alevines reclutaban hacia las fracciones juvenil y adulta. Sin embargo, antes de que las clases superiores consiguiesen superar el umbral mínimo deseable se ha revertido la situación, y las malas producciones de alevines de los tres últimos años han debilitado de nuevo las clases juvenil y adulta.

En río Ubagua se observa una situación parecida tanto en la evolución como en las densidades a la descrita para el río Ega, pero con algunas diferencias. En el Ubagua la tendencia de la probación era negativa desde el comienzo de los inventarios en esta zona (1999) hasta los mínimos registrados en 2007. A partir de este año la producción de alevines fue mejorando año tras año hasta la producción máxima registrada en 2010. Esta evolución positiva de los alevines tuvo su reflejo en las clases superiores de juveniles y adultos, que alcanzaron sus máximos en 2011 y 2012, respectivamente. Sin embargo desde entonces la producción de alevines ha sido cada vez menor, hasta ser prácticamente nula en 2015, lo cual ha arrastrado a la fracción juvenil de nuevo a densidades débiles y ha estancado a la clase adulta en niveles medios.

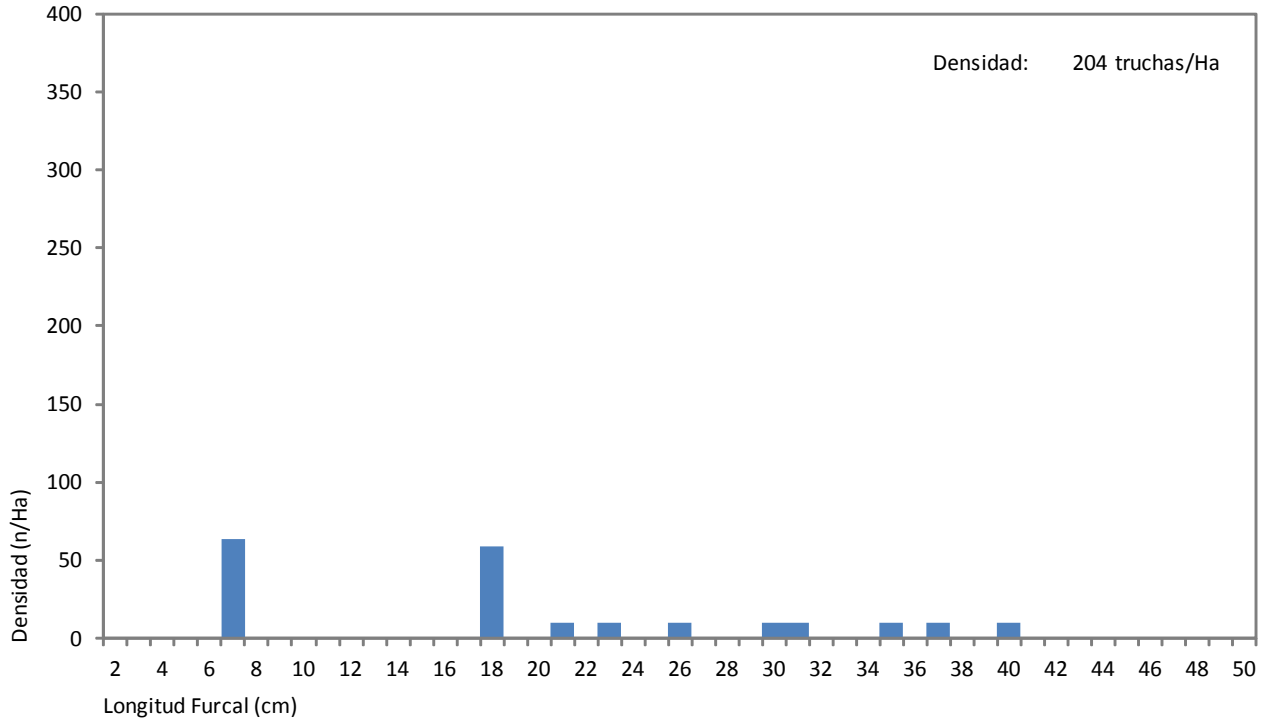
Estructura de tallas de la población de trucha del río Ega en Zúñiga en 2015



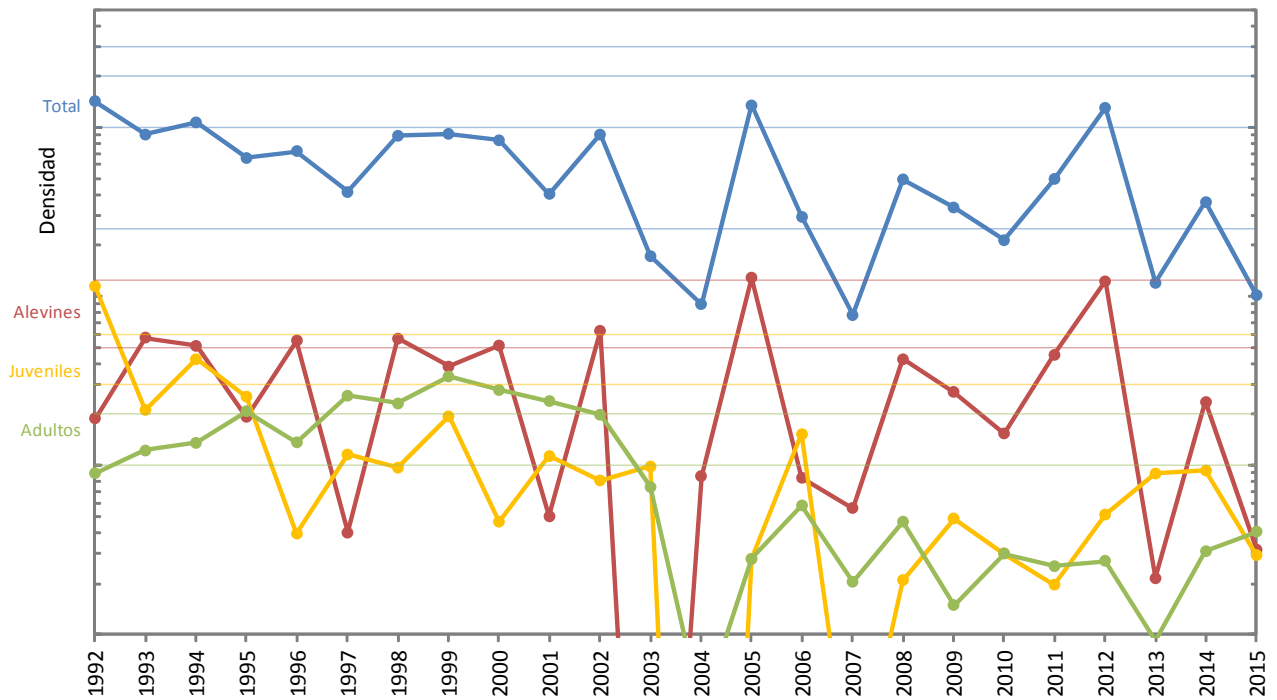
Evolución de la población de trucha del río Ega en Zúñiga en 2015



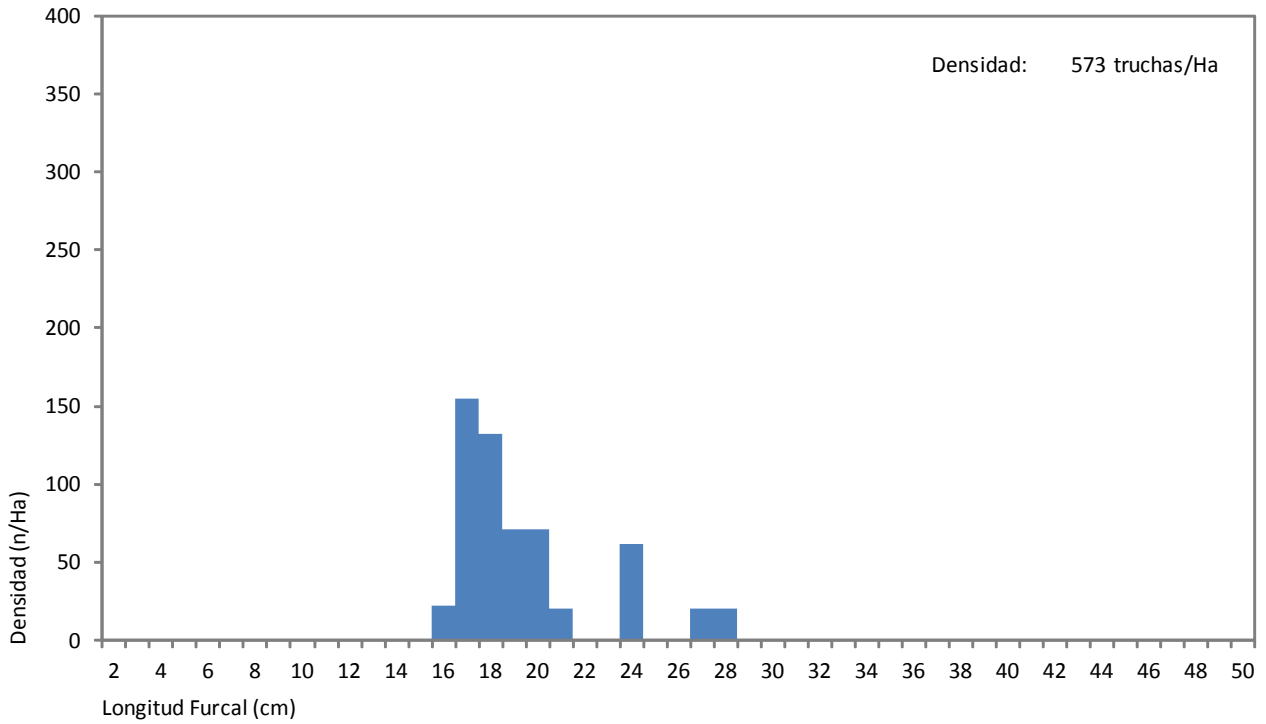
Estructura de tallas de la población de trucha del río Ega en Legaria en 2015



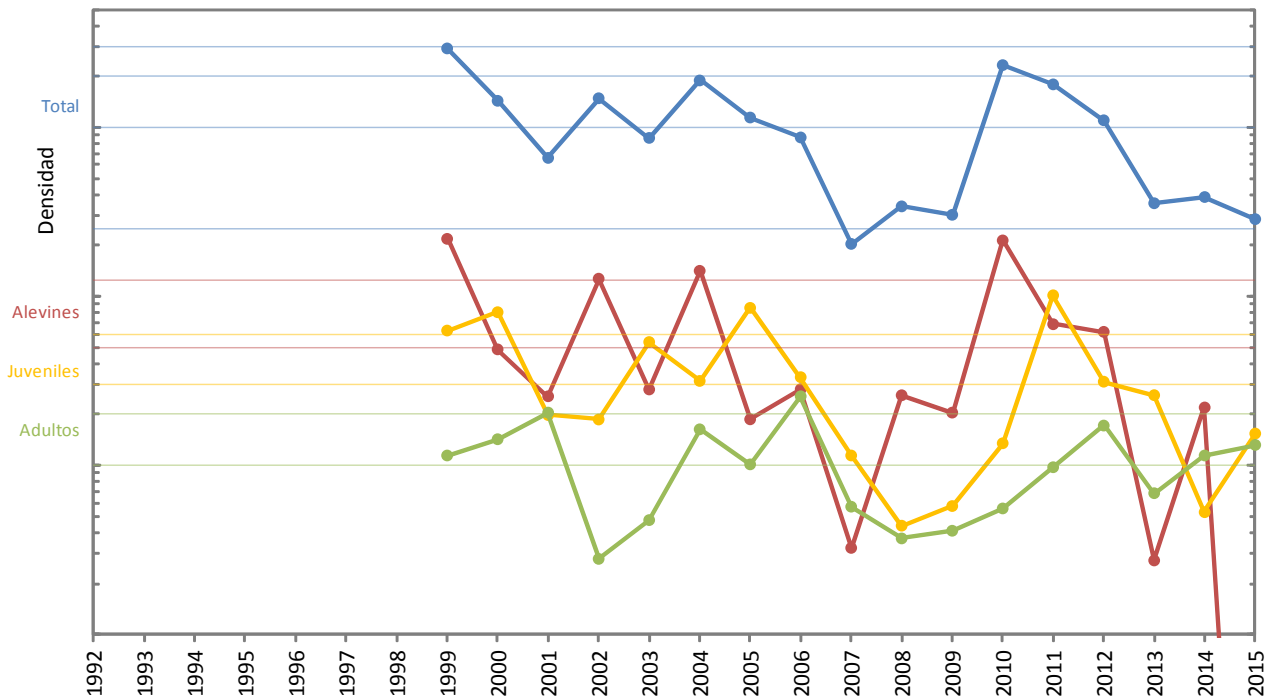
Evolución de la población de trucha del río Ega en Legaria en 2015



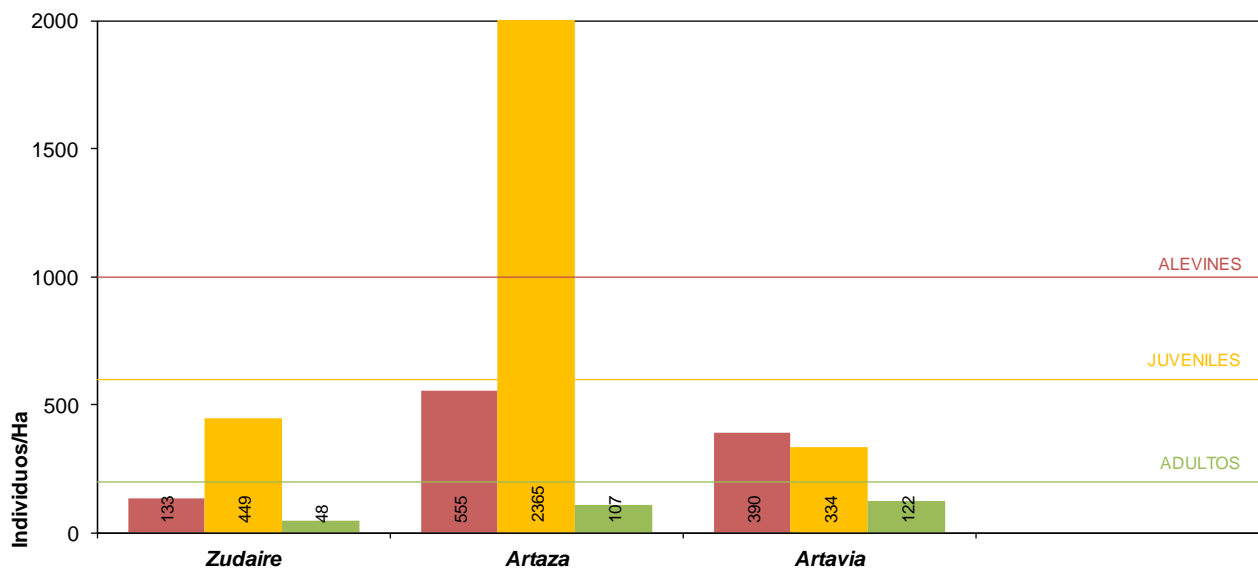
Estructura de tallas de la población de trucha del río Ubagua en Riezu en 2015



Evolución de la población de trucha del río Ubagua en Riezu en 2015



E.11 Cuenca del Urederra



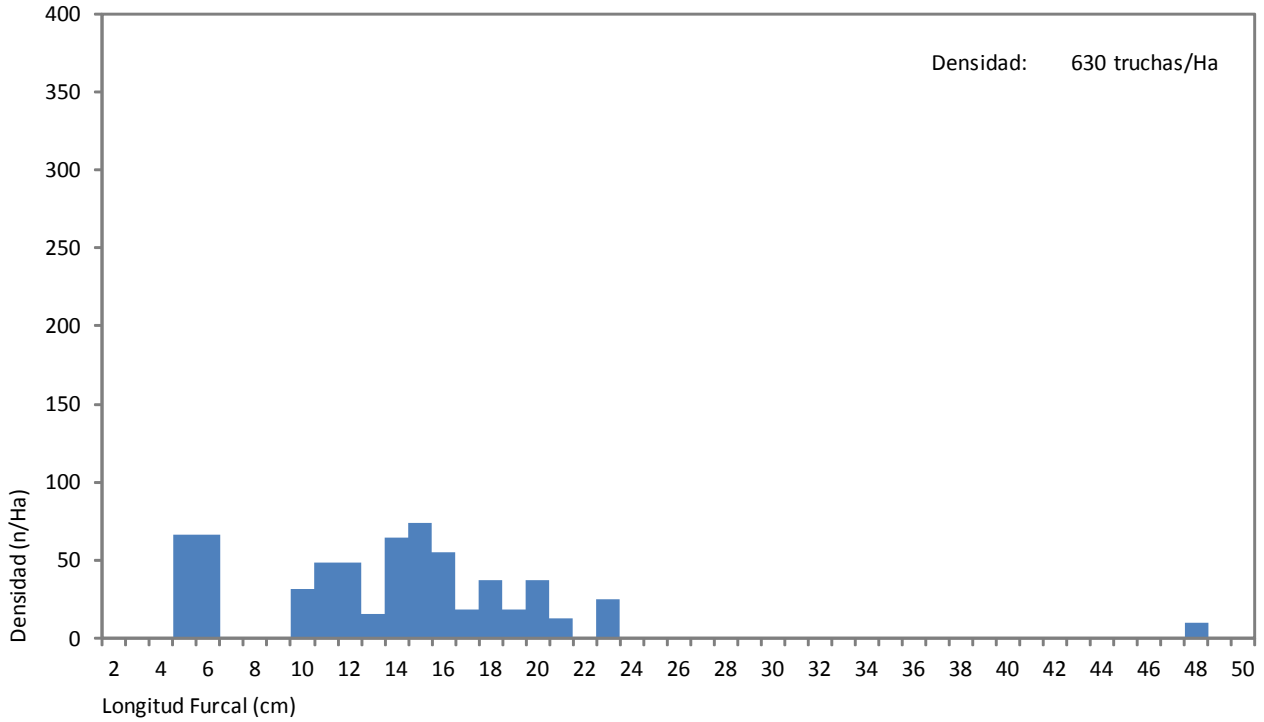
Tanto los niveles poblacionales como su evolución en las tres localidades inventariadas en el río Urederra tienen similitudes pero también diferencias significativas. La fracción de juveniles en Artaza es la única que supera el umbral mínimo establecido mientras que el resto se encuentran debilitadas y prácticamente todas han perdido efectivos respecto al año pasado.

En el tramo más alto del Urederra, representado por la localidad de Zudaire, se registraron mínimos poblacionales en 2008 y desde entonces la tendencia fue positiva hasta el año 2012, año en el que las tres fracciones se quedaron cerca de alcanzar el umbral de densidad fuerte. Sin embargo, la sucesión de los tres últimos años de mala producción de alevines ha cambiado la tendencia, empujando a las clases superiores hasta sus mínimos históricos.

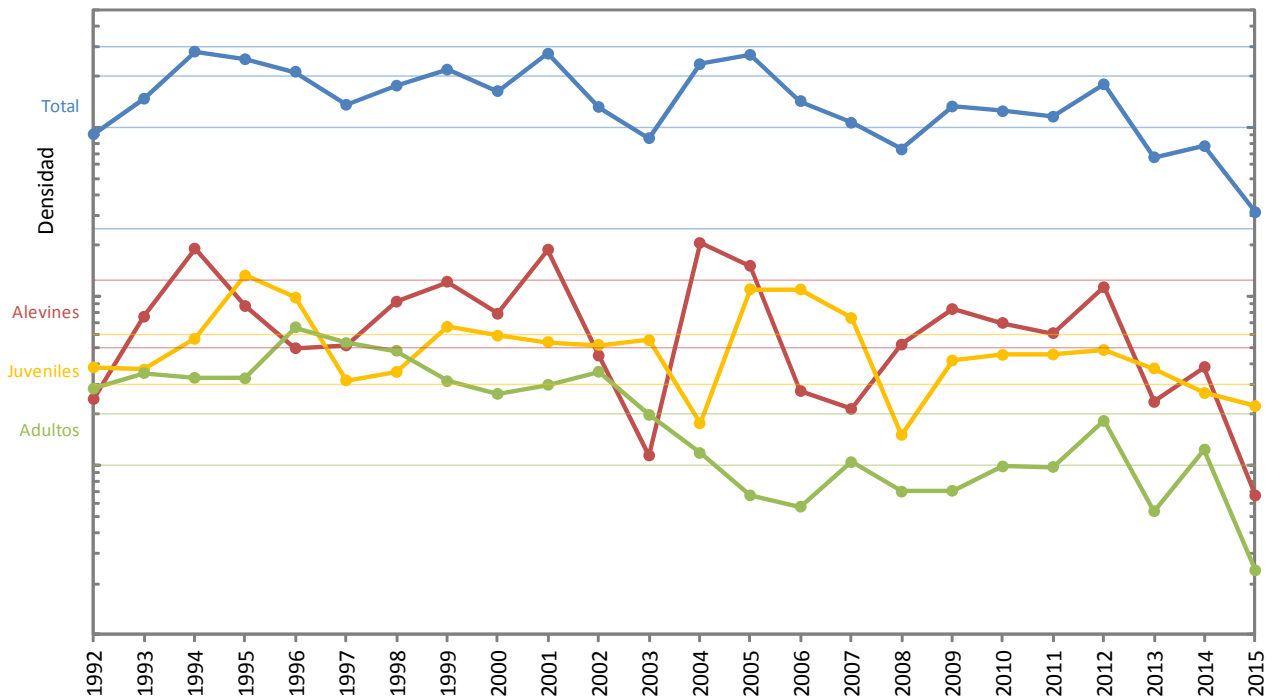
Aguas abajo, en la localidad de Artaza, también se registraron los mínimos históricos en la población de truchas en 2007–2008 pero consiguieron recuperarse paulatinamente hasta 2010. Sin embargo, la producción de alevines y, consecuentemente de las clases superiores, comenzó a perder efectivos hasta los nuevos mínimos que se produjeron en 2013. En 2015, el alevinaje ha vuelto a ser débil pero la fracción juvenil ha reclutado efectivos y mantiene la densidad total en un nivel medio a pesar de que la clase adulta ha perdido muchos efectivos.

El tramo más bajo inventariado en el Urederra está en la localidad de Artavia y ha seguido una evolución similar al de Artaza, pero con cambios más acentuados. Después de los niveles poblacionales muy débiles de 2007–2008, la densidad total se recuperó hasta niveles muy fuertes en 2009 para volver a empezar a caer hasta los mínimos de 2013. En 2015, la densidad total sigue débil, ya que el reclutamiento de juveniles no compensa el descenso de la producción de alevines y la clase adulta sigue débil.

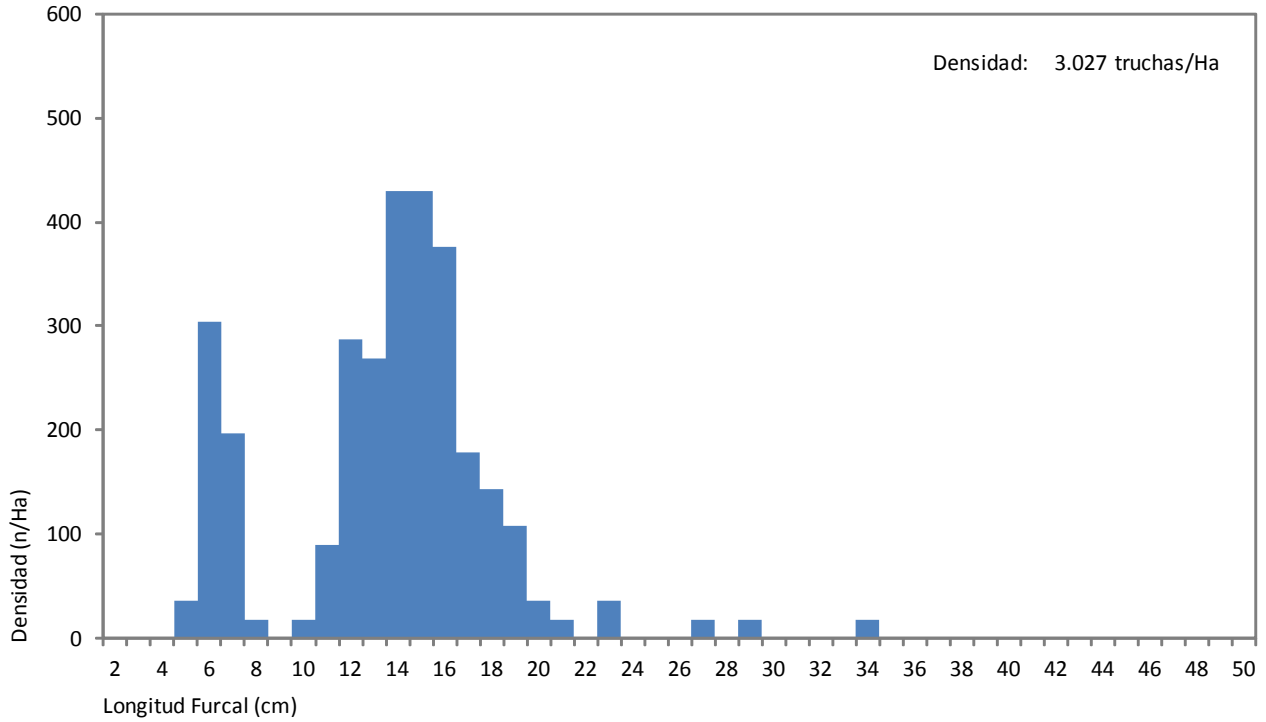
Estructura de tallas de la población de trucha del río Urederra en Zudaire en 2015



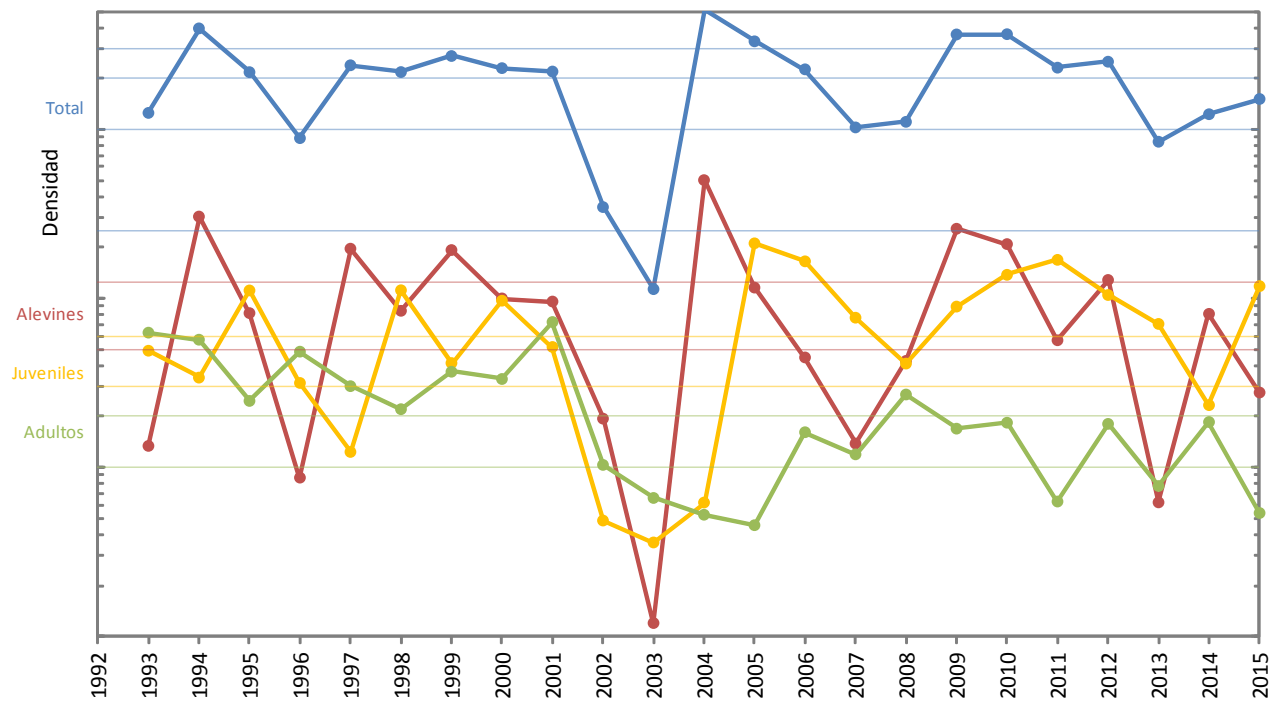
Evolución de la población de trucha del río Urederra en Zudaire en 2015



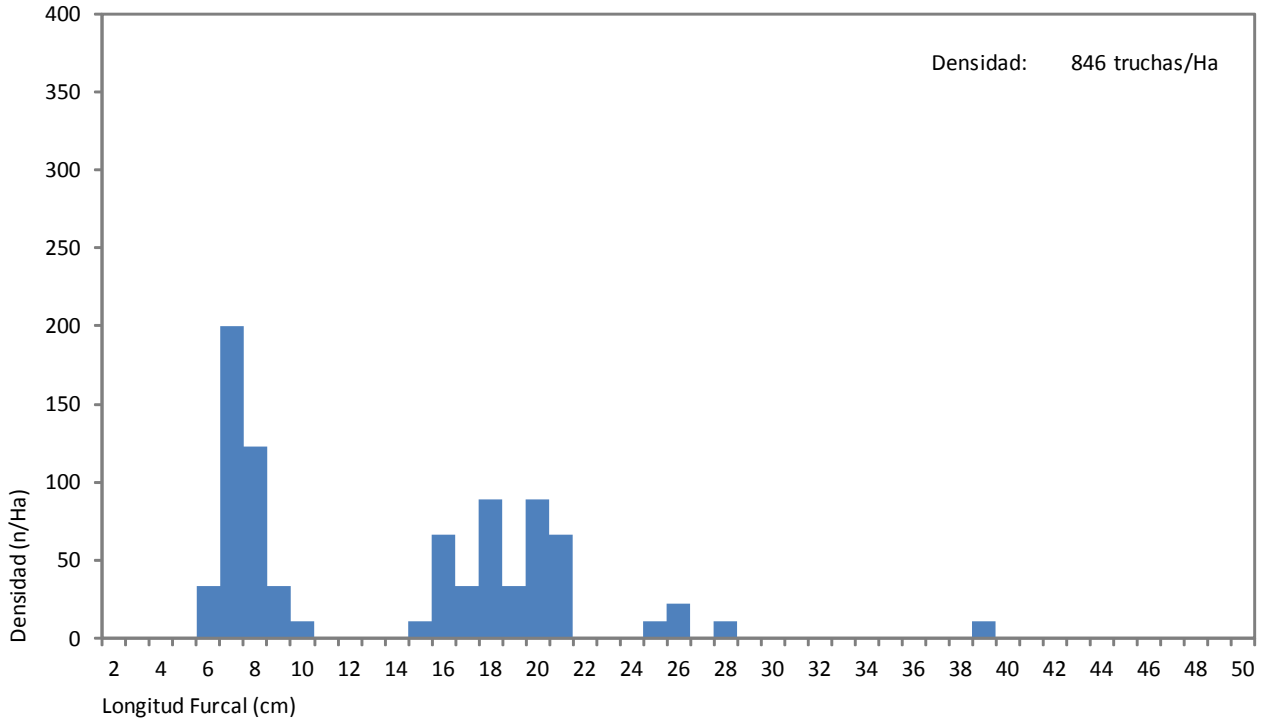
Estructura de tallas de la población de trucha del río Urederra en Artaza en 2015



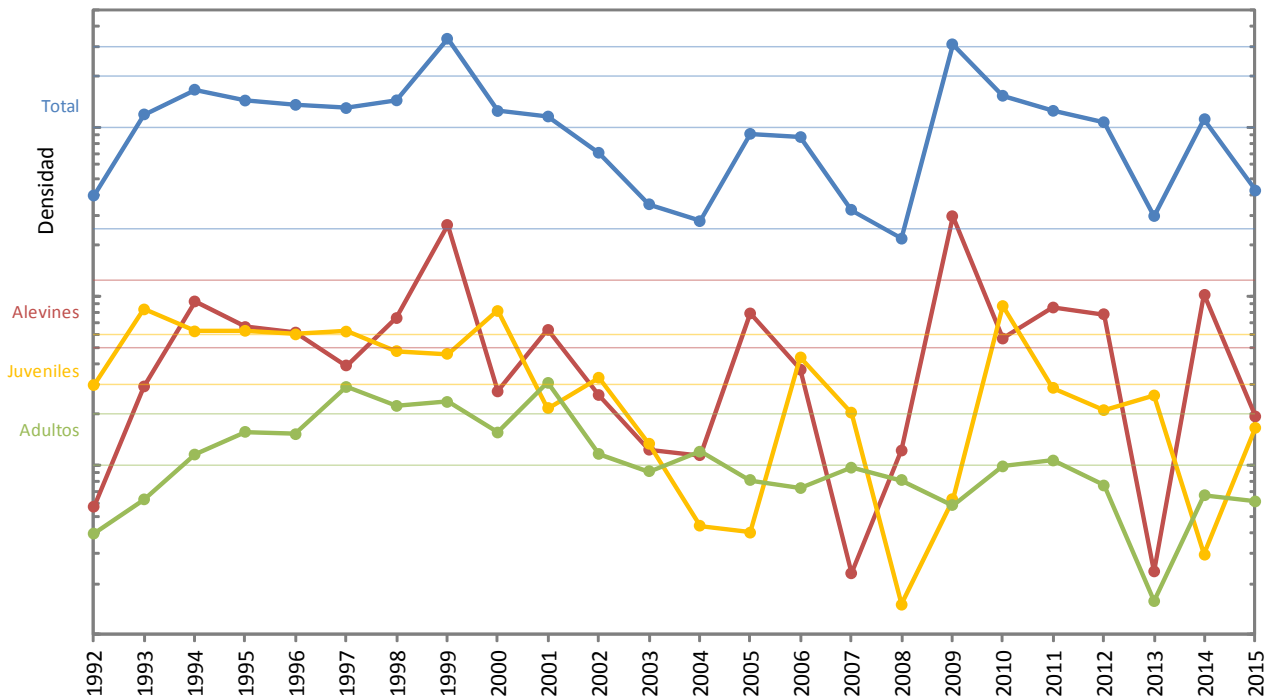
Evolución de la población de trucha del río Urederra en Artaza en 2015



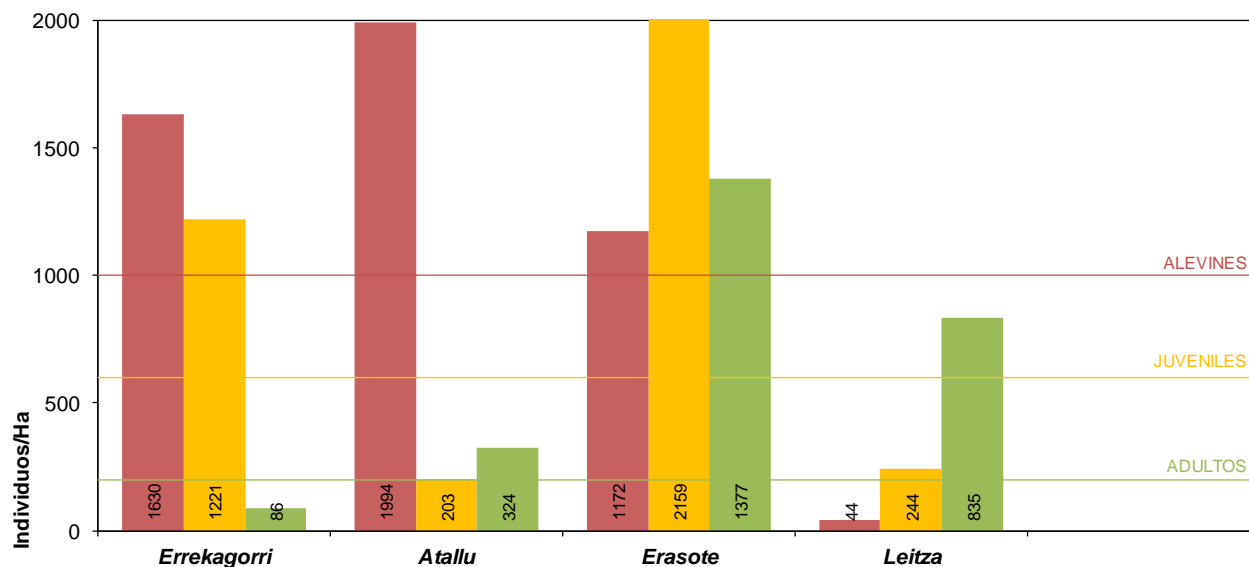
Estructura de tallas de la población de trucha del río Urederra en Artavia en 2015



Evolución de la población de trucha del río Urederra en Artavia en 2015



E.12 Cuenca del Oria

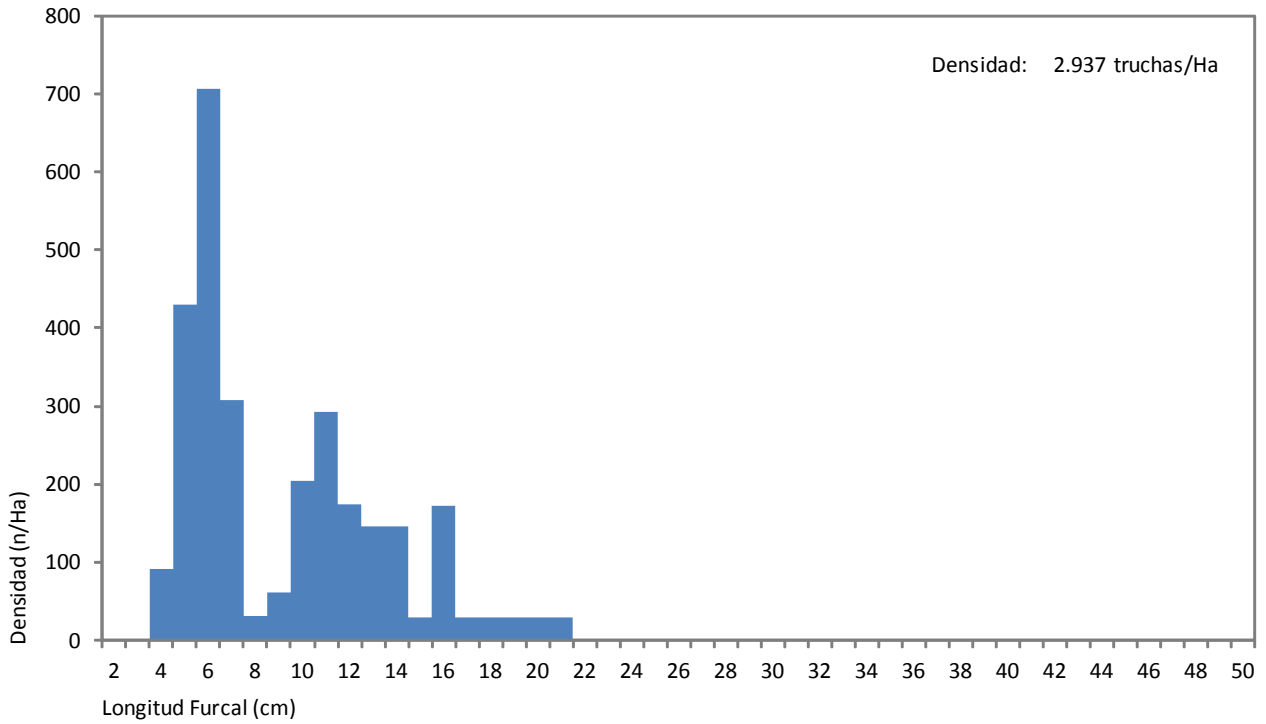


La cuenca del Oria se compone de dos afluentes en Navarra, Araxes y Leitzarán, que presentan algunas diferencias tanto en sus niveles poblacionales como su evolución.

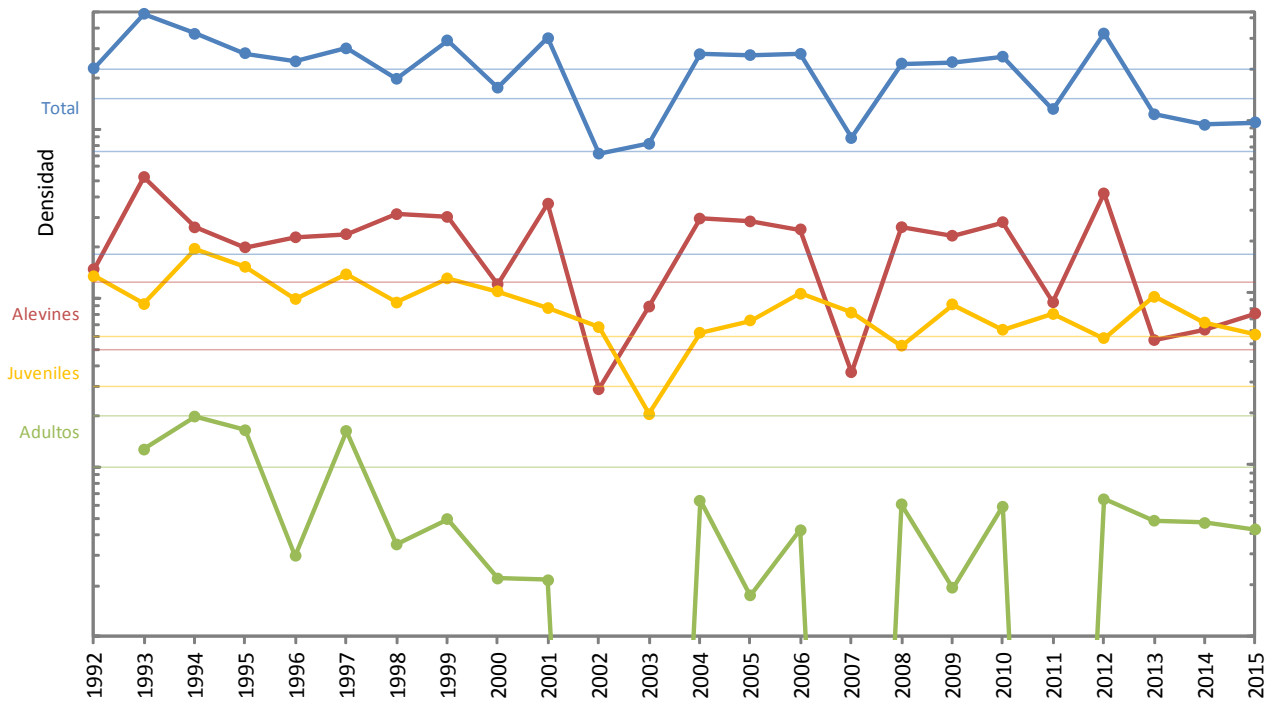
En 2007 se registraron los mínimos históricos en la densidad de truchas de la cuenca del Araxes, debido a que fue el peor año de producción de alevines. Desde entonces se sucedieron años normales o buenos que permitieron remontar hasta el pico mostrado en 2012 con densidades muy fuertes en cabecera –Errekagorri– y fuertes en el cauce principal –Atallu–. Sin embargo, el empeoramiento del alevinaje en los últimos años ha llevado a la pérdida de efectivos hasta colocar las poblaciones de cabecera en niveles medios y las del cauce principal en niveles débiles. En 2015 el alevinaje ha sido ligeramente mejor en cabecera y significativamente mejor en el cauce principal, lo cual ha permitido que la localidad de Atallu recupere un nivel de densidad normal.

En la cuenca del Leitzarán, la población de cabecera en el afluente Erasote ha ido recuperándose de los mínimos históricos registrados en 2007. Las fuertes producciones de alevines de 2010 y 2012 colocaron las densidades totales en niveles muy fuertes y han reclutado de forma satisfactoria hacia las clases superiores, de modo que tanto juveniles como adultos mantienen densidades fuertes. Sin embargo, el descenso en la producción de alevines en los últimos años ha estancado la evolución positiva. En el cauce principal del Leitzarán, la evolución de la población mantuvo una tendencia positiva desde las densidades mínimas de 1999, a pesar de las caídas registradas en 2004 o 2007. En este periodo, las variaciones en dientes de sierra de la producción de alevines tenían una tendencia positiva que tenían su reflejo en la fracción juvenil un año más tarde y en la fracción adulta dos años más tarde. Después de alcanzar niveles poblacionales normales en 2012, comenzó un nuevo declive por la sucesión de tres años malos de alevinaje que ha hecho bajar a la densidad total a niveles débiles.

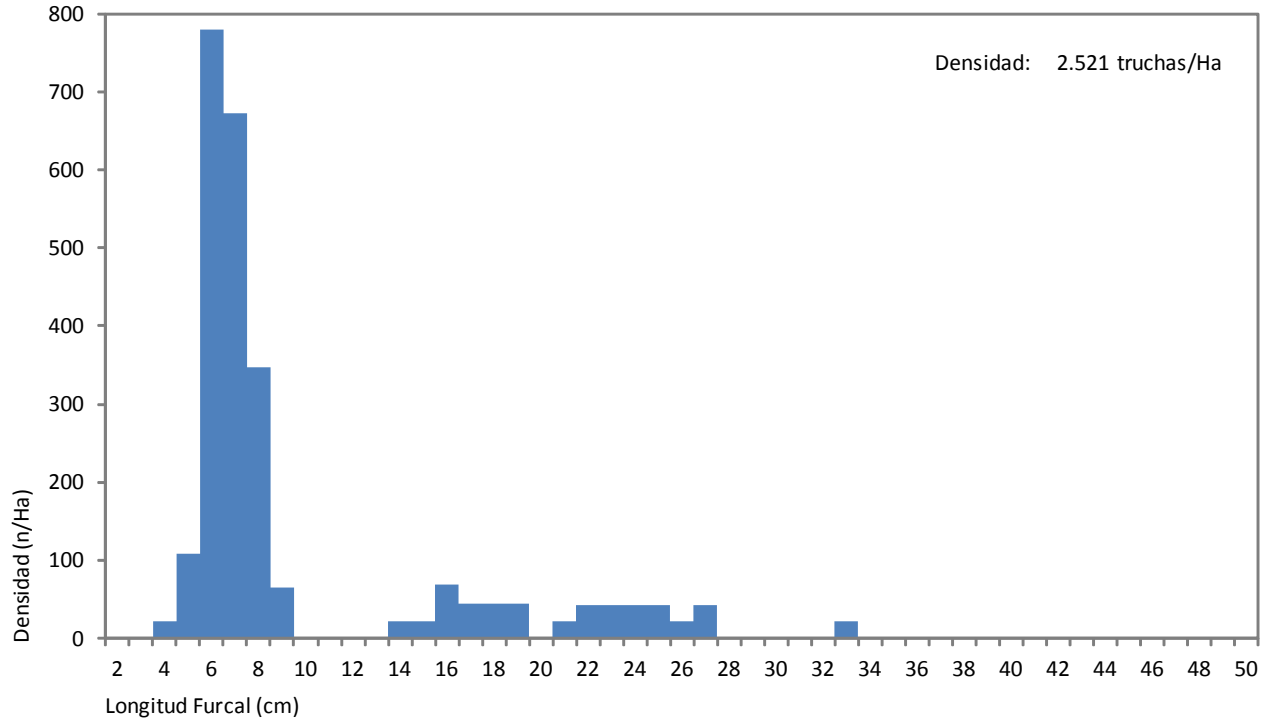
Estructura de tallas de la población de trucha del río Errekagorri en Atallu en 2015



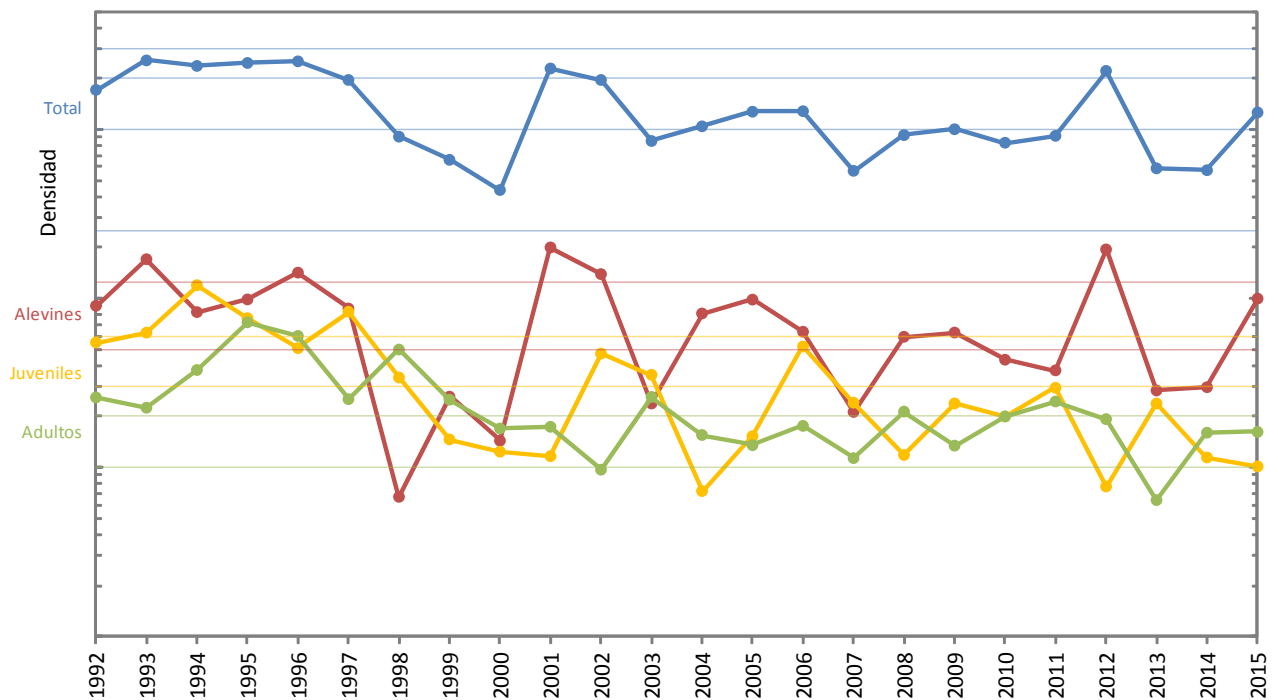
Evolución de la población de trucha del río Errekagorri en Atallu en 2015



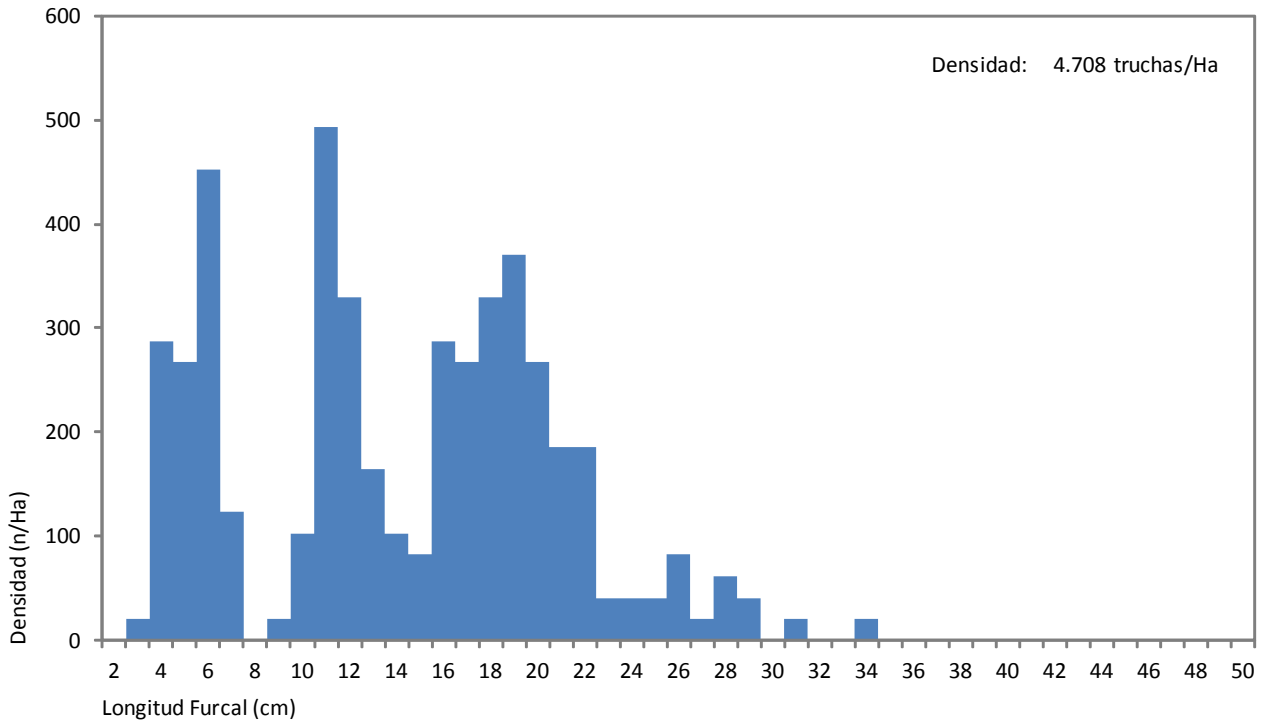
Estructura de tallas de la población de trucha del río Araxes en Atallu en 2015



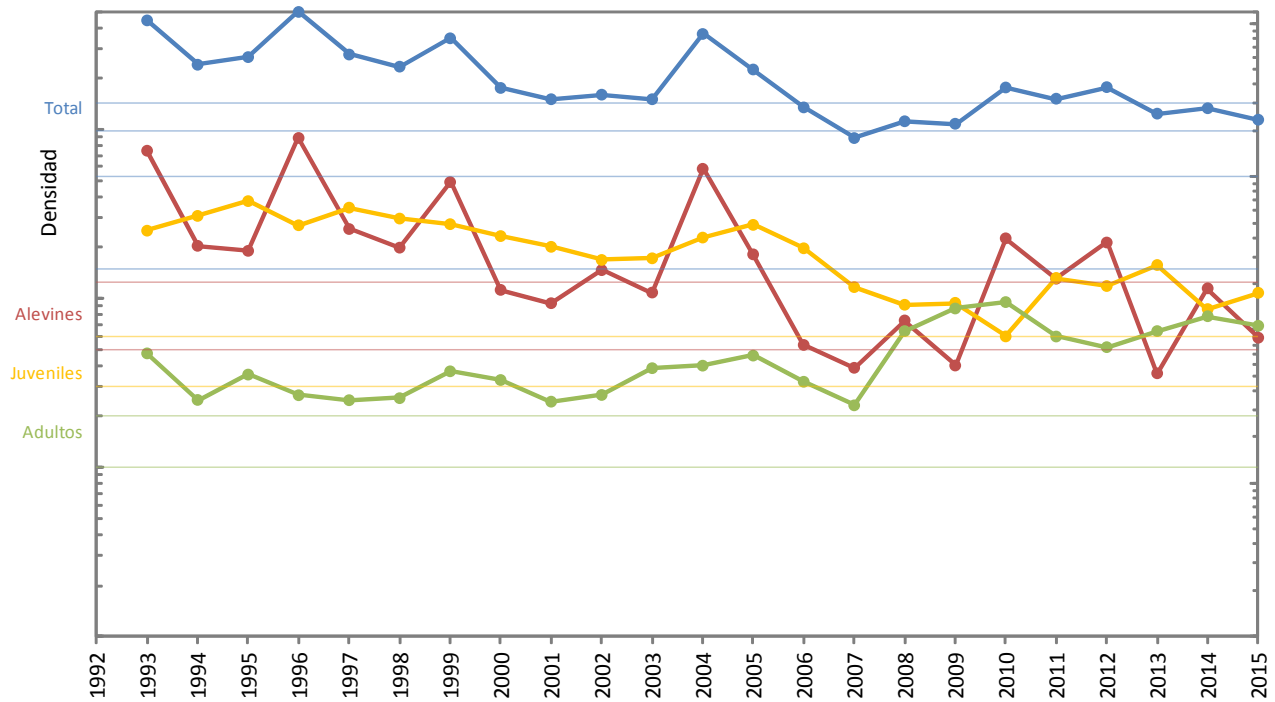
Evolución de la población de trucha del río Araxes en Atallu en 2015



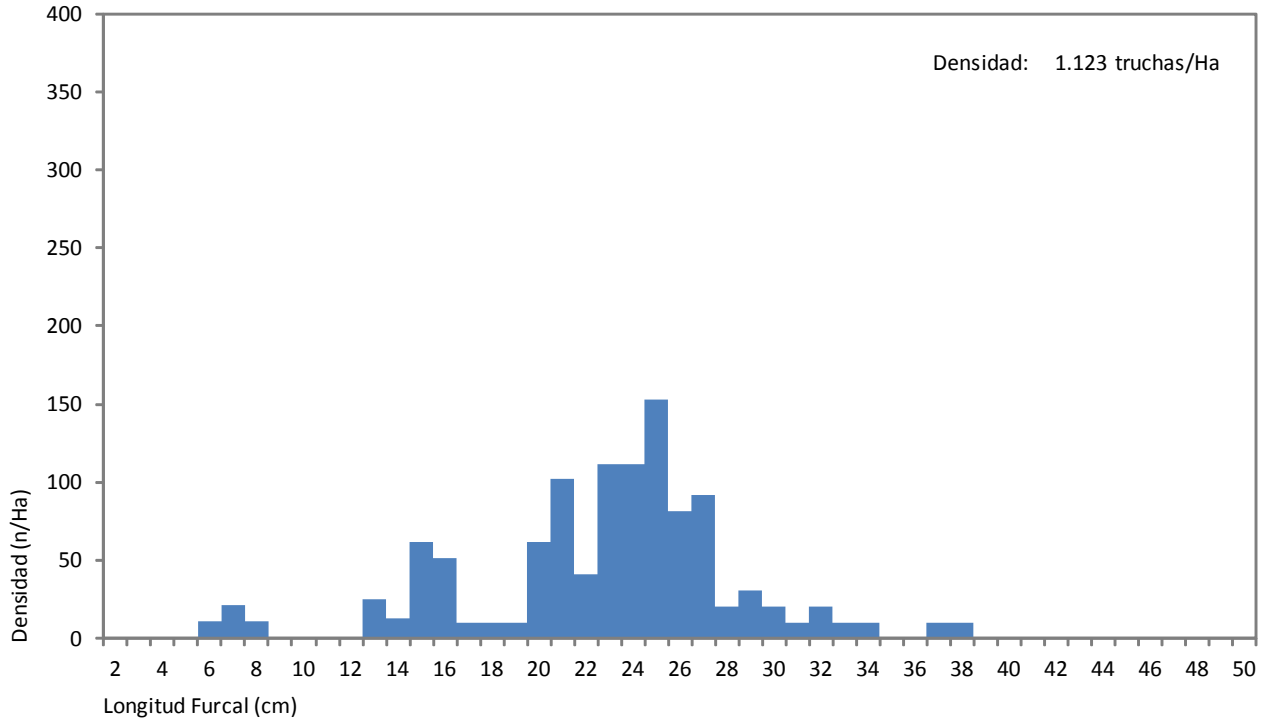
Estructura de tallas de la población de trucha del río Erasote en Leitza en 2015



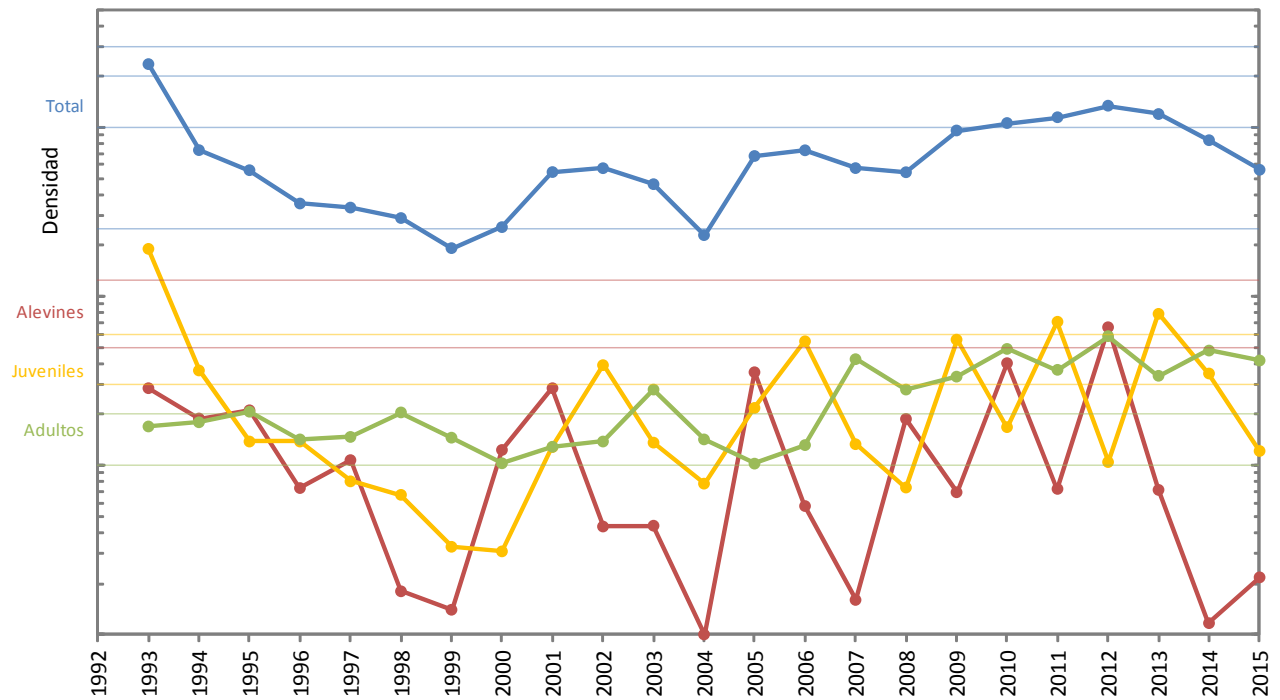
Evolución de la población de trucha del río Erasote en Leitza en 2015



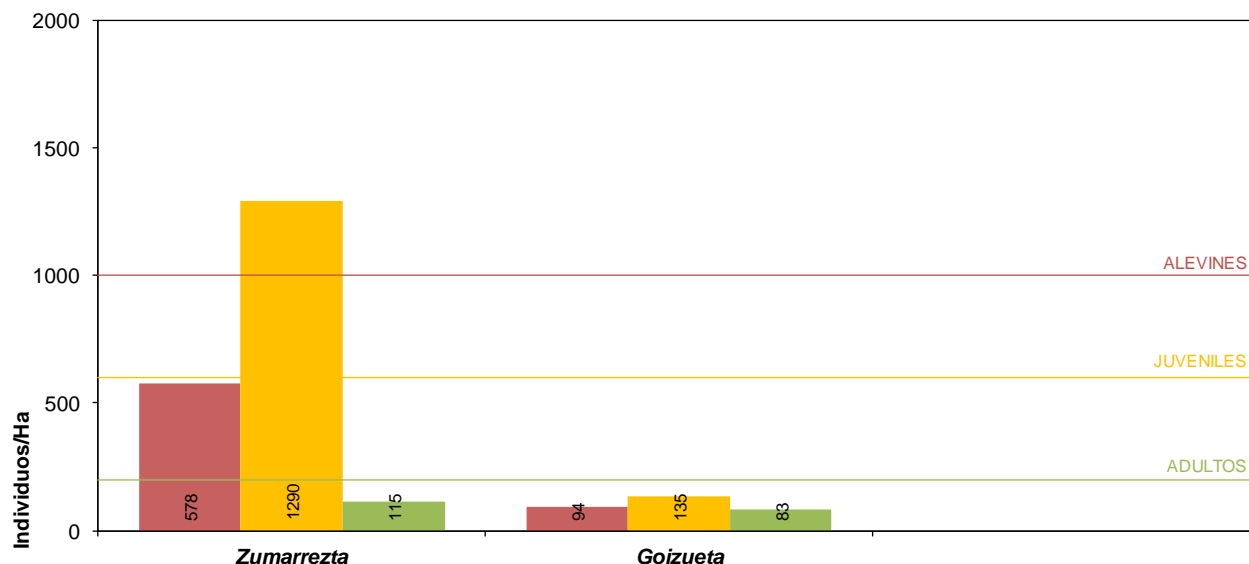
Estructura de tallas de la población de trucha del río Leitzaran en Leitza en 2015



Evolución de la población de trucha del río Leitzaran en Leitza en 2015



E.13 Cuenca del Urumea

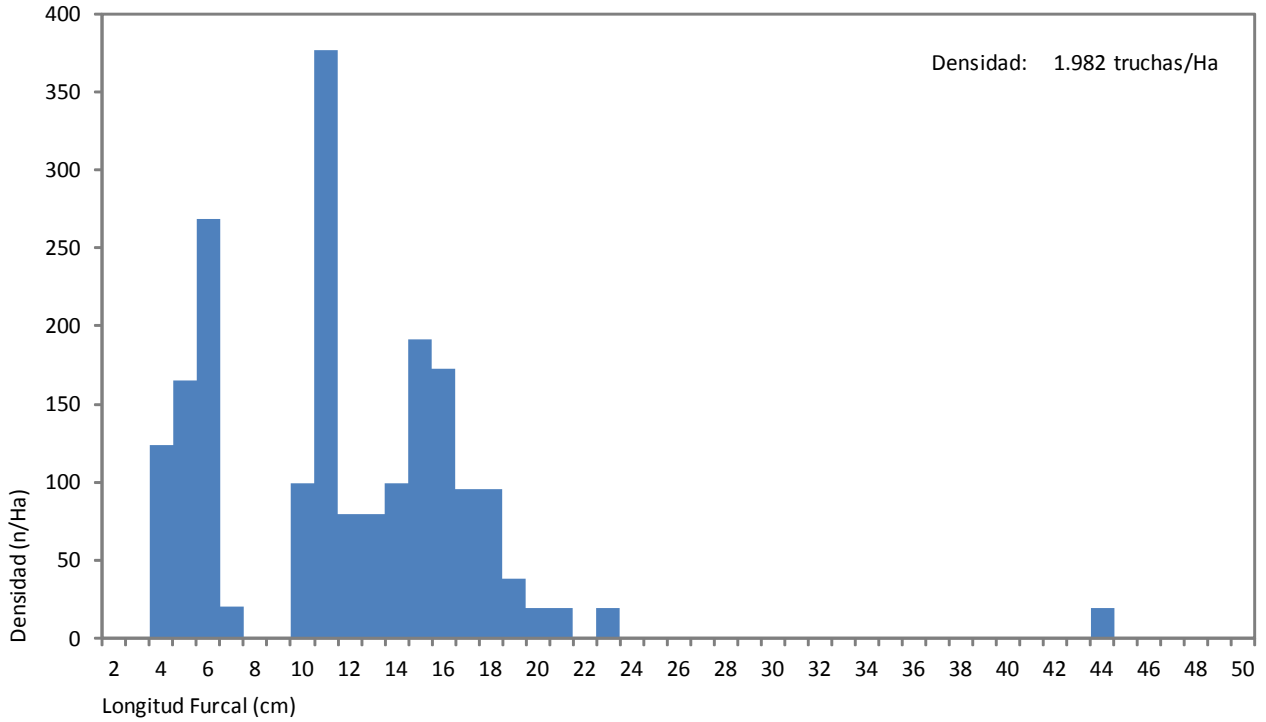


La situación se ha agravado en la cuenca del Urumea de modo que prácticamente ninguna fracción de la población de truchas alcanza el umbral mínimo establecido.

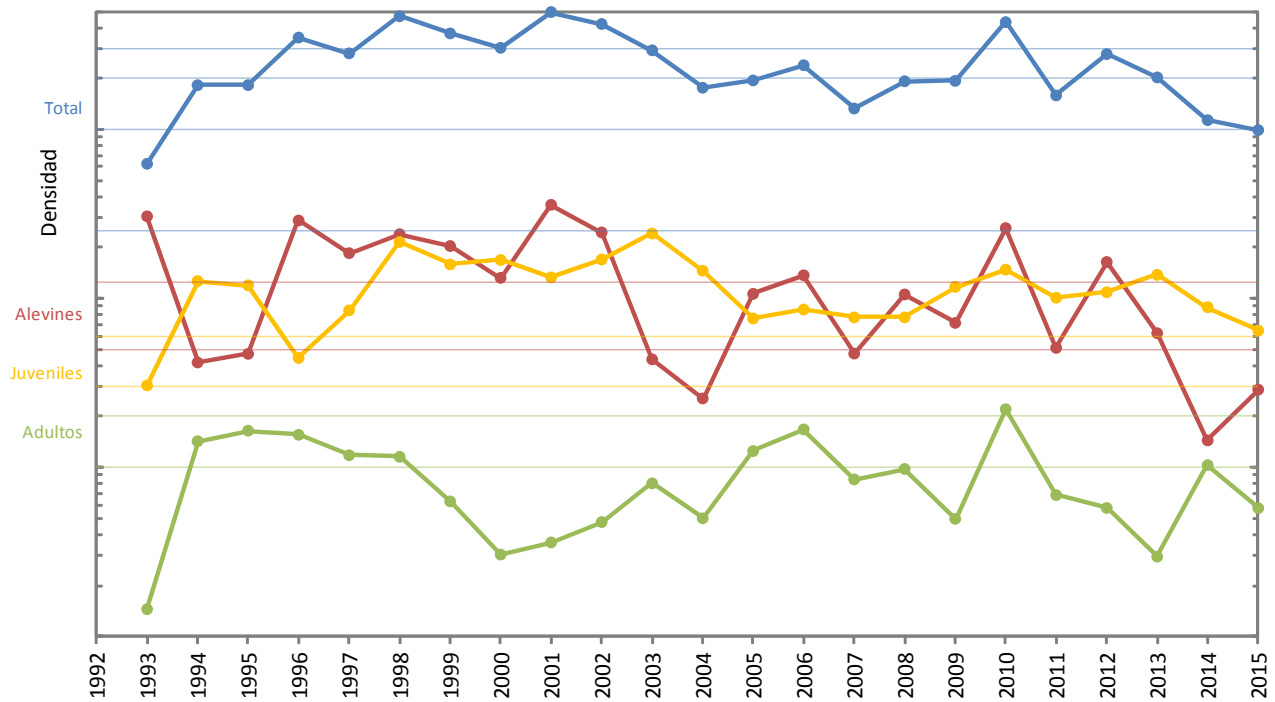
La población de cabecera en el afluente Zumarrezta ha caído por primera vez a un nivel débil. Desde los mínimos de 2007, la mejoría en la producción de alevines fue permitiendo la recuperación de la población hasta colocar todas las fracciones de la población de truchas en niveles fuertes –incluso la de adultos por primera vez– y el de la densidad total en un nivel muy fuerte en 2010. Sin embargo, desde aquel momento la tendencia ha pasado a ser negativa, sobre todo en los dos últimos años en los que la producción de alevines ha mostrado sus mínimos históricos en esta localidad y ha arrastrado a las clases superiores a perder muchos efectivos.

En el cauce principal, la localidad de Goizueta alcanzó su máximo histórico en 2001 con una densidad fuerte de truchas y a partir de este momento comenzó su declive. La población de truchas registró sus mínimos en 2007 y empezó a recuperar efectivos para acercarse al umbral mínimo deseable de densidad total en 2012, no obstante las clases superiores seguían débiles. La sucesión de los últimos tres años con mínimos en la producción de alevines ha vuelto a bajar la densidad total a un nivel muy débil y ha dejado a la población muy desestructurada.

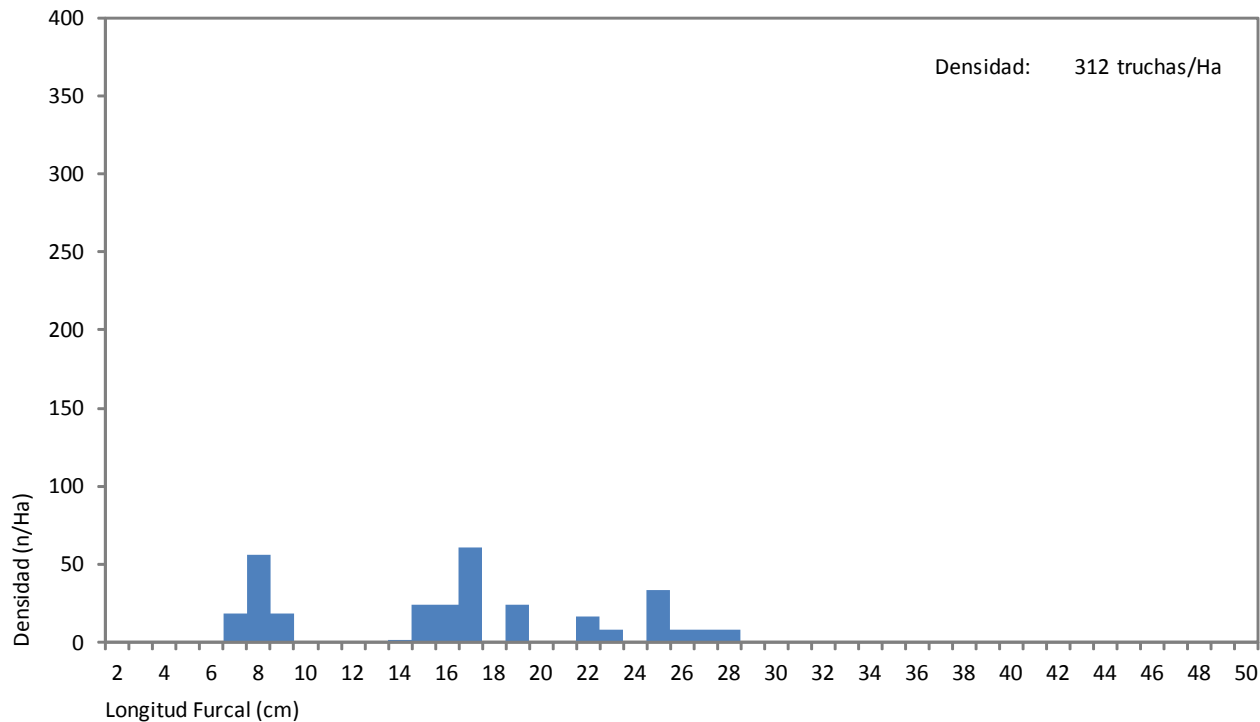
Estructura de tallas de la población de trucha del río Zumarrezta en Goizueta en 2015



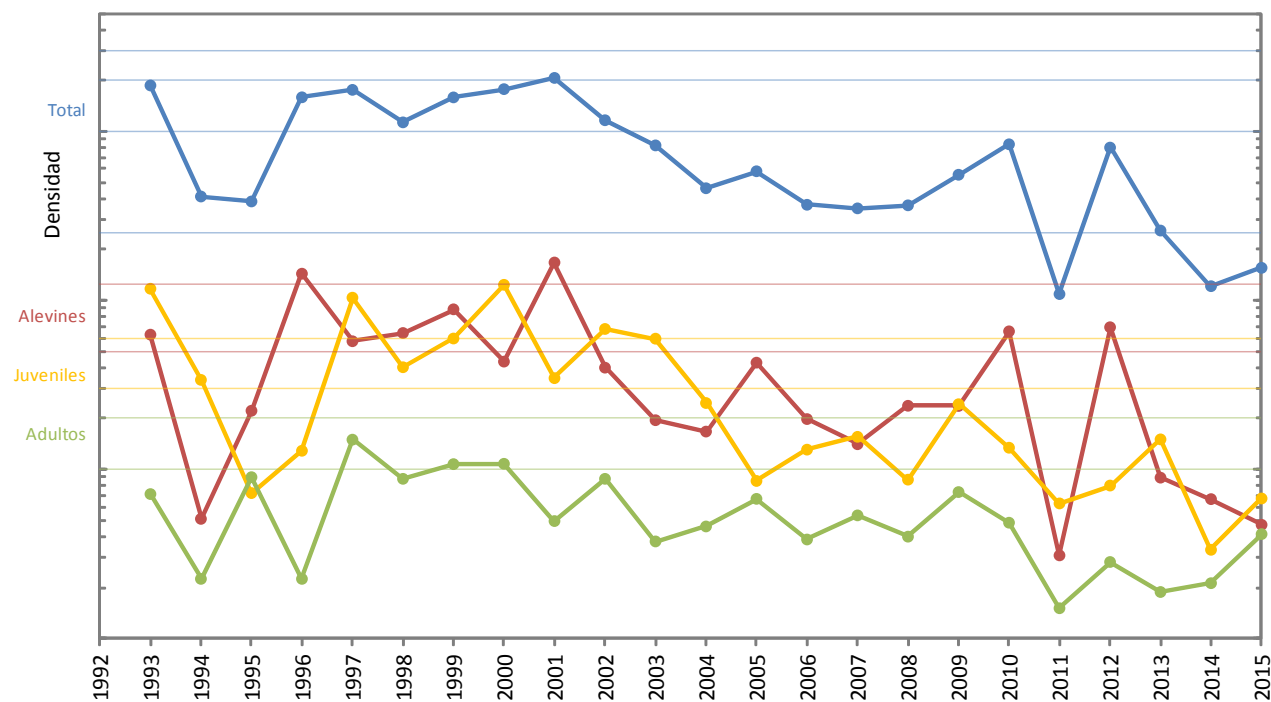
Evolución de la población de trucha del río Zumarrezta en Goizueta en 2015



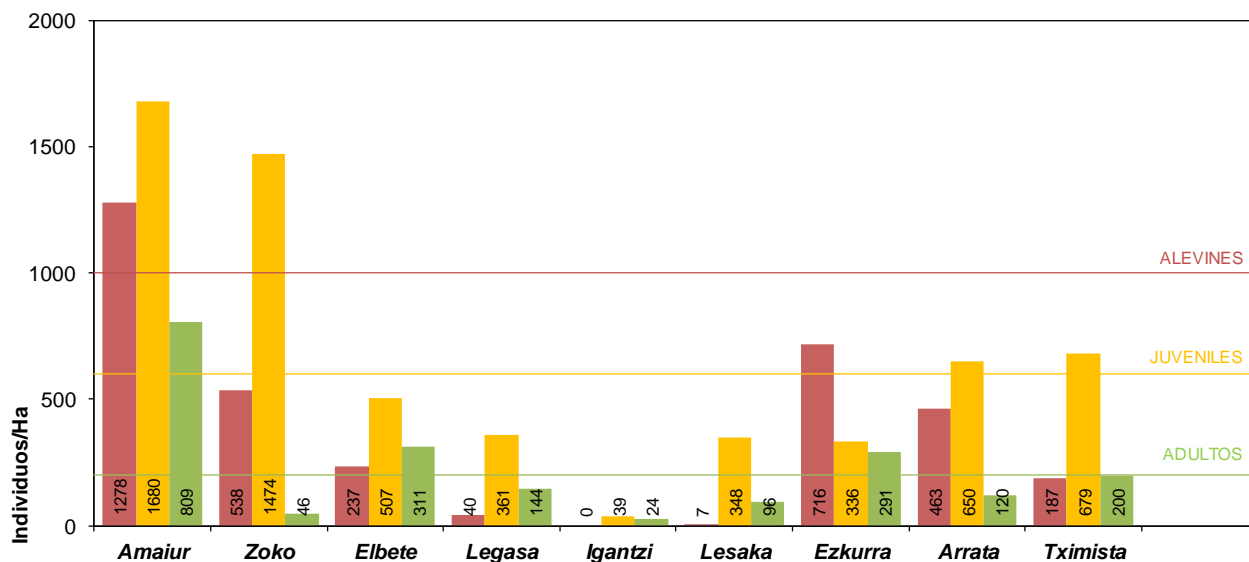
Estructura de tallas de la población de trucha del río Urumea en Goizueta en 2015



Evolución de la población de trucha del río Urumea en Goizueta en 2015



E.14 Cuenca del Bidasoa



La pérdida de efectivos ha sido generalizada en toda la cuenca del Bidasoa, tan sólo tres de las localidades han recuperado efectivos respecto al año anterior. La densidad total presenta valores moderados en los afluentes de la parte alta de la cuenca –Aranea y Zoko– mientras que los afluentes de la parte media –Ezkurra– y baja de la cuenca– Arrata y Tximista– se encuentran en niveles débiles. En cuanto al eje del Bidasoa, existe un gradiente de disminución de densidad desde los niveles débiles en la cabecera del Baztan –Elbete– y el tramo medio –Legasa– hasta los valores muy débiles del tramo bajo del Bidasoa –Igantzi y Lesaka–.

Entre los afluentes existen diferencias más allá de los niveles de densidad total, tanto en la estructura poblacional como en su tendencia. El río Aranea en la localidad de Amaiur, a partir de los mínimos históricos de 2004 comenzó a recuperar efectivos hasta recuperar un nivel de densidad fuerte en todas las fracciones y muy fuerte de densidad total en 2010. Sin embargo en los últimos años ha vuelto a perder efectivos hasta bajar a un nivel de densidad moderado. En 2015 ha recuperado algunos efectivos y las clases superiores consiguen mantener niveles fuertes de densidad.

Los afluentes Zoko y Arrata muestran una evolución pareja. En 2005 se encontraban en niveles fuertes o muy fuertes pero desde entonces presentan una tendencia regresiva que los ha llevado a perder efectivos hasta quedarse en un nivel débil –Arrata en Igantzi– o cercano a la debilidad –Zoko en Irurita–. Esta tendencia negativa era paulatina pero en los dos últimos años se ha intensificado debido a que la producción de alevines ha caído por debajo del umbral mínimo. La fracción juvenil consigue mantenerse pero la clase adulta ha perdido muchos efectivos y se encuentra debilitada en ambas localidades.

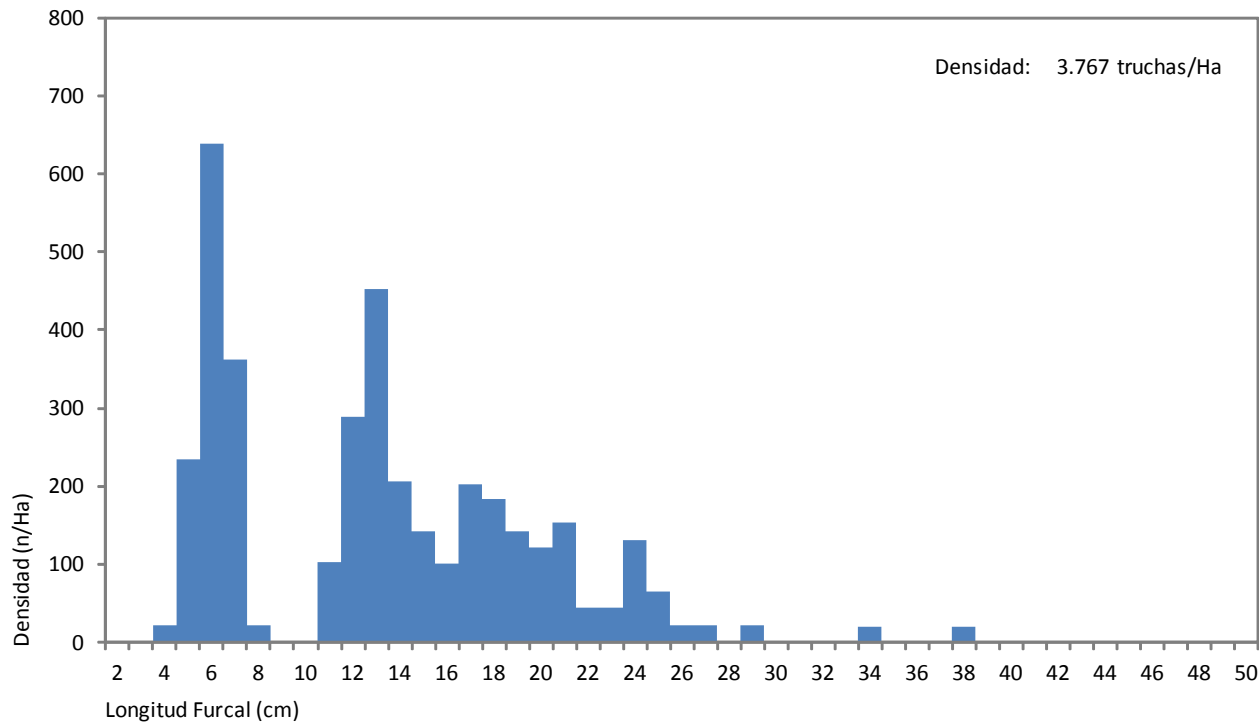
En los afluentes Ezkurra y Tximista la tendencia positiva que comenzó en 2003 y 2007, respectivamente, alcanzó sus máximos poblacionales históricos en 2012 con densidades muy fuertes de trucha. Sin embargo, la producción de alevines ha sido débil en los tres últimos años y las densidades han bajado de golpe hasta niveles débiles, tanto en densidad total como en las fracciones que componen las poblaciones de trucha.

En cauce principal del Bidasoa, existe un gradiente de disminución de densidad desde los niveles débiles de la cabecera hasta los valores muy débiles de la parte baja de la cuenca. En la localidad del tramo alto en Elbete se registraron sus mínimos históricos en los años 2004–2006 y a partir de entonces comenzó una recuperación un tanto irregular. Los picos de mejora en la producción de alevines de 2008 y 2012 ayudaron a aumentar el reclutamiento a la clase juvenil, y en menor medida, la fracción adulta. La clase juvenil se mantuvo más o menos estable en niveles medios mientras que los adultos rondaban el umbral mínimo deseable. Sin embargo, la deficiente producción de alevines de los tres últimos años ha hecho caer la densidad total a niveles débiles.

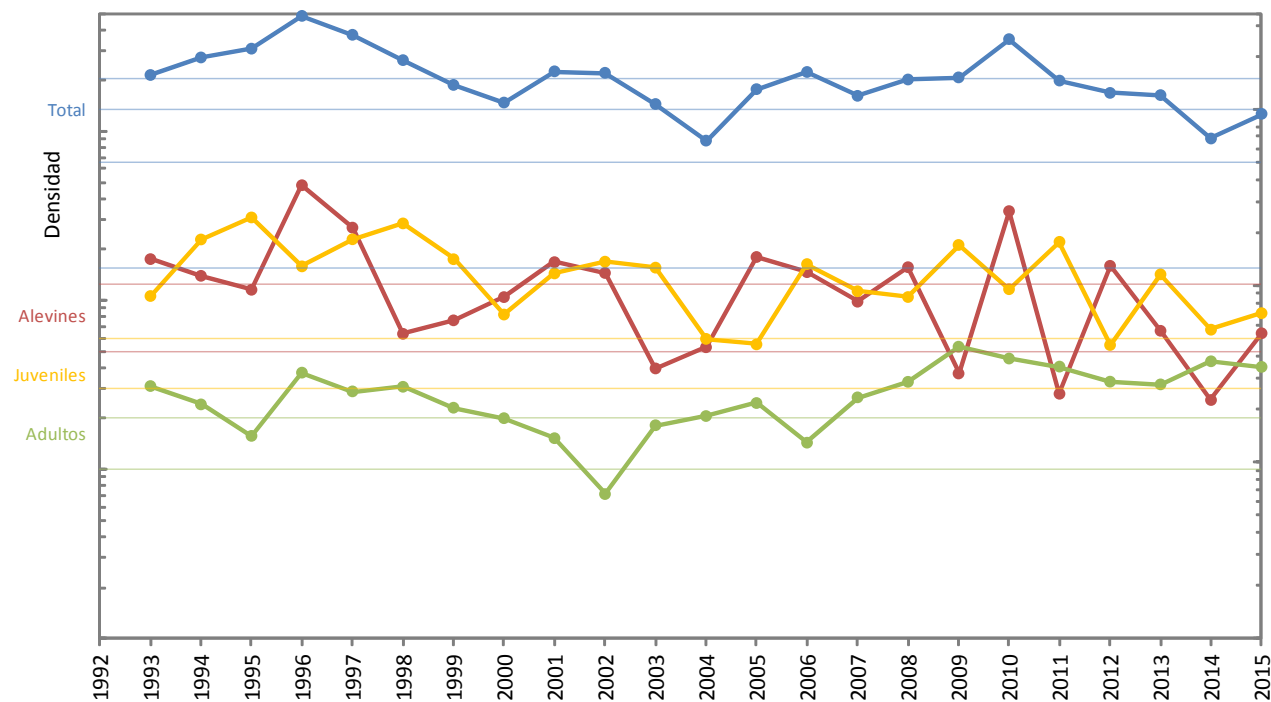
En el tramo medio del Bidasoa, representado por la localidad de Legasa, los niveles de densidad total siempre han sido débiles pero desde el año 2010 se observa además una tendencia regresiva. Las clases superiores han ido perdiendo efectivos hasta caer a niveles de densidad débiles y situando a la densidad total en 2015 en el umbral de densidad muy débil.

Las poblaciones de truchas en la cuenca baja del Bidasoa siempre han estado en niveles de densidad muy débiles, tanto en Igantzi como en Lesaka, sin embargo ambas localidades presentan diferencias en su evolución. En Igantzi, la población tenía una tendencia positiva y llegó a rozar el nivel de densidad débil en el período 2009–2012. Sin embargo la producción de alevines ha sido prácticamente nula en los tres últimos años y además las clases superiores también han sufrido un marcado declive, dejando la población totalmente desestructurada y en niveles residuales. Por su parte, la población de truchas en Lesaka siempre ha rondado el umbral de densidad débil en su años “buenos”, como puede ser este 2015, no obstante los niveles de todas las fracciones de la población siguen siendo débiles.

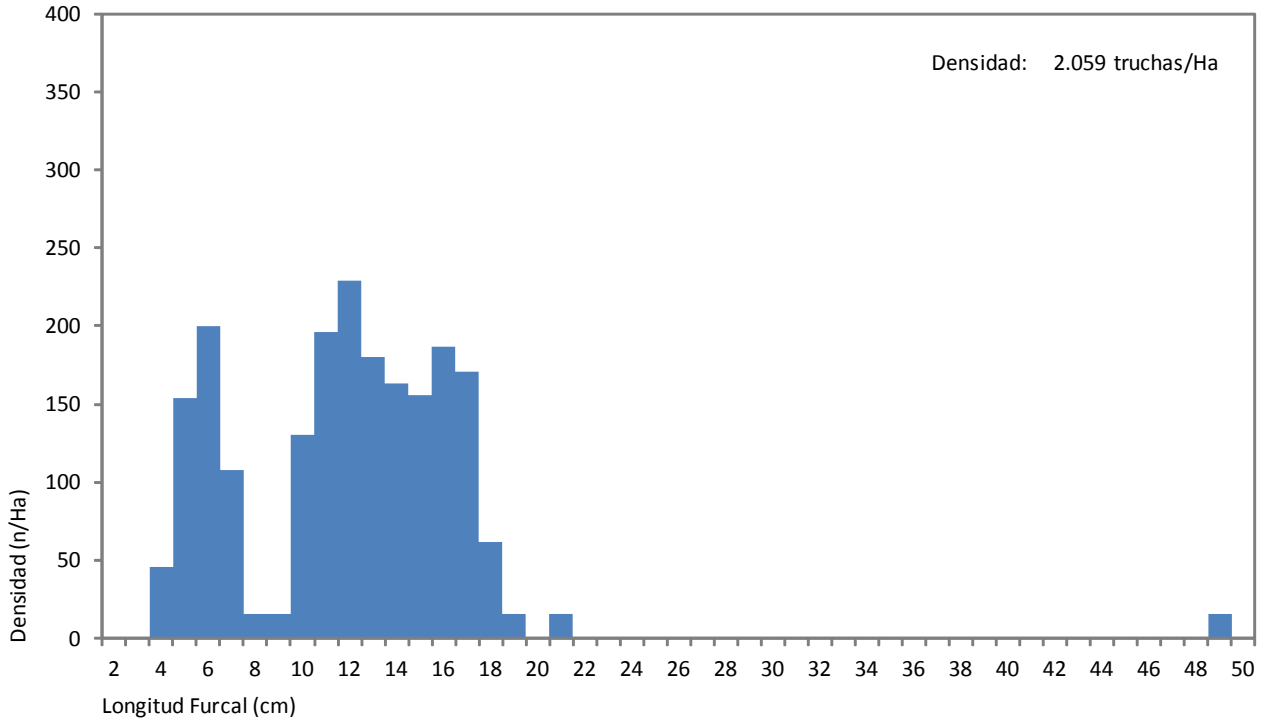
Estructura de tallas de la población de trucha del río Aranea en Amaiur en 2015



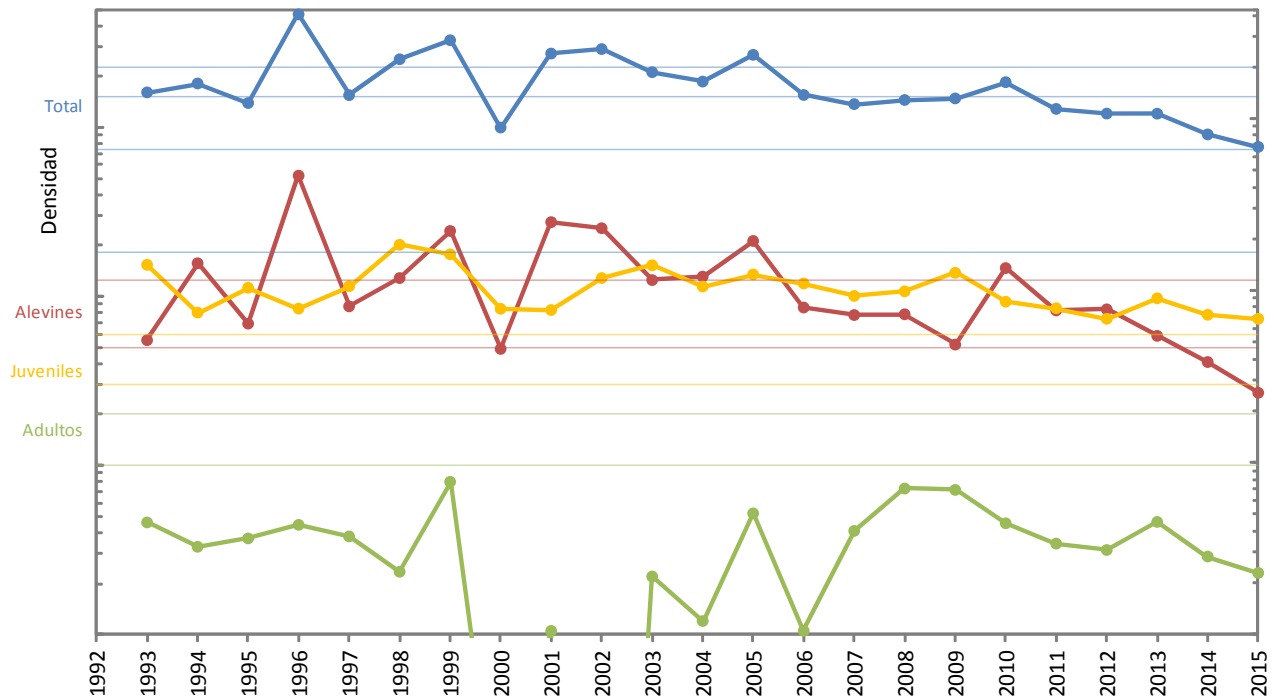
Evolución de la población de trucha del río Aranea en Amaiur en 2015



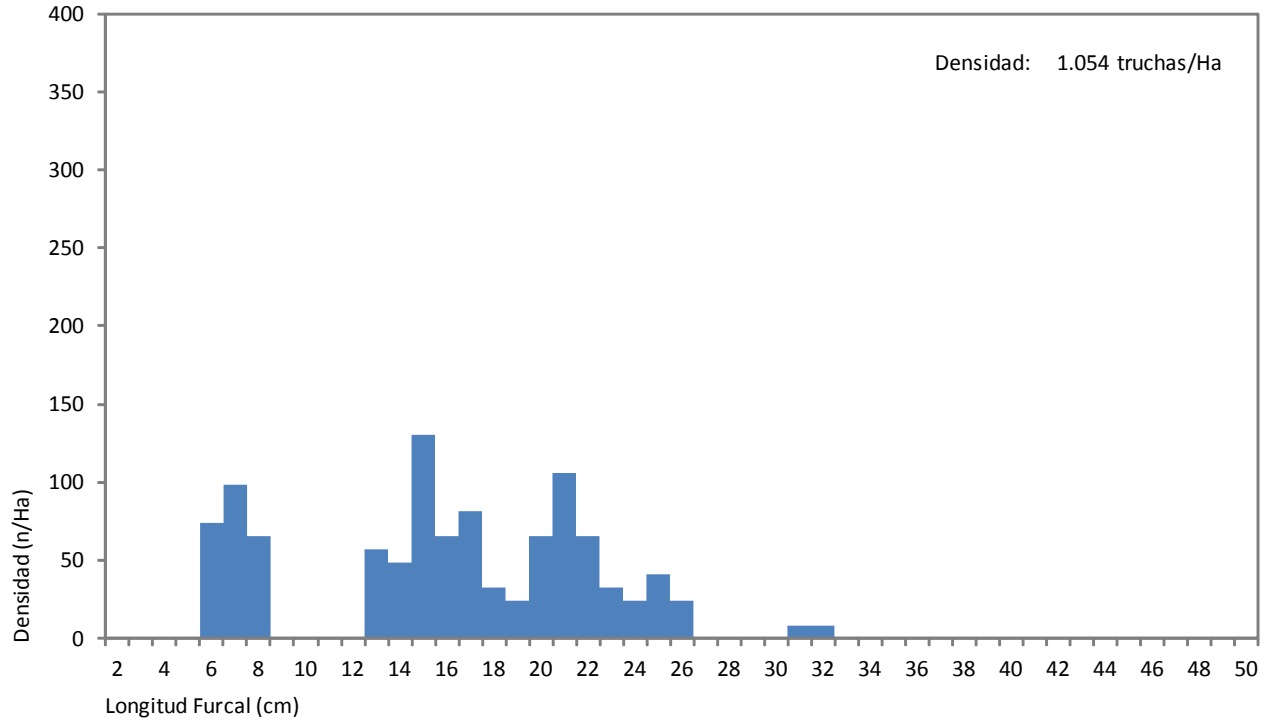
Estructura de tallas de la población de trucha del río Zoko en Irurita en 2015



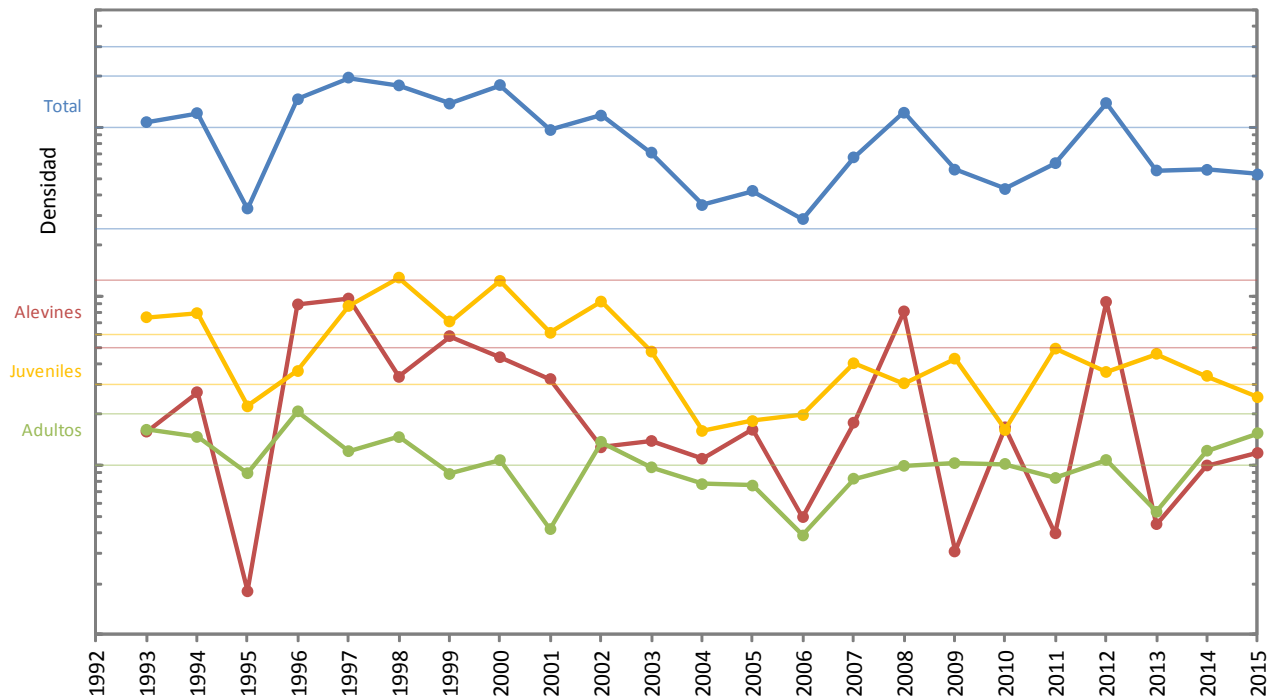
Evolución de la población de trucha del río Zoko en Irurita en 2015



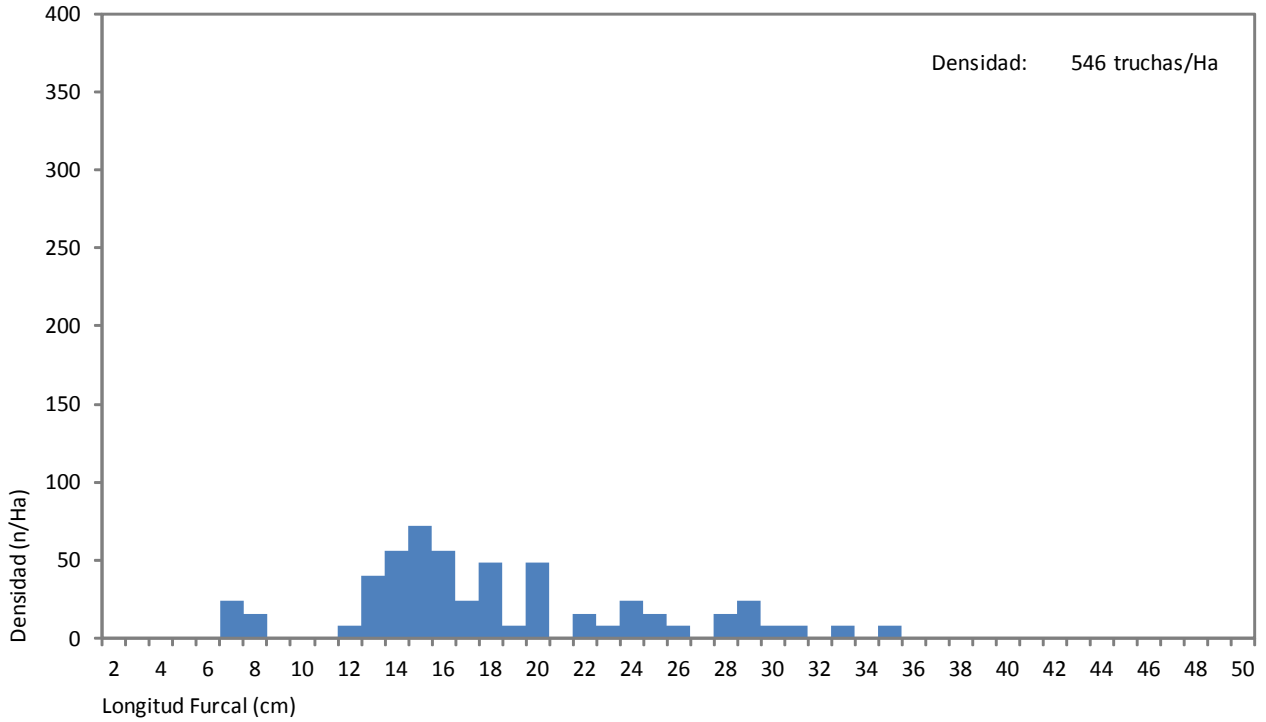
Estructura de tallas de la población de trucha del río Bidasoa en Elbete en 2015



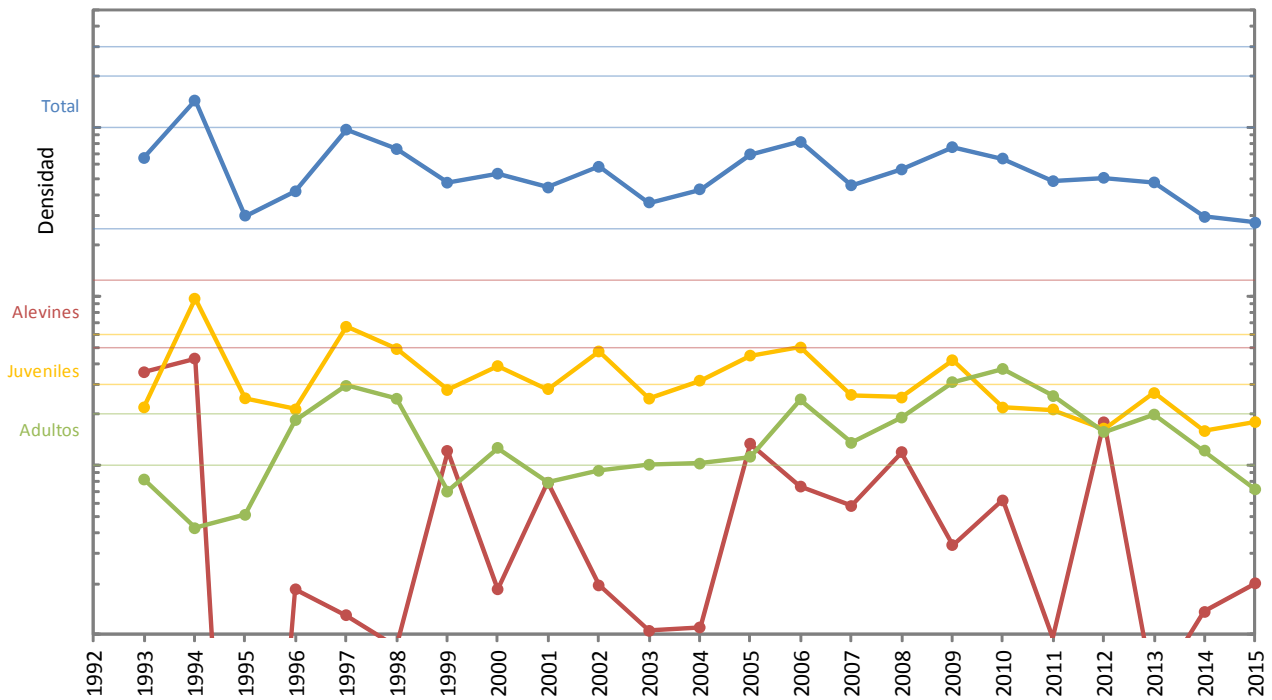
Evolución de la población de trucha del río Bidasoa en Elbete en 2015



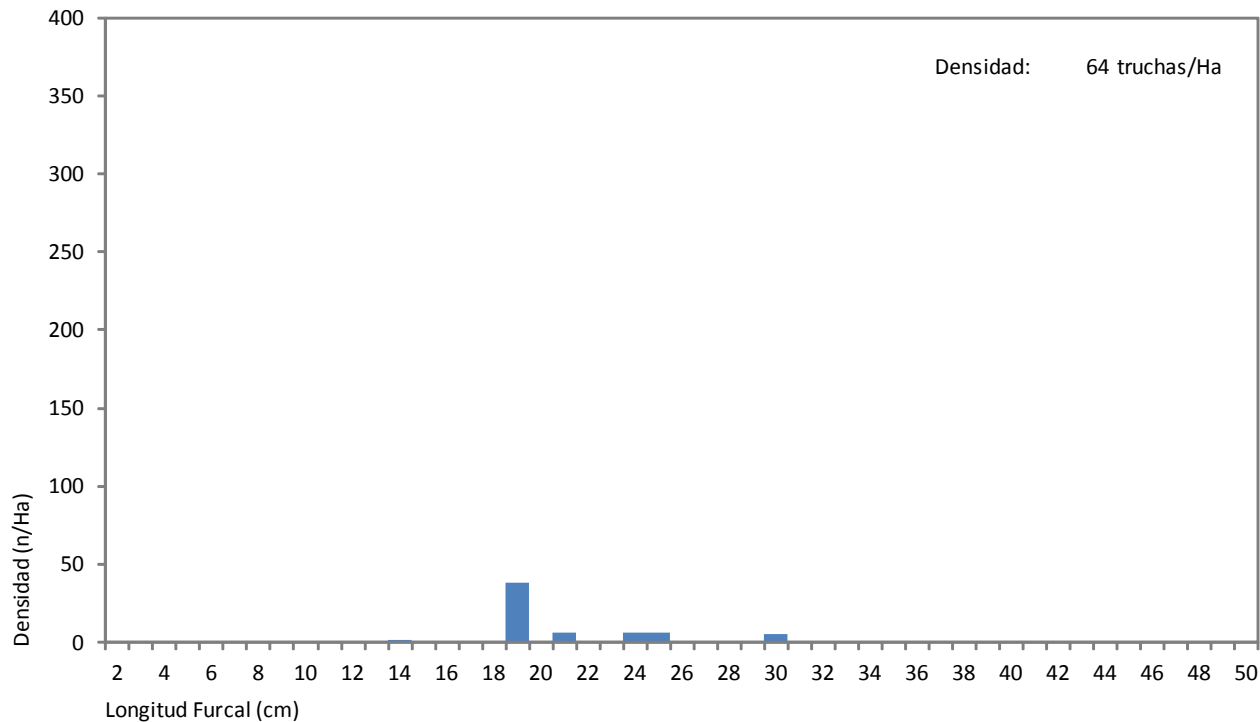
Estructura de tallas de la población de trucha del río Bidasoa en Legasa en 2015



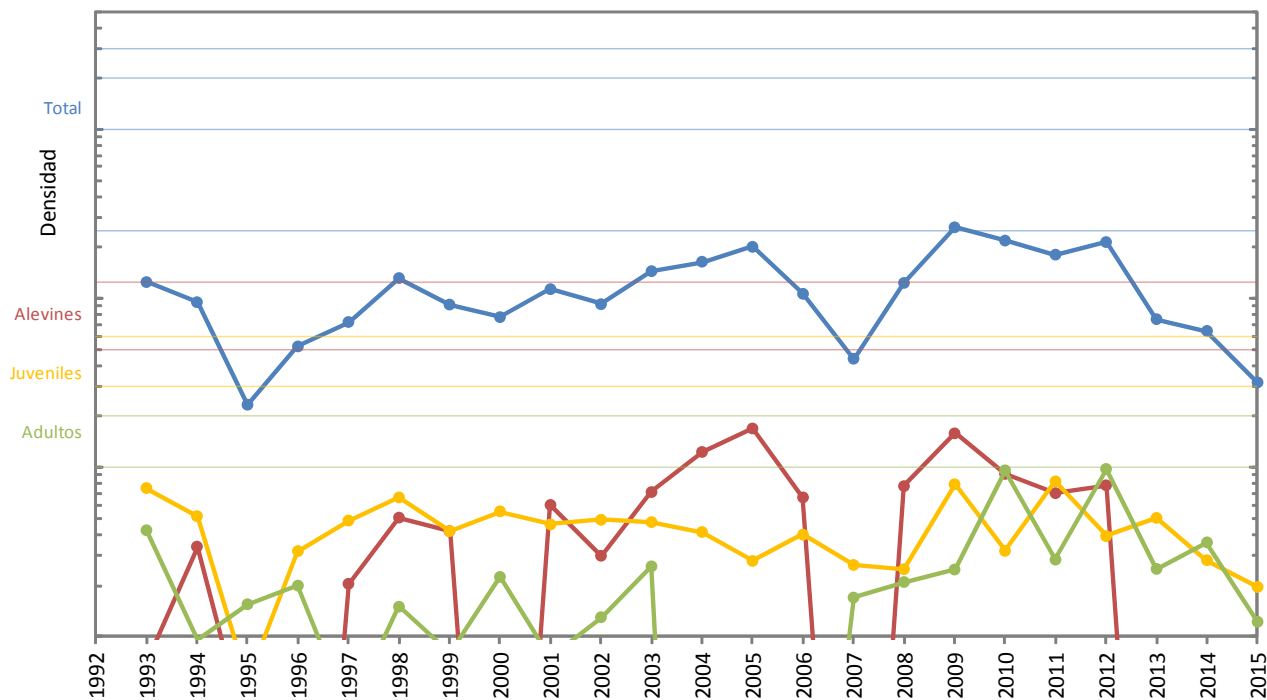
Evolución de la población de trucha del río Bidasoa en Legasa en 2015



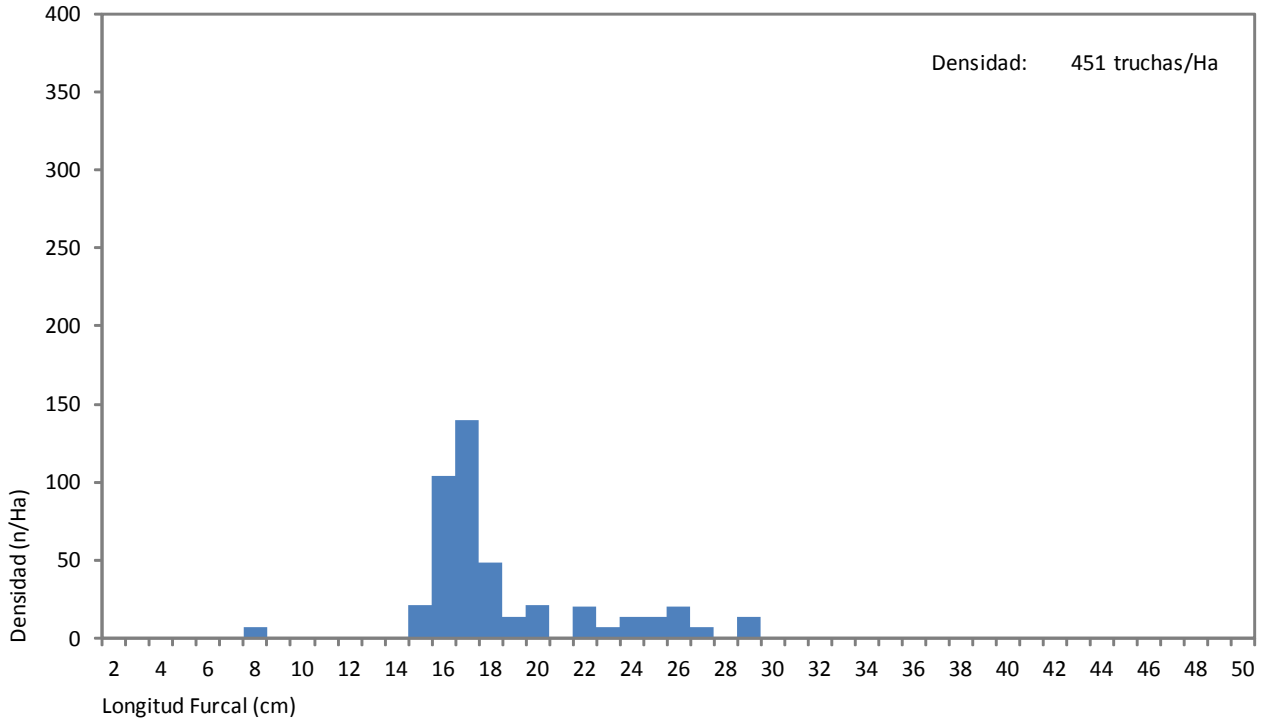
Estructura de tallas de la población de trucha del río Bidasoa en Igantzi en 2015



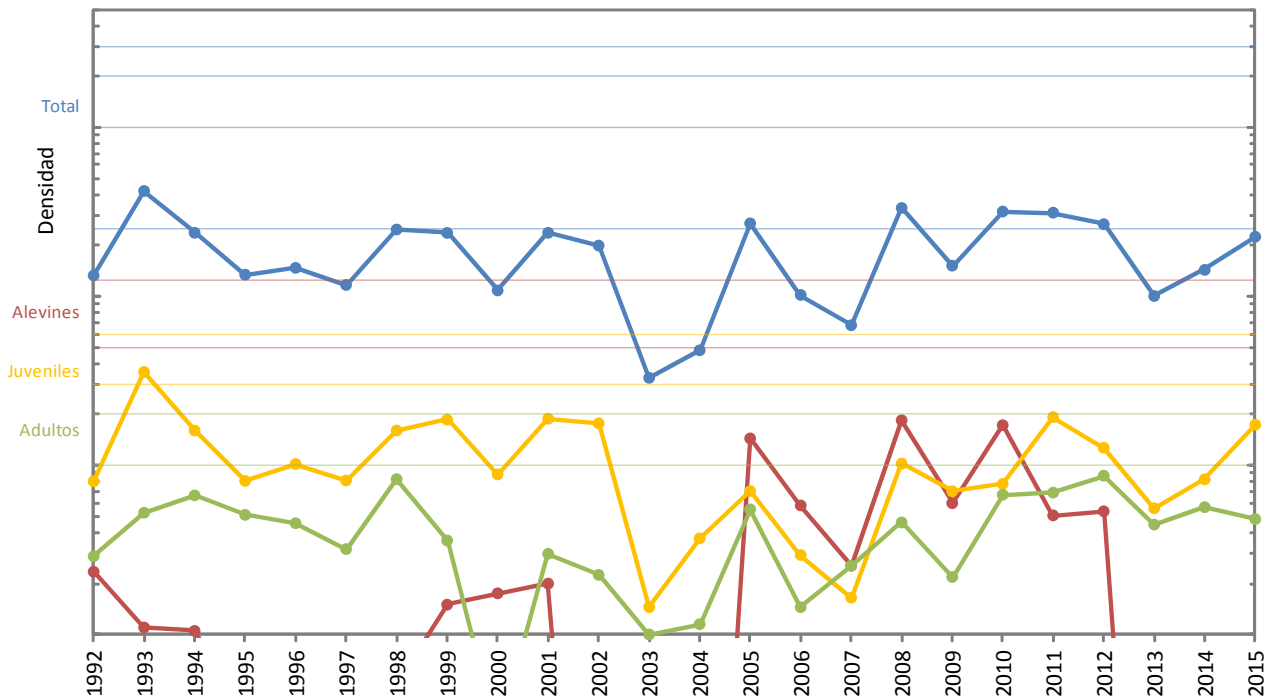
Evolución de la población de trucha del río Bidasoa en Igantzi en 2015



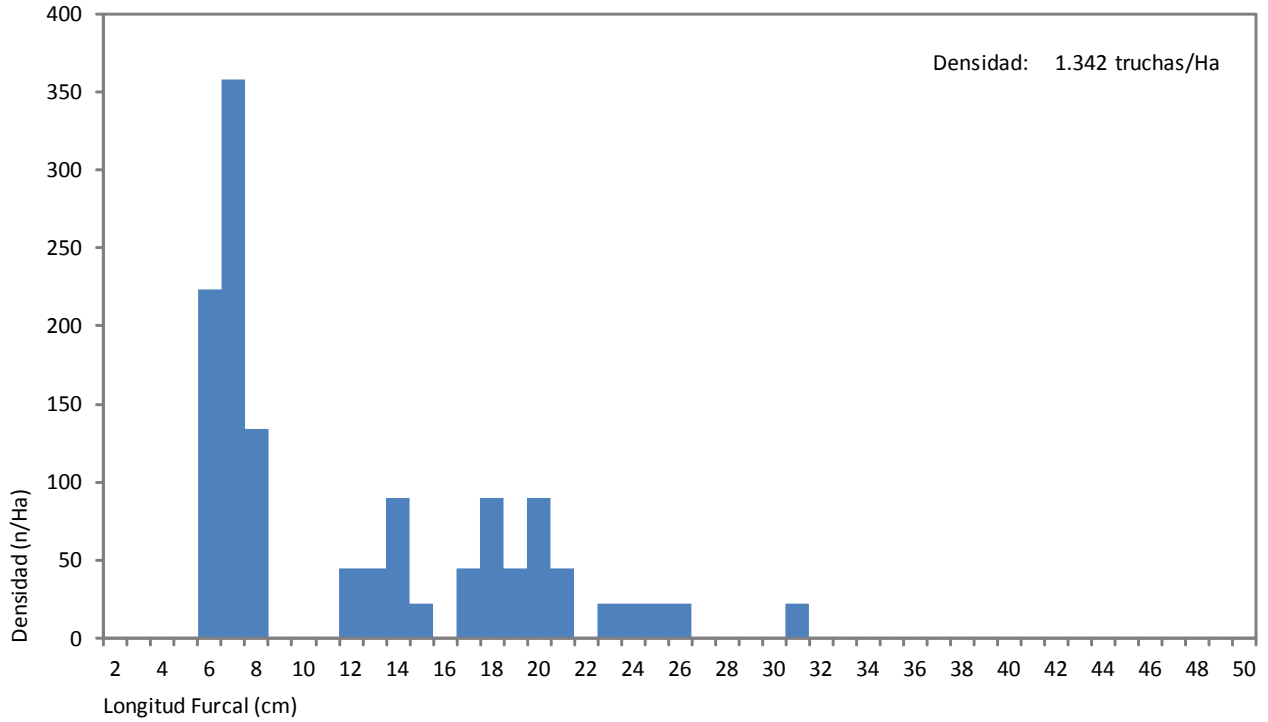
Estructura de tallas de la población de trucha del río Bidasoa en Lesaka en 2015



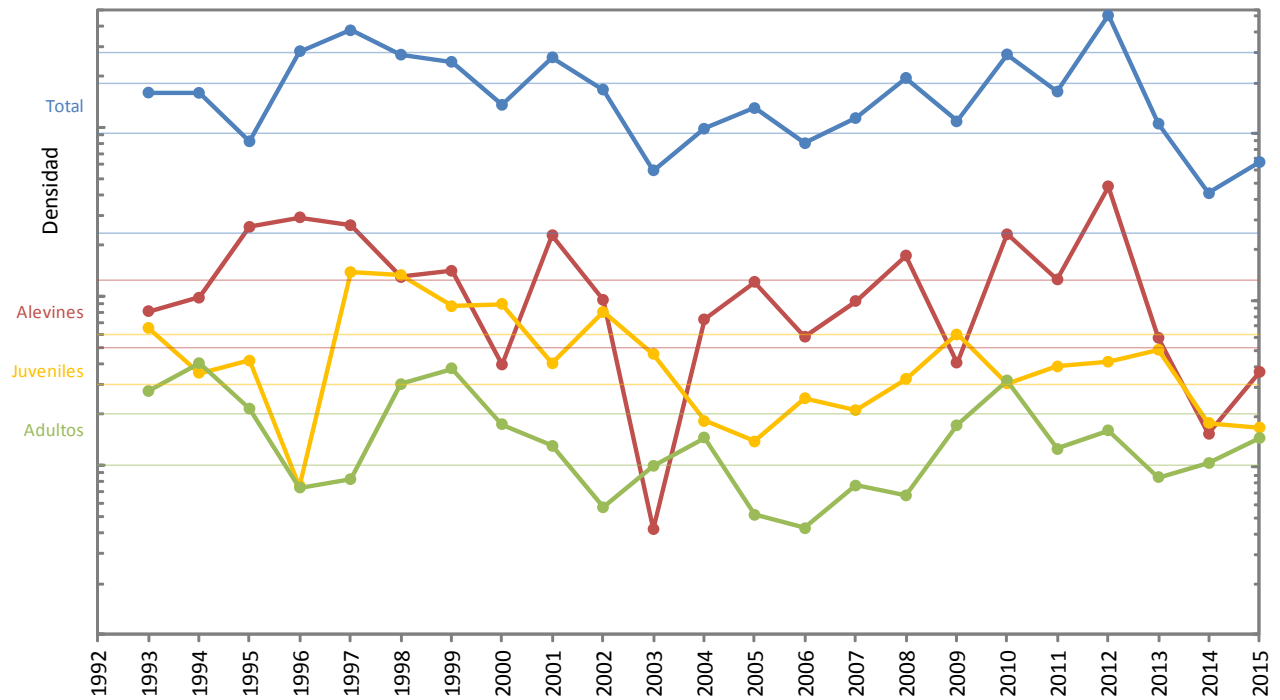
Evolución de la población de trucha del río Bidasoa en Lesaka en 2015



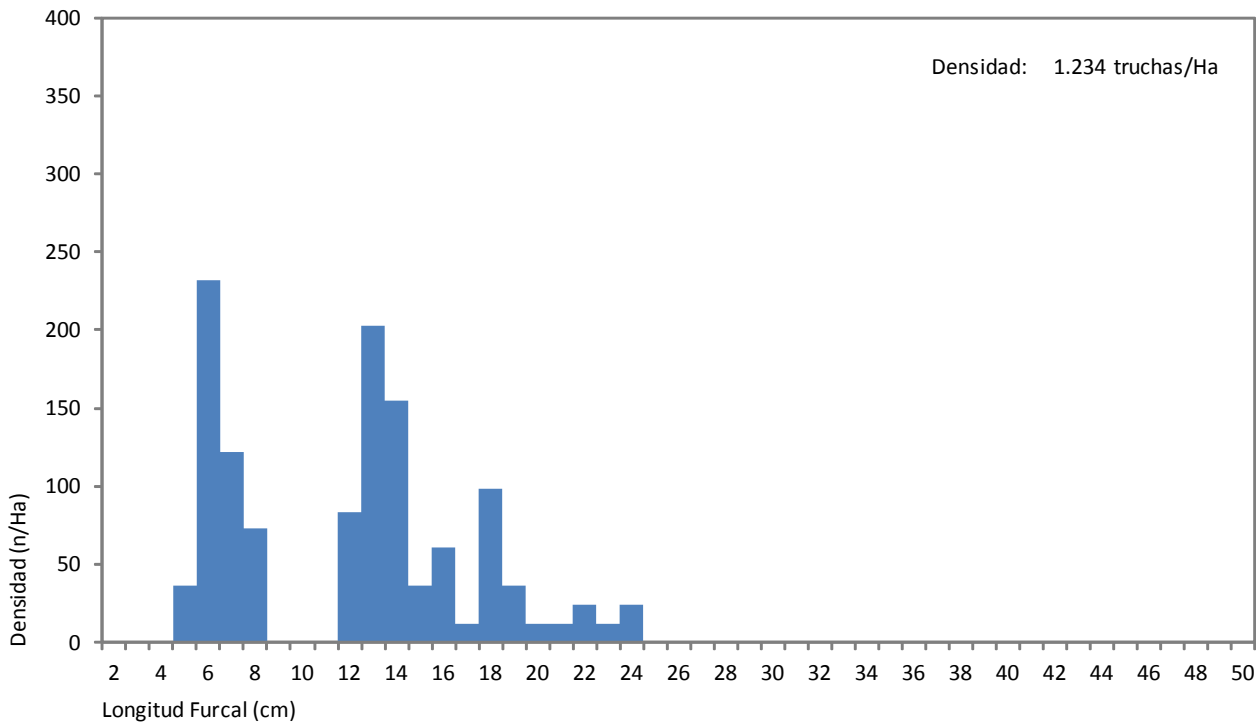
Estructura de tallas de la población de trucha del río Ezkurra en Ituren en 2015



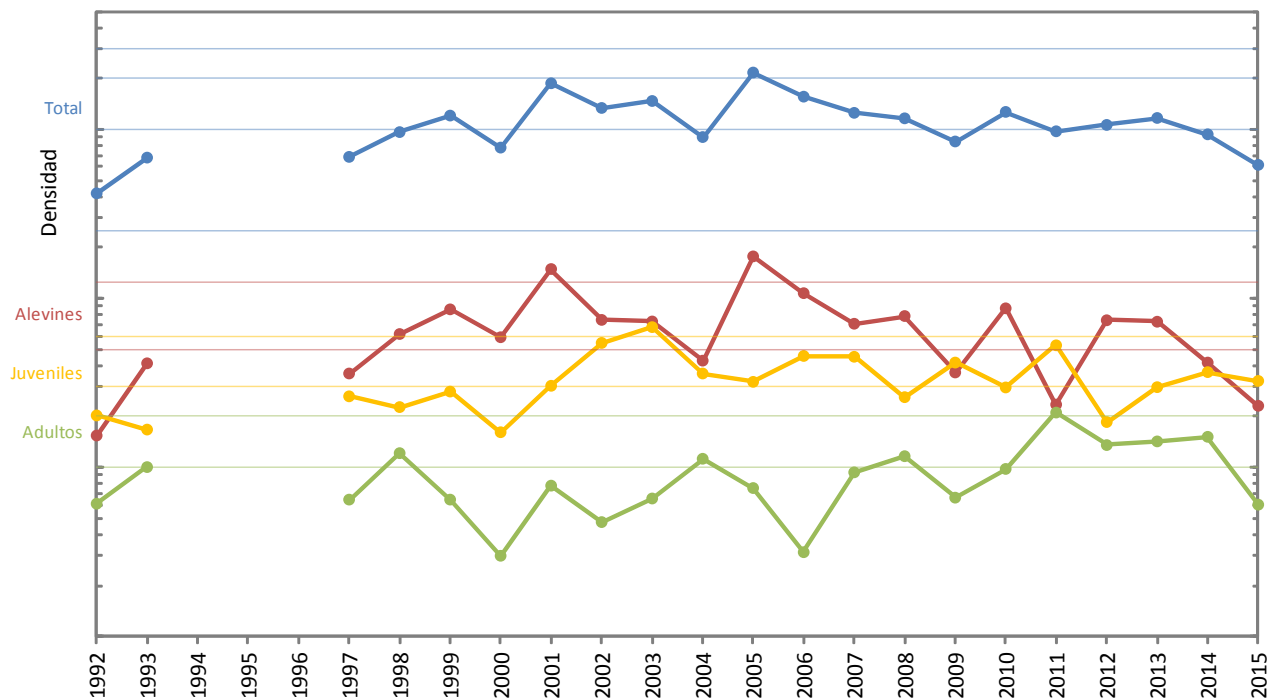
Evolución de la población de trucha del río Ezkurra en Ituren en 2015



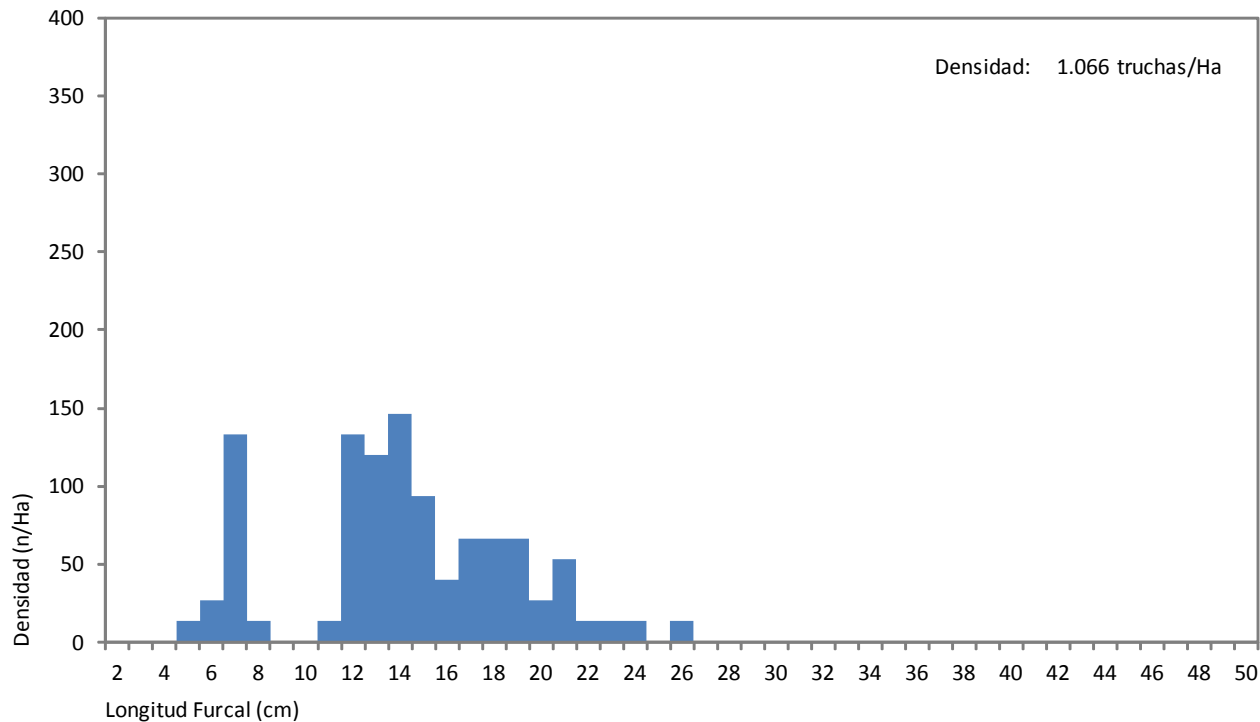
Estructura de tallas de la población de trucha del río Arrata en Igantzi en 2015



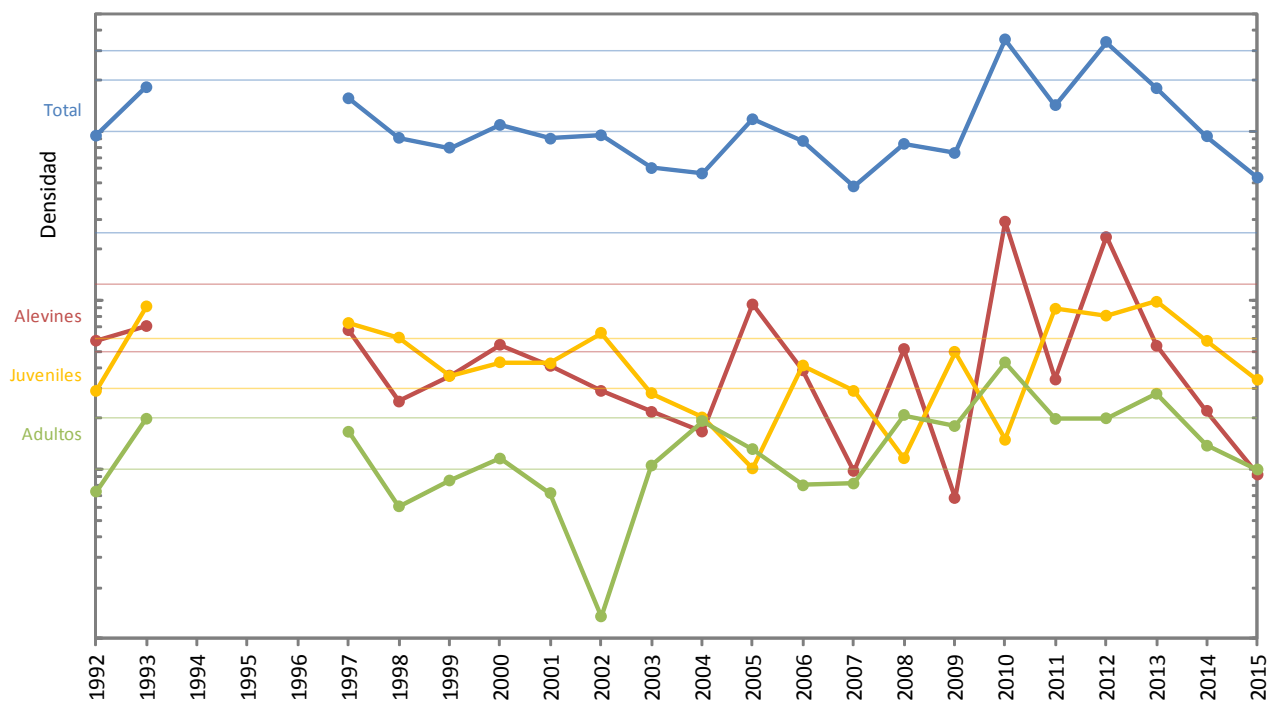
Evolución de la población de trucha del río Arrata en Igantzi en 2015



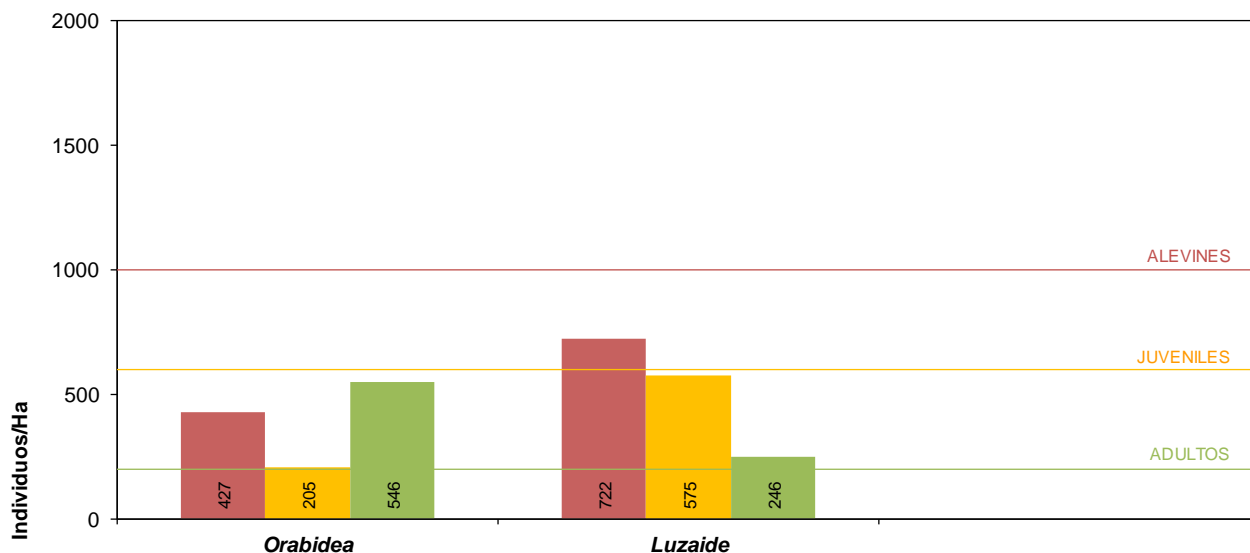
Estructura de tallas de la población de trucha del río Tximista en Etxalar en 2015



Evolución de la población de trucha del río Tximista en Etxalar en 2015



E.15 Cuencas Norpirenaicas

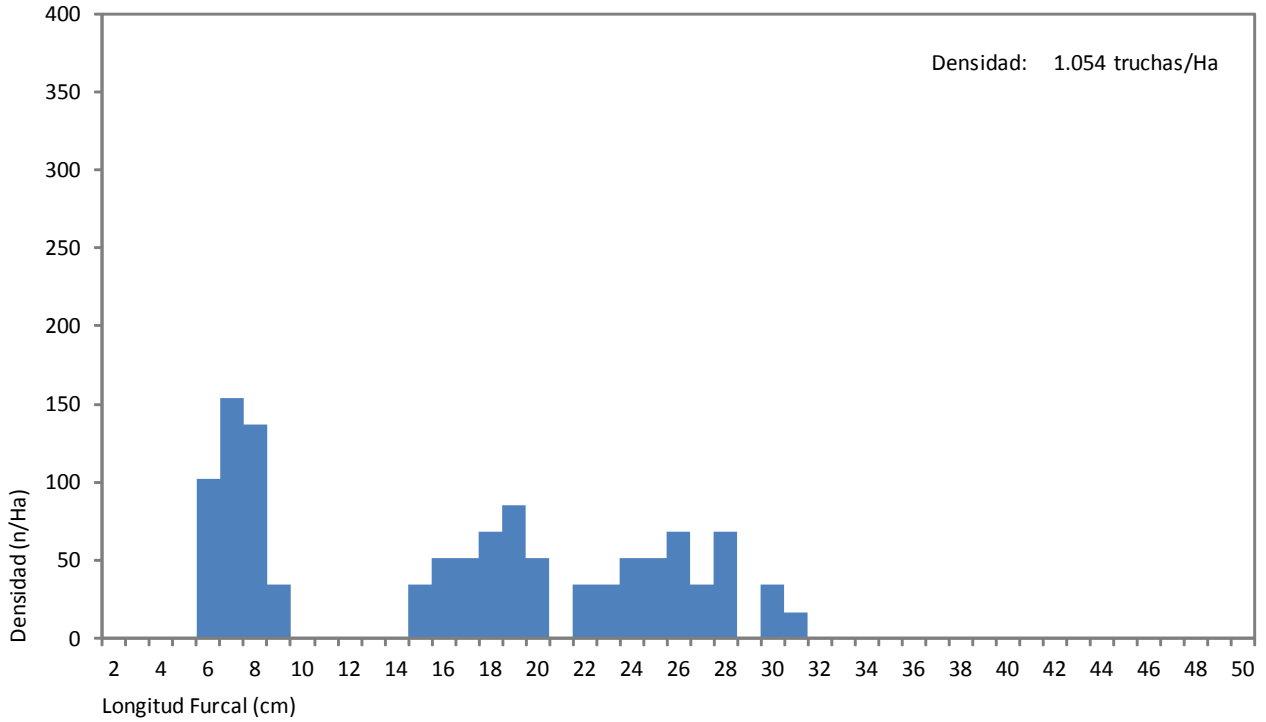


En las cuencas norpirenaicas las densidades totales de trucha se encuentran en niveles débiles pero la evolución del río Orabidea y del Luzaide presentan algunas diferencias.

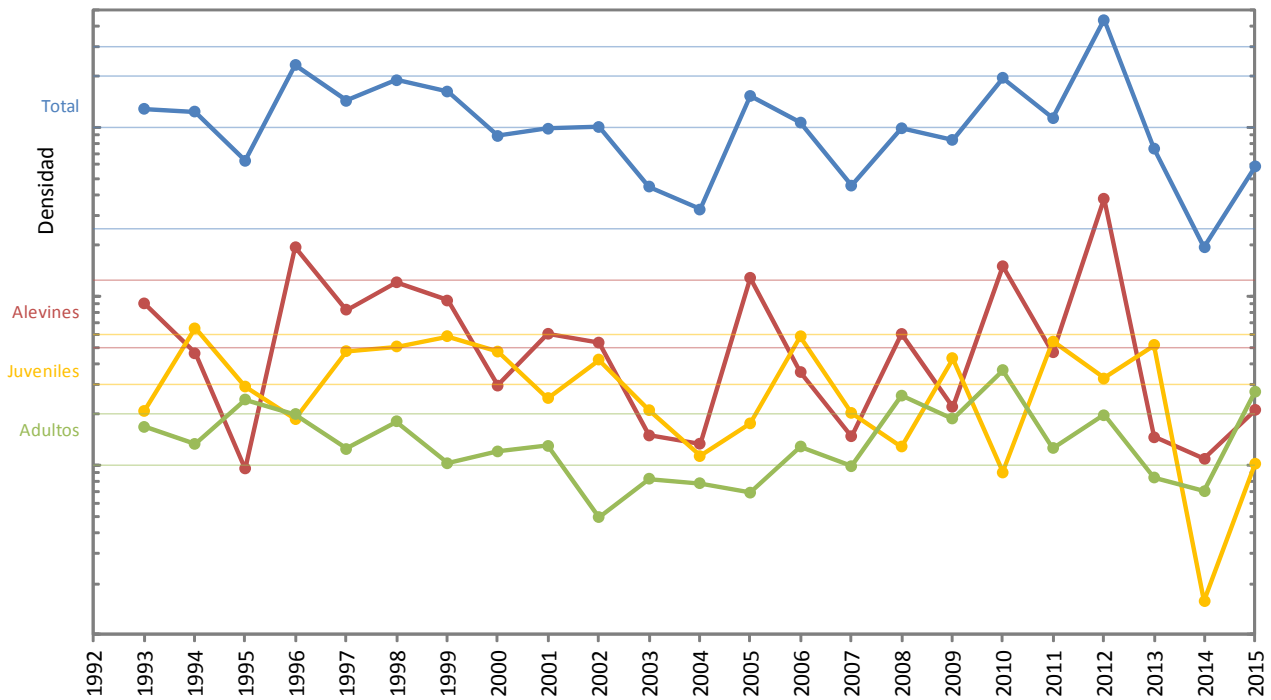
En la cuenca del Orabidea, la localidad de Urdax alcanzó sus mínimos históricos en el año 2004 y todas las fracciones se quedaron por debajo de su umbral mínimo deseable, pero a partir de ese momento la población de trucha tomó una tendencia positiva en el que año tras año los picos de alevinaje cada vez eran más altos. Esta tendencia positiva se prolongó hasta el año 2012, pasando de densidades de alevines débiles a fuertes, y tuvo su reflejo positivo en las clases superiores de juveniles y adultos. Sin embargo, los tres últimos años en los que se han sucedido producciones débiles de alevines han borrado de golpe aquel avance. El año 2015 ha ofrecido mejores datos que en el nefasto 2014 en Orabidea y todas las fracciones han recuperado efectivos, aunque todavía la población total se encuentra en un nivel de densidad débil.

En la cuenca del Luzaide, la localidad de Valcarlos registró sus máximos históricos en 2001 con densidades muy fuertes, pero desde entonces la tendencia de la población de trucha ha sido regresiva. En 2009 la densidad total se quedó a las puertas de bajar a una densidad débil pero la mejoría en la producción de alevines entre 2010 y 2012 permitió que las fracciones juvenil y adulta recuperaran efectivos. En 2012 todas las fracciones superaban el umbral mínimo establecido y la densidad total era fuerte, sin embargo la deficiente producción de alevines de los tres últimos años ha vuelto a empujar a la población hasta una densidad débil.

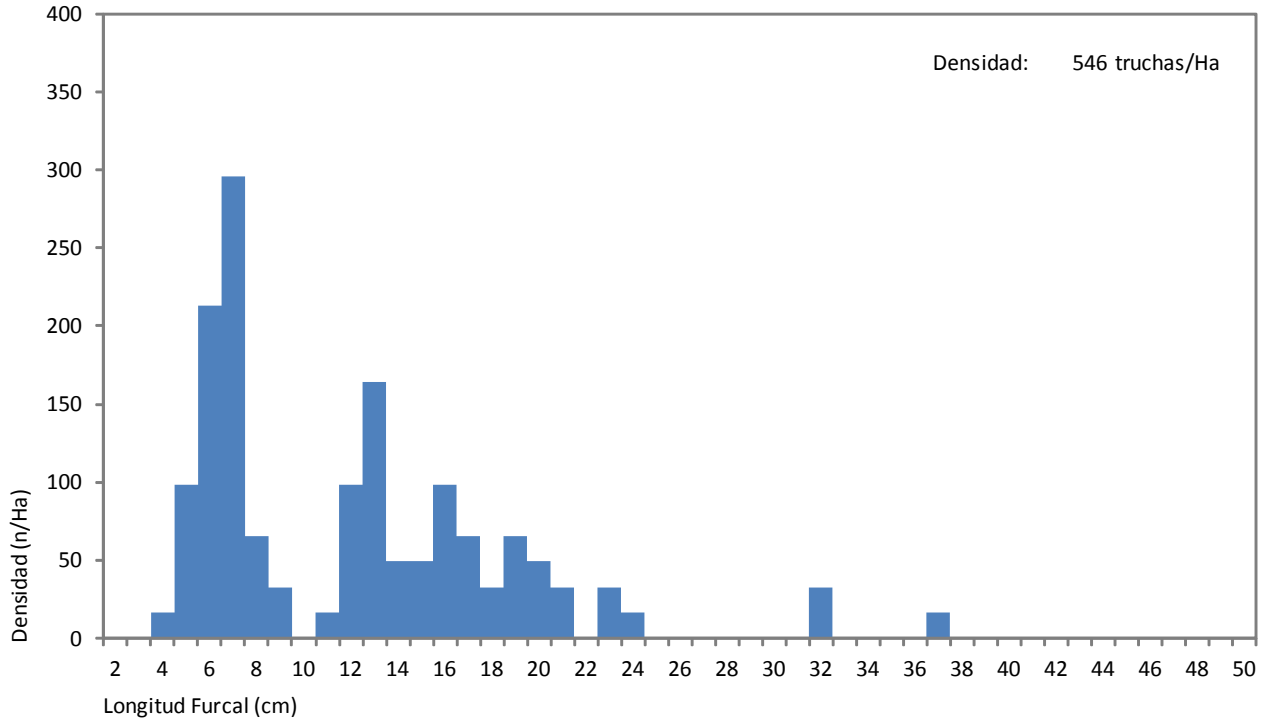
Estructura de tallas de la población de trucha del río Orabidea en Urdax en 2015



Evolución de la población de trucha del río Orabidea en Urdax en 2015



Estructura de tallas de la población de trucha del río Luzaide en Valcarlos en 2015



Evolución de la población de trucha del río Luzaide en Valcarlos en 2015

