



**Informe de seguimiento
del grado de
cumplimiento de los
regímenes de caudales
ecológicos**
Año hidrológico 2015-2016

Intecsa-Inarsa, S.A.

Índice

| | |
|--|-----------|
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Metodología | 2 |
| 2.1. Elementos analizados del régimen de caudales ecológicos | 2 |
| 2.2. Puntos de análisis de cumplimiento..... | 2 |
| 2.3. Análisis de cumplimiento de caudales mínimos ecológicos | 5 |
| 3. Análisis de cumplimiento | 7 |
| 3.1. Unidad hidrológica Bidasoa | 7 |
| 3.2. Unidad hidrológica Oiartzun | 8 |
| 3.3. Unidad hidrológica Urumea..... | 10 |
| 3.4. Unidad hidrológica Oria..... | 10 |
| 3.5. Unidad hidrológica Urola..... | 11 |
| 3.6. Unidad hidrológica Deba | 17 |
| 3.7. Unidad hidrológica Artibai..... | 23 |
| 3.8. Unidad hidrológica Lea..... | 26 |
| 3.9. Unidad hidrológica Oka | 29 |
| 3.10. Unidad hidrológica Butroe | 32 |
| 3.11. Unidad hidrológica Ibaizabal..... | 33 |
| 3.12. Unidad hidrológica Barbadun | 34 |
| 4. Comparación con estudios previos | 35 |
| 5. Conclusiones | 36 |

Índice de tablas

| | | |
|----------|--|----|
| Tabla 1 | Principales características de las estaciones de aforo analizadas _____ | 3 |
| Tabla 2 | Aforos realizados en 2016 _____ | 3 |
| Tabla 3 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo E1Z1 Oartzun _____ | 9 |
| Tabla 4 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B1W1 Barrendiola _____ | 12 |
| Tabla 5 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B1Z1 Aitzu _____ | 12 |
| Tabla 6 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B1Z3 Matxinbenta _____ | 12 |
| Tabla 7 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B1Z2 Ibaieder _____ | 13 |
| Tabla 8 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B2Z1 Aizarnazabal _____ | 13 |
| Tabla 9 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A1Z3 Urkulu _____ | 18 |
| Tabla 10 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A1Z1 San Prudentzio _____ | 18 |
| Tabla 11 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A1Z2 Oñati _____ | 18 |
| Tabla 12 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A2Z1 Aixola _____ | 19 |
| Tabla 13 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A3Z1 Altzola _____ | 19 |
| Tabla 14 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo AR02 Berriatua _____ | 24 |
| Tabla 15 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo AR01 Iruzubieta _____ | 24 |
| Tabla 16 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo LE02 Oleta _____ | 26 |
| Tabla 17 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo LE01 Aulestia _____ | 27 |
| Tabla 18 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo OK01 Muxika _____ | 30 |

| | | | |
|----------|---|-------|----|
| Tabla 19 | Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo SA06 Olalde | ___ | 30 |
| Tabla 20 | Comparación de resultados con estudios previos a nivel de estación de aforo | _____ | 35 |
| Tabla 21 | Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en las estaciones de aforo y aprovechamientos analizados. Año hidrológico 2015-2016 | _____ | 36 |

Índice de figuras

| | | |
|-----------|---|----|
| Figura 1 | Estaciones de aforo y aprovechamientos aforados _____ | 5 |
| Figura 1 | Ubicación de los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Bidasoa _____ | 7 |
| Figura 2 | Ubicación de la estación de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Oiartzun _____ | 8 |
| Figura 3 | Hidrograma de la estación de aforos E1Z1 Oiartzun. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 9 |
| Figura 4 | Ubicación de los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Oria _____ | 10 |
| Figura 5 | Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Urola _____ | 11 |
| Figura 6 | Hidrograma de la estación de aforos B1W1 Barrendiola. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 13 |
| Figura 7 | Hidrograma de la estación de aforos B1Z1 Aitzu. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 14 |
| Figura 8 | Hidrograma de la estación de aforos B1Z3 Matxinbenta. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 14 |
| Figura 9 | Hidrograma de la estación de aforos B1Z2 Ibaieder. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 15 |
| Figura 10 | Hidrograma de la estación de aforos B2Z1 Aizarnazabal. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 15 |
| Figura 11 | Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Deba _____ | 17 |
| Figura 12 | Hidrograma de la estación de aforos A1Z3 Urkulu. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 19 |
| Figura 13 | Hidrograma de la estación de aforos A1Z1 San Prudentzio. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 20 |
| Figura 14 | Hidrograma de la estación de aforos A1Z2 Oñati. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 20 |
| Figura 15 | Hidrograma de la estación de aforos A2Z1 Aixola. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 21 |
| Figura 16 | Hidrograma de la estación de aforos A3Z1 Altzola. Año hidrológico 2015-2016 _____ | 21 |
| Figura 17 | Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Artibai. _____ | 23 |

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 18 | Hidrograma de la estación de aforos AR02 Berriatua Año hidrológico 2015-2016 | 24 |
| Figura 19 | Hidrograma de la estación de aforos AR01 Iruzubieta. Año hidrológico 2015-2016 | 24 |
| Figura 20 | Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Lea | 26 |
| Figura 21 | Hidrograma de la estación de aforos LE02 Oleta. Año hidrológico 2015-2016 | 27 |
| Figura 22 | Hidrograma de la estación de aforos LE01 Aulestia. Año hidrológico 2015-2016. | 28 |
| Figura 23 | Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Oka | 29 |
| Figura 24 | Hidrograma de la estación de aforos OK01 Muxika. Año hidrológico 2015-2016 | 30 |
| Figura 25 | Hidrograma de la estación de aforos SA06 Olalde. Año hidrológico 2015-2016. | 31 |
| Figura 26 | Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Butroe | 32 |
| Figura 27 | Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Ibaizabal | 33 |
| Figura 28 | Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Barbadun | 34 |

1. Introducción

El Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el *Reglamento de la Planificación Hidrológica*, establece en sus artículos 87 y 88 que las administraciones hidráulicas realizarán el seguimiento de sus correspondientes planes hidrológicos. Entre los aspectos objeto de seguimiento específico (art. 88) se encuentra el *grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos*.

En consecuencia, en el presente informe se analiza el grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos establecidos para el ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, aprobado mediante Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

El Plan Hidrológico incorpora en el Capítulo 3 de su Normativa la determinación del régimen de caudales ecológicos, que para las Cuencas Internas está centrada esencialmente en los caudales mínimos ecológicos. Asimismo, establece su procedimiento de implantación, que prevé el preceptivo proceso de concertación con los titulares de las concesiones vigentes a 9 de junio de 2013.

Además, el Programa de Medidas del Plan Hidrológico establece que el seguimiento del cumplimiento de los caudales ecológicos se realizará mediante el seguimiento hidrológico en estaciones de aforo y mediante el análisis del caudal remanente aguas abajo de las captaciones.

Este documento se estructura en los siguientes capítulos:

1. Introducción
2. Metodología
3. Análisis de cumplimiento
4. Comparación con estudios previos
5. Conclusiones

2. Metodología

A continuación se exponen los datos, criterios y metodología seguidos para determinar el grado de cumplimiento de caudales ecológicos.

2.1. ELEMENTOS ANALIZADOS DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

El análisis de cumplimiento de los caudales ecológicos se ha realizado para los elementos de este régimen definidos por el Plan Hidrológico, es decir, para los caudales mínimos ecológicos. Es preciso recordar que el plan consideró que para las Cuencas Internas del País Vasco, debido a sus características, el resto de elementos definidos por la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) no son significativos (caudales máximos, caudales de crecida, tasas de cambio).

2.2. PUNTOS DE ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO

Según el artículo 49.1 quinquies de la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobada recientemente (Real Decreto 638/216, de 9 de diciembre), las Administraciones Hidráulicas vigilarán el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en las estaciones de aforo integradas en redes de control que reúnan condiciones adecuadas para este fin. Adicionalmente, podrán valorar el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos mediante campañas de aforo específicas u otros procedimientos. En la misma línea, el Programa de Medidas del Plan Hidrológico establece que el seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos se realizará a través de la red de estaciones de aforo y del control específico de las condiciones de los aprovechamientos existentes.

De acuerdo con lo anterior, los caudales mínimos ecológicos han sido contrastados con los registros de distintas estaciones de aforo para el año hidrológico 2015-2016 y, de forma puntual, mediante aforos directos en los aprovechamientos más significativos, realizados durante el estiaje de 2016.

En la tabla siguiente se muestran las **estaciones de aforo** utilizadas, indicando para cada una de ellas sus principales características y los caudales mínimos ecológicos de aplicación (tanto para la situación hidrológica ordinaria como para la situación de emergencia por sequía declarada). Estos caudales se han obtenido mediante extrapolación de los valores definidos para los puntos finales de tramo o de masa de agua, siguiendo para ello las reglas establecidas en el artículo 13 de la Normativa del Plan Hidrológico.

Tabla 1 Principales características de las estaciones de aforo analizadas

| Unidad hidrológica | Nombre de la estación | Gestor estación | UTMX | UTMY | Sup (km²) | Caudal ecológico (m³/s) | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------|--------|---------|-----------|-------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | | Situación ordinaria | | | Emergencia por sequía declarada | | |
| | | | | | | Aguas altas (*) | Aguas medias (**) | Aguas bajas (***) | Aguas altas (*) | Aguas medias (**) | Aguas bajas (***) |
| Oiartzun | E1Z1 Oiartzun | DFG | 590450 | 4795472 | 55.84 | 0.619 | 0.457 | 0.340 | 0.310 | 0.229 | 0.170 |
| Urola | B1W1 Barrendiola | DFG | 552904 | 4761311 | 2.59 | 0.015 | 0.01 | 0.005 | 0.015 | 0.01 | 0.005 |
| | B1Z1 Aitzu | DFG | 555086 | 4773482 | 56.58 | 0.375 | 0.244 | 0.156 | 0.188 | 0.123 | 0.078 |
| | B1Z3 Matxinbenta | DFG | 562231 | 4773490 | 13.76 | 0.057 | 0.035 | 0.022 | 0.029 | 0.017 | 0.012 |
| | B1Z2 Ibaieder | DFG | 560460 | 4780334 | 65.68 | 0.361 | 0.240 | 0.164 | 0.180 | 0.120 | 0.082 |
| | B2Z1 Aizarnazabal | DFG | 561500 | 4789237 | 273.74 | 1.882 | 1.273 | 0.890 | 0.941 | 0.637 | 0.445 |
| Deba | A1Z3 Urkulu | DFG | 542977 | 4762252 | 5.90 | 0.031 | 0.018 | 0.007 | 0.031 | 0.018 | 0.007 |
| | A1Z1 San Prudentzio | DFG | 544970 | 4769996 | 122.07 | 0.664 | 0.414 | 0.232 | 0.313 | 0.208 | 0.116 |
| | A2Z1 Aixola | DFG | 540536 | 4777916 | 4.66 | 0.027 | 0.018 | 0.140 | 0.014 | 0.010 | 0.007 |
| | A1Z2 Oñati | DFG | 545774 | 4767655 | 99.34 | 0.666 | 0.355 | 0.127 | 0.333 | 0.177 | 0.063 |
| Artibai | A3Z1 Altzola | DFG | 548874 | 4787304 | 459.95 | 2.687 | 1.753 | 1.096 | 1.344 | 0.877 | 0.548 |
| | AR02 Berriatua | DFB | 542610 | 4794956 | 90.61 | 0.519 | 0.304 | 0.179 | 0.519 | 0.304 | 0.179 |
| Lea | AR01 Iruzubieta | DFB | 538590 | 4789520 | 24.88 | 0.142 | 0.083 | 0.049 | 0.142 | 0.083 | 0.049 |
| | LE02 Oleta | DFB | 539918 | 4799193 | 65.18 | 0.349 | 0.259 | 0.147 | 0.349 | 0.259 | 0.147 |
| Oka | LE01 Aulestia | DFB | 535907 | 4794274 | 39.14 | 0.198 | 0.127 | 0.087 | 0.198 | 0.127 | 0.087 |
| | OK01 Muxika | DFB | 525325 | 4793010 | 42.20 | 0.220 | 0.138 | 0.083 | 0.220 | 0.138 | 0.083 |
| | SA06 Olalde | URA | 528478 | 4799451 | 14.25 | 0.058 | 0.038 | 0.018 | 0.058 | 0.038 | 0.018 |

(*) Aguas altas: enero, febrero, marzo, abril. (**) Aguas medias: mayo, junio, noviembre, diciembre.

(***) Aguas bajas: julio, agosto, septiembre, octubre.

Las **campañas de aforo puntuales** desarrolladas durante el estiaje de 2016 han constado de 100 aforos en 59 tomas correspondientes a 43 aprovechamientos, situados en un total de 59 cauces fluviales. La mayor parte de las captaciones aforadas, 35, fueron tomas de abastecimiento a la población. Además, se aforaron 14 tomas de centrales hidroeléctricas, 4 tomas industriales, 2 molinos y 2 tomas de regadío. En la tabla siguiente se encuentra la ubicación de los aforos puntuales realizados.

Tabla 2 Aforos realizados en 2016

| Unidad hidrológica | Referencia toma (*) | UTM X | UTM Y | Tipo de uso | Cauce |
|--------------------|---------------------|---------|----------------|--------------------------------|-----------------------|
| Bidasoa | 10031 | 592351 | 4802152 | Abastecimiento | Aierdiko erreka |
| | 10032 | 592255 | 4802164 | Abastecimiento | Erentzingo erreka |
| | 10033 | 593025 | 4803090 | Abastecimiento | Mintegiko erreka |
| | 10034 | 593579 | 4803072 | Abastecimiento | Susurko erreka |
| | 10035 | 593984 | 4803526 | Abastecimiento | Txurtxipi erreka |
| | 10041 | 595853 | 4801395 | Abastecimiento | Maastiko erreka |
| Oiartzun | 10041+ | 595815 | 4801470 | Abastecimiento | Maastiko erreka |
| | 10084 | 589825 | 4795797 | Industrial | Oiartzun |
| | 10084+ | 590079 | 4795810 | Industrial | Oiartzun |
| Oria | 10029 | 596914 | 4789644 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Oiartzun |
| | 10077 | 568294 | 4787375 | Abastecimiento | Giltzarriturri erreka |
| Urola | 10077+ | 568286 | 4787367 | Abastecimiento | Giltzarriturri erreka |
| | 10019 | 552692 | 4775833 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Urola |
| | 10019Canal | 552707 | 4775818 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Urola |
| | 10024 | 553315 | 4777906 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Urola |
| | 10024Canal | 553324 | 4777919 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Urola |
| | 10025 | 562388 | 4789637 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Urola |
| | 10025+ | 562116 | 4789227 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Urola |
| | 10016 | 554708 | 4760376 | Abastecimiento | Urola |
| | 10016+ | 554677 | 4760348 | Abastecimiento | Urola |
| | 10017 | 553134 | 4759925 | Abastecimiento | Aierdi |
| 10017+ | 553112 | 4759876 | Abastecimiento | Aierdi | |
| | 10014 | 562628 | 4775549 | Abastecimiento | Ibaieder |

| Unidad hidrológica | Referencia toma (*) | UTM X | UTM Y | Tipo de uso | Cauce |
|---------------------|---------------------|---------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| | 10015 | 552963 | 4780063 | Abastecimiento | Ormola erreka |
| | 10015+ | 552943 | 4780043 | Abastecimiento | Ormola erreka |
| | 10013 | 553645 | 4762370 | Abastecimiento | Barrendiola |
| Deba | 10071 | 545750 | 4763319 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Arantzazu o Araotz |
| | 10071Canal | 545745 | 4763319 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Arantzazu o Araotz |
| | 10066 | 546256 | 4783334 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Deba |
| | 10066Canal | 546243 | 4783298 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Deba |
| | 10073 | 543634 | 4763661 | Abastecimiento | Urkulu |
| | 10074 | 540034 | 4779473 | Abastecimiento | Aixola |
| | 10070 | 545759 | 4760746 | Abastecimiento | Arantzazu o Araotz |
| | 10070Canal | 545725 | 4760718 | Abastecimiento | Arantzazu o Araotz |
| | 10075 | 538830 | 4760871 | Abastecimiento | regata Bolibar |
| | 10075+ | 538836 | 4760831 | Abastecimiento | regata Bolibar |
| | 10064 | 548441 | 4787031 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Deba |
| | 10065 | 546719 | 4783658 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Deba |
| | 10067 | 545980 | 4783043 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Deba |
| | 10068 | 547053 | 4775375 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Deba |
| | 1085 | 548704 | 4778908 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Soraluze |
| | Artibai | 10046 | 543071 | 4795508 | Abastecimiento |
| 10046+ | | 542482 | 4794827 | Abastecimiento | Artibai |
| 10047 | | 545287 | 4790824 | Abastecimiento | Amalloa |
| 10047+ Aportacion 1 | | 545299 | 4790798 | Abastecimiento | Amalloa |
| 10047+ Aportacion 2 | | 545280 | 4790784 | Abastecimiento | Amalloa |
| 10053 | | 541462 | 4786285 | Abastecimiento | Urko |
| 10053+ | | 541464 | 4786271 | Abastecimiento | Urko |
| 10048 | | 541113 | 4792296 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Artibai |
| 10049 | 542594 | 4793986 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Artibai | |
| Lea | 10044 | 532418 | 4787557 | Abastecimiento | arroyos |
| | 10044+ | 532413 | 4787534 | Abastecimiento | arroyos |
| | 10045 | 532049 | 4787882 | Abastecimiento | arroyos |
| | 10045+ | 532036 | 4787855 | Abastecimiento | arroyos |
| | 10042 | 540346 | 4799566 | Abastecimiento | Lea |
| | 10042+ | 540154 | 4799050 | Abastecimiento | Lea |
| | 10043 | 540368 | 4795150 | Abastecimiento | Arbina |
| | 10043+ | 540289 | 4795218 | Abastecimiento | Arbina |
| Oka | 10003 | 526315 | 4794740 | Industrial | Oka |
| | 10003+ | 526204 | 4794503 | Industrial | Oka |
| | 10004 | 528154 | 4796362 | Abastecimiento | Golako |
| | 10004+ | 528101 | 4796220 | Abastecimiento | Golako |
| | 10005 | 528192 | 4796372 | Abastecimiento | Navarniz |
| | 10005+ | 528200 | 4796329 | Abastecimiento | Navarniz |
| | 10006 | 527404 | 4793024 | Abastecimiento | Kanpantxu |
| | 10006+ | 527434 | 4792872 | Abastecimiento | Kanpantxu |
| | 10007 | 528728 | 4795142 | Regadío | Golako |
| | 10007+ | 528746 | 4795083 | Regadío | Golako |
| | 10008 | 529040 | 4794742 | Regadío | Golako |
| | 10008+ | 528969 | 4794630 | Regadío | Golako |
| | 10009 | 523482 | 4801592 | Abastecimiento | Mape |
| | 10009+ | 523426 | 4801537 | Abastecimiento | Mape |
| | 10010 | 528732 | 4799524 | Abastecimiento | Oma |
| | 10011 | 528062 | 4796110 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Golako |
| | 10011+ | 528123 | 4795784 | Aprovechamiento hidroeléctrico | Golako |
| | 10012 | 525230 | 4792851 | Abastecimiento | Oka |
| | 10012+ | 525216 | 4792818 | Abastecimiento | Oka |
| | 10002 | 525674 | 4788863 | Molinería | Otsandategi |
| | 10002Canal | 525664 | 4788842 | Molinería | Otsandategi |
| | 10001 | 525149 | 4789023 | Molinería | Oka |
| | 10001Canal | 525168 | 4788989 | Molinería | Oka |
| | 10106 | 521520 | 4806539 | Abastecimiento | Arroyo Berdentza |
| | 10108 | 521169 | 4801894 | Abastecimiento | Mape |
| | 10108+ | 521103 | 4801929 | Abastecimiento | Mape |
| | 10107 | 521184 | 4801675 | Abastecimiento | Mape |
| | 10107+ | 521139 | 4801615 | Abastecimiento | Mape |
| Butroe | 10054 | 517062 | 4805489 | Abastecimiento | Estepona |
| | 10054+ | 517106 | 4805528 | Abastecimiento | Estepona |
| | 10056 | 516984 | 4806859 | Abastecimiento | Estepona |
| | 10056+ | 517020 | 4806828 | Abastecimiento | Estepona |

| Unidad hidrológica | Referencia toma (*) | UTM X | UTM Y | Tipo de uso | Cauce |
|--------------------|---------------------|--------|---------|----------------|------------------|
| Ibaizabal | 10081 | 500393 | 4791079 | Industrial | Gorostiza |
| Barbadun | 10063 | 489766 | 4793524 | Molinería | Barbadun |
| | 10063+ | 489474 | 4792973 | Molinería | Barbadun |
| | 10059 | 484816 | 4791694 | Abastecimiento | Tresmoral erreka |
| | 10059+_Aportacion_1 | 484796 | 4791683 | Abastecimiento | Tresmoral erreka |
| | 10059+_Aportacion_2 | 484790 | 4791703 | Abastecimiento | Tresmoral erreka |
| | 10060 | 486239 | 4791556 | Abastecimiento | El Rayón |
| | 10060+ | 486222 | 4791550 | Abastecimiento | El Rayón |
| | 10061 | 486881 | 4790101 | Industrial | Kolitxa |
| | 10061+ | 486829 | 4790090 | Industrial | Kolitxa |

(*) Las referencias cuyo código aparece seguido del símbolo “+” se refieren a aforos realizados aguas arriba de la toma.

Figura 1 Estaciones de aforo y aprovechamientos aforados



2.3. ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE CAUDALES MÍNIMOS ECOLÓGICOS

La valoración del grado de cumplimiento de los caudales ecológicos se ha realizado, con carácter general, siguiendo las determinaciones del recientemente aprobado **Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.** En él, concretamente en sus artículos 49 quater y 49 quinquies, se especifica lo siguiente:

Artículo 49 quater apartado 3: “En cauces de ríos no regulados, la exigencia de los caudales ecológicos quedará limitada a aquellos periodos en que la disponibilidad natural lo permita”.

Artículo 49 quinquies apartado 2: “Se entenderá que se produce incumplimiento del régimen de caudales ecológicos establecido en el correspondiente plan hidrológico cuando se dé alguno de los siguientes supuestos:

- a) Si en algún momento los caudales mínimos han sido inferiores al 50% del valor establecido en los términos que resulte exigible de conformidad con lo previsto en el artículo 498 quater.
- b) Si durante más de 72 horas, a lo largo de un mes, se incumplen los caudales mínimos, máximos o de desembalse, establecidos como componentes de régimen de caudales ecológicos en, al menos, un 20% de su valor.

- c) Si, durante una semana en más de seis episodios instantáneos, se incumplen las condiciones máximas o mínimas establecidas en, al menos, un 20% de su valor
- d) Si las tasas máximas de cambio se incumplen en más de tres ocasiones en un mes en, al menos, un 20% de su valor.
- e) En ningún caso se admitirá que de forma sistemática o prolongada en el tiempo, los caudales ecológicos circulantes se encuentren dentro de los márgenes de reducción indicados en las letras b), c) y d)".

Además, en relación con las **estaciones de aforo** es preciso tener en cuenta, por un lado, que en situación de régimen no alterado cabe la posibilidad de que el caudal aforado descienda por debajo del ecológico sin que ello deba suponer un incumplimiento. Por otro lado, si bien en todos los casos analizados se trata de estaciones de aforo fiables, es preciso considerar un cierto grado de incertidumbre de los registros, así como la magnitud del eventual déficit y el número de días en los que este se produce, y su distribución. Por todo ello, para cada estación de aforos se presenta la siguiente información a nivel mensual:

- Caudal mínimo ecológico (m^3/s).
- Número de días medidos.
- Caudal medio mensual (m^3/s).
- Número y porcentaje de días con fallo.
- Déficit medio (m^3/s).
- Cumplimiento según la valoración de los supuestos del artículo 49 del RDPH citados anteriormente.
- Valoración final del cumplimiento: incluye un campo de observaciones en el que se indica si la estación está en régimen natural.

El año hidrológico 2015-2016 ha sido un año especialmente seco durante los meses de octubre y noviembre, dando lugar a situaciones en las que en determinadas zonas se han podido alcanzar situaciones de emergencia declaradas de acuerdo al Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía. En estos casos se han aplicado los caudales ecológicos en régimen de sequía declarada recogidos en la Tabla 1, salvo cuando existen soluciones técnicas viables para atender las demandas sin afectar a los caudales mínimos ecológicos establecidos para la situación hidrológica ordinaria.

Para el análisis del cumplimiento de los caudales ecológicos en los **aprovechamientos puntuales** se han comparado los caudales aforados inmediatamente aguas debajo de la toma con los establecidos en el título concesional, y con los dispuestos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación que actualmente se está desarrollando o tras la resolución de los diferentes trámites de modificación de características esenciales que están en curso en determinados aprovechamientos. En el análisis se han considerado también los resultados de aforos realizados aguas arriba de la toma con el fin de comprobar si la situación es debida a la detracción del aprovechamiento en cuestión o a situaciones sobrevenidas desde su cuenca vertiente.

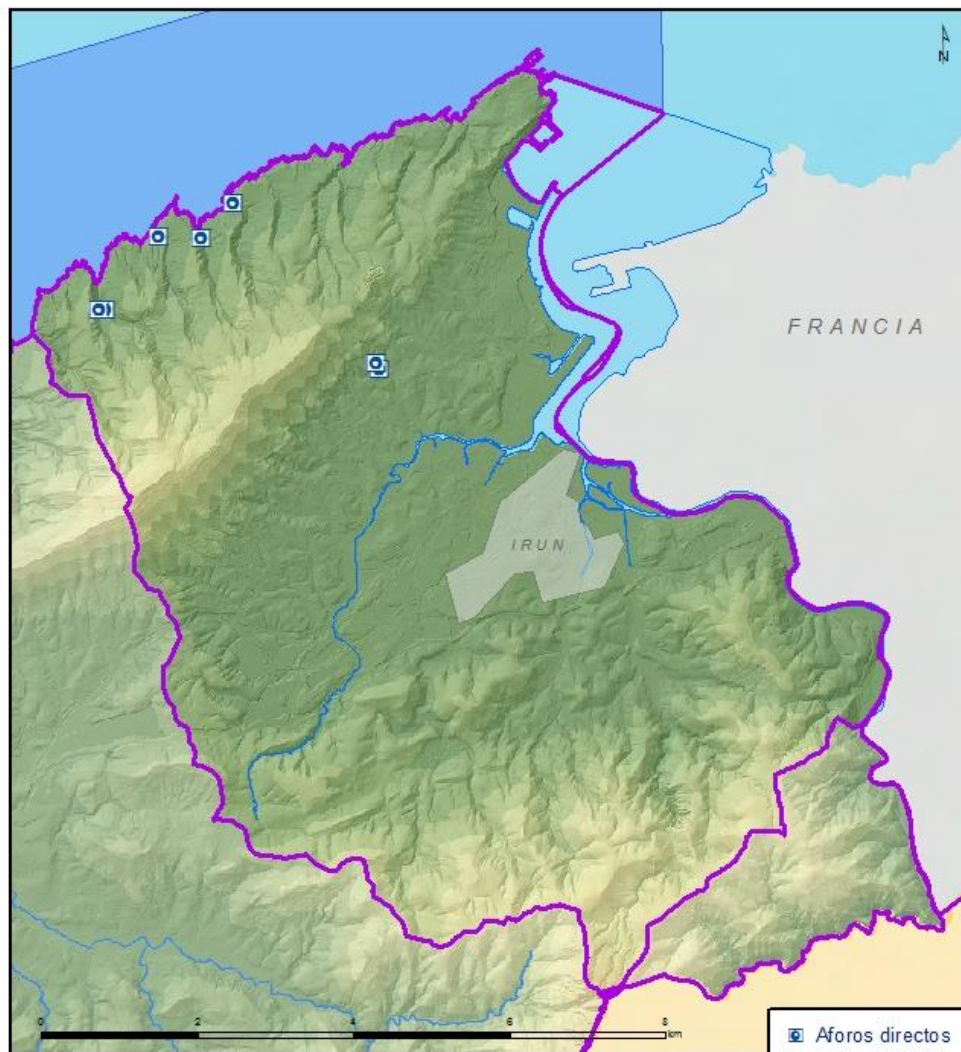
A continuación se presentan estos análisis a nivel de Unidad Hidrológica.

3. Análisis de cumplimiento

3.1. UNIDAD HIDROLÓGICA BIDASOA

En la Unidad Hidrológica Bidasoa los seguimientos realizados, como en años previos, se han centrado en la realización de aforos puntuales en las regatas de la ladera Norte de Jaizkibel, con el objeto de asegurar la no afectación de la explotación de los sondeos Jaizkibel, así como en el control de otras captaciones concretas.

Figura 2 Ubicación de los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Bidasoa

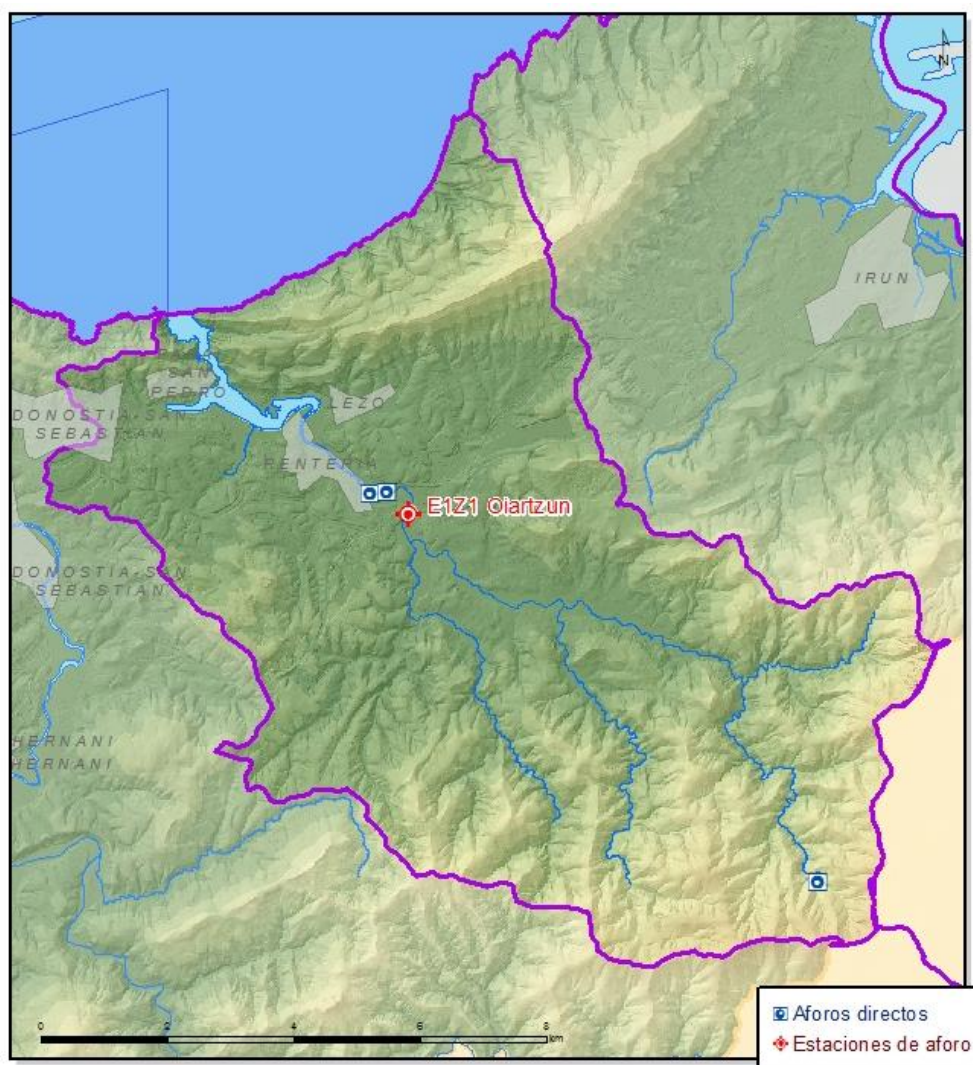


El análisis de los resultados indica el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

3.2. UNIDAD HIDROLÓGICA OIARTZUN

En la Unidad Hidrológica Oiartzun, se ha utilizado la estación de aforo E1Z1 para el análisis general del cumplimiento de los caudales ecológicos. Además, se han controlado puntualmente 2 aprovechamientos ubicados en el eje del Oiartzun.

Figura 3 Ubicación de la estación de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Oiartzun

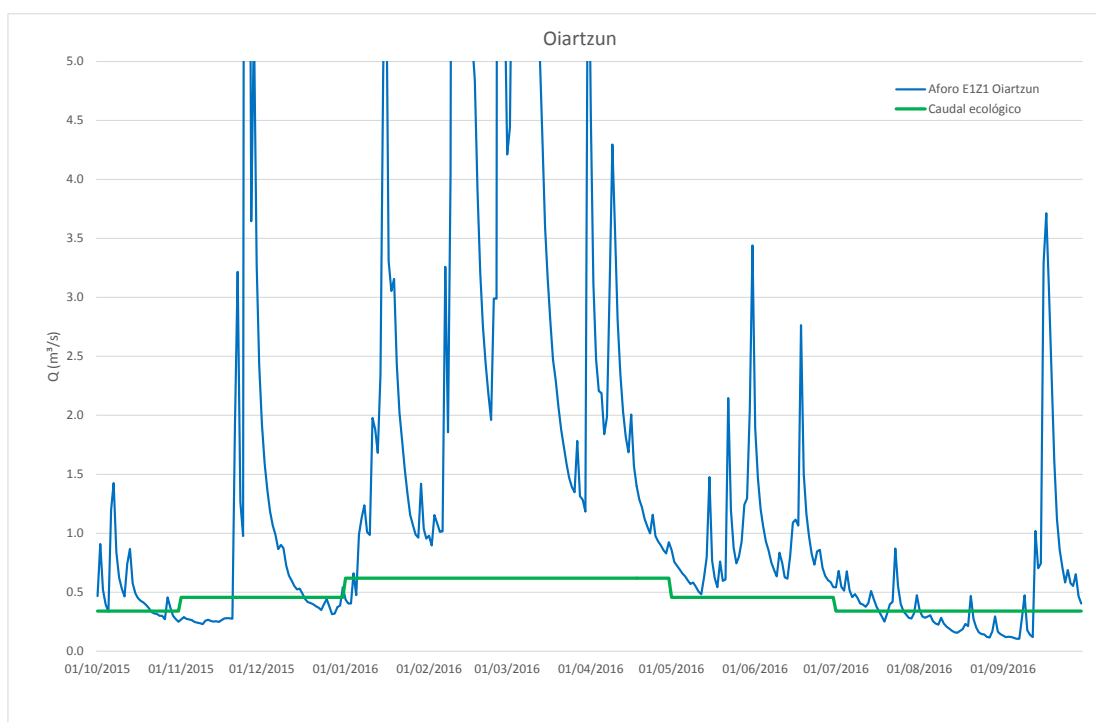


A continuación se muestra el análisis realizado para la estación de aforo así como su hidrograma.

Tabla 3 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo E1Z1 Oiartzun

| E1Z1 Oiartzun | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.340 | 0.457 | 0.457 | 0.619 | 0.619 | 0.619 | 0.619 | 0.457 | 0.457 | 0.340 | 0.340 | 0.340 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.514 | 1.909 | 0.669 | 1.708 | 5.836 | 5.105 | 1.907 | 0.939 | 0.971 | 0.440 | 0.221 | 0.839 |
| Nº de días con fallo | | 6 | 20 | 11 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 29 | 11 |
| % de días con fallo | | 19.35 | 66.67 | 35.48 | 12.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12.90 | 93.55 | 36.67 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.024 | 0.149 | 0.040 | 0.127 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.029 | 0.098 | 0.165 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinques a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO |
| | Quinques b) | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4 Hidrograma de la estación de aforos E1Z1 Oiartzun. Año hidrológico 2015-2016



En la estación de aforo E1Z1 Oiartzun no se cumple el caudal ecológico. Este incumplimiento está relacionado fundamentalmente con la toma de un aprovechamiento industrial incluido en el proceso de concertación.

Considerando los caudales ecológicos dispuestos en el Plan Hidrológico, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación actualmente en curso y la resolución de los trámites de modificación de características que están en curso en diversos aprovechamientos, se producen incumplimientos puntuales en la toma industrial situada en la parte baja del Oiartzun, que forma parte del aprovechamiento anteriormente citado.

3.3. UNIDAD HIDROLÓGICA URUMEA

En el ámbito intracomunitario de la Unidad Hidrológica Urumea no existen estaciones de aforo puesto que no hay cursos fluviales significativos (estos se encuentran en el ámbito inter, donde sí hay varias estaciones). Tampoco existen aprovechamientos realmente significativos, por lo que no ha sido preciso realizar aforos puntuales en este ámbito.

3.4. UNIDAD HIDROLÓGICA ORIA

En la Unidad Hidrológica Oria los seguimientos se han realizado a partir del control de un captación concreta.

Figura 5 Ubicación de los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Oria

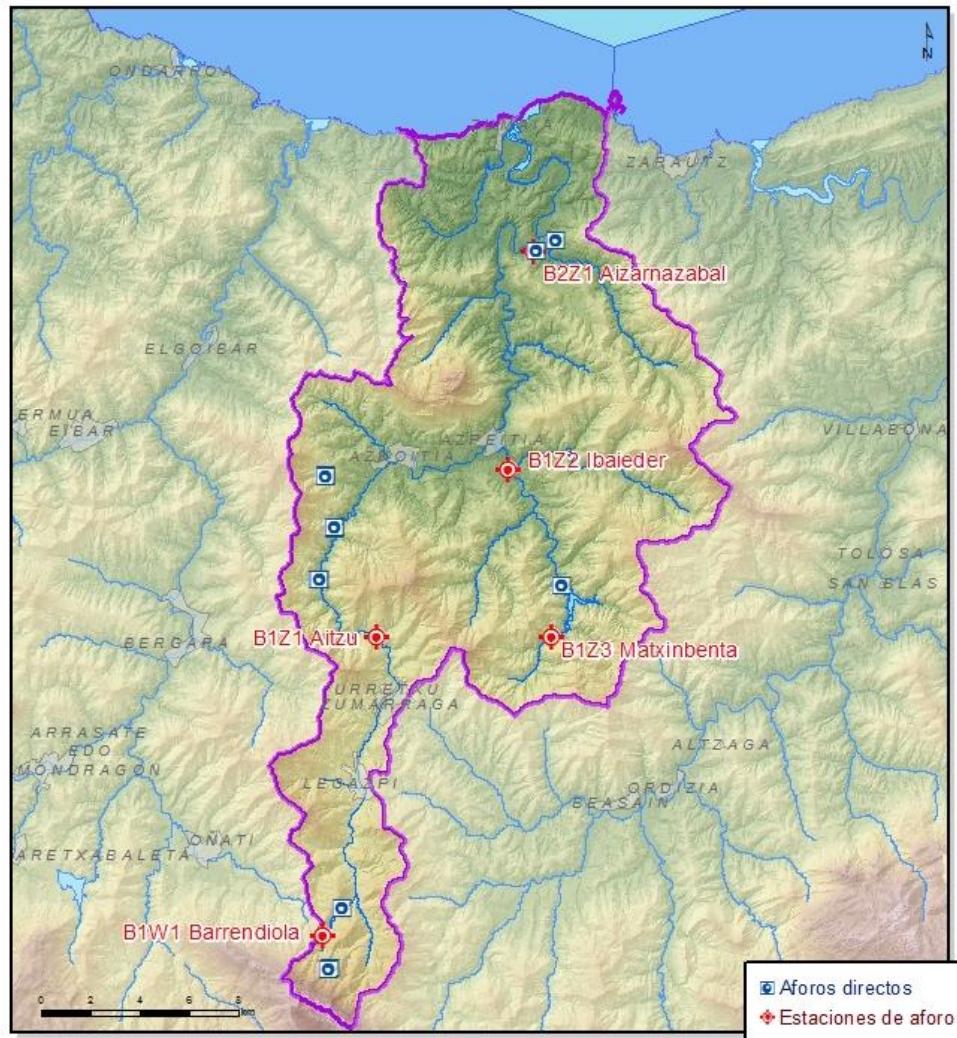


El análisis de los resultados indica el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

3.5. UNIDAD HIDROLÓGICA UROLA

En la Unidad Hidrológica Urola se han utilizado las estaciones de aforo B1W1 Barrendiola, B1Z1 Aitzu, B1Z3 Matxinbenta, B1Z2 Ibaieder y B2Z1 Aizarnazabal para el análisis general del cumplimiento de los caudales ecológicos. Además, se han controlado puntualmente 7 tomas en 6 aprovechamientos ubicados fundamentalmente en los ejes del Urola e Ibaieder.

Figura 6 Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Urola



A continuación se muestran los análisis realizados para cada estación de aforo, así como sus respectivos hidrogramas.

Tabla 4 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B1W1 Barrendiola

| B1W1 Barrendiola | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.005 | 0.01 | 0.01 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.01 | 0.01 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 30 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.006 | 0.067 | 0.019 | 0.099 | 0.246 | 0.213 | 0.103 | 0.038 | 0.029 | 0.021 | 0.011 | 0.013 |
| Nº de días con fallo | | 14 | 20 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 45.16 | 66.67 | 0.00 | 3.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.001 | 0.004 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Observaciones: La estación se considera que está en régimen natural | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 5 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B1Z1 Aitzu

| B1Z1 Aitzu | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.156 | 0.244 | 0.244 | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.244 | 0.244 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.134 | 1.248 | 0.211 | 1.300 | 6.403 | 5.526 | 1.959 | 0.384 | 0.272 | 0.114 | 0.072 | 0.197 |
| Nº de días con fallo | | 22 | 20 | 21 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 | 24 | 31 | 21 |
| % de días con fallo | | 70.97 | 66.67 | 67.74 | 6.45 | 3.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 66.67 | 77.42 | 100.0 | 70.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.048 | 0.140 | 0.072 | 0.160 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.051 | 0.039 | 0.068 | 0.054 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | NO | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | NO |
| | Quinquies b) | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | NO | NO |
| Valoración final de cumplimiento | | NO | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | NO | NO | NO | NO |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 6 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B1Z3 Matxinbenta

| B1Z3 Matxinbenta | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.022 | 0.035 | 0.035 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.035 | 0.035 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.019 | 0.174 | 0.036 | 0.149 | 0.835 | 0.832 | 0.383 | 0.085 | 0.039 | 0.027 | 0.019 | 0.034 |
| Nº de días con fallo | | 23 | 20 | 20 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 20 | 13 |
| % de días con fallo | | 74.19 | 66.67 | 64.52 | 12.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.67 | 0.00 | 64.52 | 43.33 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.004 | 0.021 | 0.009 | 0.025 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies a) | SI | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Observaciones: La estación se considera que está en régimen natural | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 7 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B1Z2 Ibaieder

| B1Z2 Ibaieder | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.164 | 0.240 | 0.240 | 0.361 | 0.361 | 0.361 | 0.361 | 0.240 | 0.240 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 30 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.275 | 0.887 | 0.255 | 0.596 | 3.891 | 5.755 | 2.429 | 0.541 | 0.393 | 0.296 | 0.235 | 0.321 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 6 | 16 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 20.00 | 51.61 | 36.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.058 | 0.035 | 0.089 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 8 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo B2Z1 Aizarnazabal

| B2Z1 Aizarnazabal | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.890 | 1.273 | 1.273 | 1.882 | 1.882 | 1.882 | 1.882 | 1.273 | 1.273 | 0.890 | 0.890 | 0.890 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 1.870 | 6.123 | 2.304 | 5.022 | 22.015 | 22.691 | 10.032 | 2.832 | 2.046 | 1.653 | 1.477 | 2.199 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 18 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 60.00 | 0.00 | 9.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.093 | 0.000 | 0.157 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | |

Figura 7 Hidrograma de la estación de aforos B1W1 Barrendiola. Año hidrológico 2015-2016

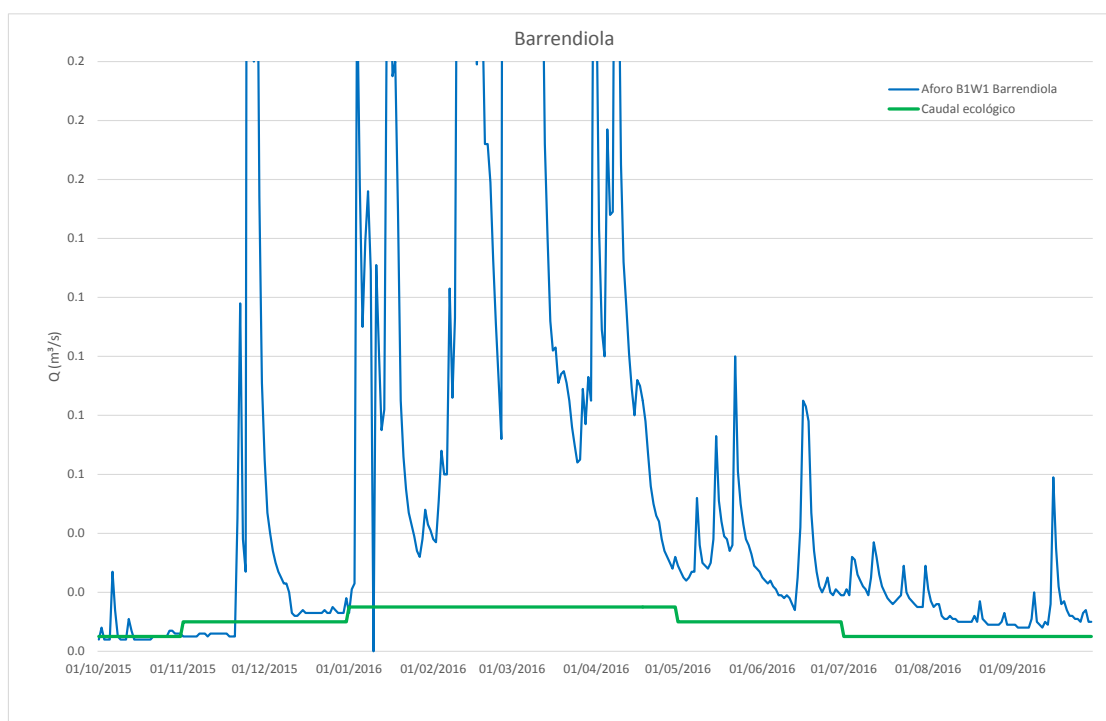


Figura 8 Hidrograma de la estación de aforos B1Z1 Aitzu. Año hidrológico 2015-2016

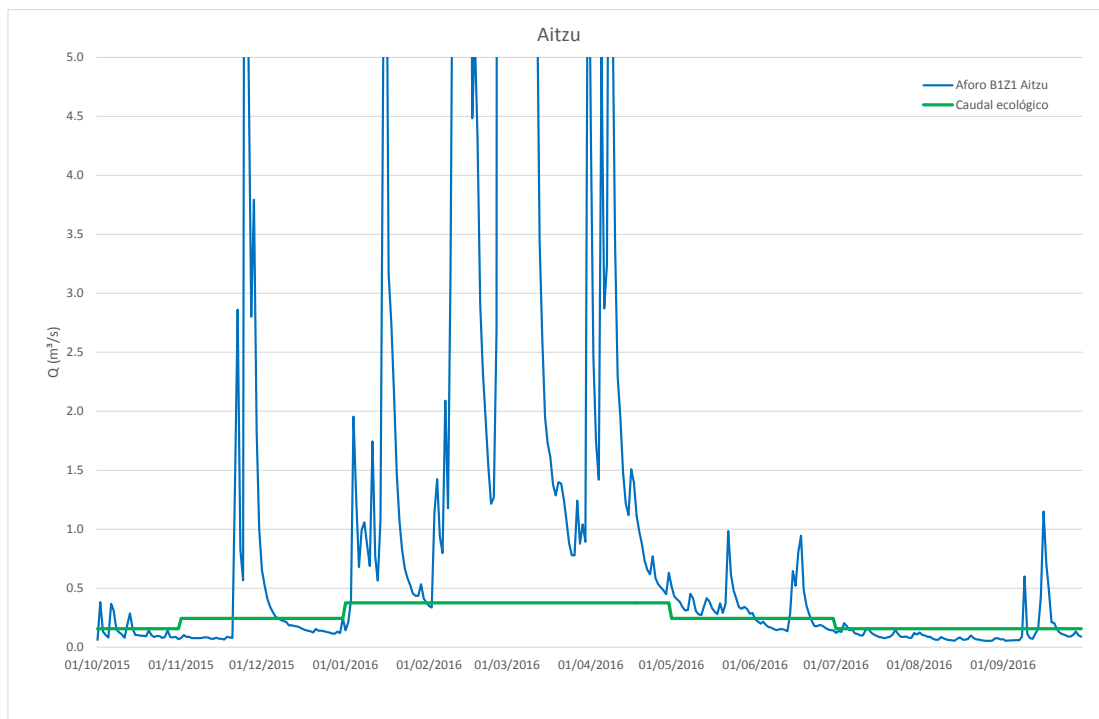


Figura 9 Hidrograma de la estación de aforos B1Z3 Matxibenta. Año hidrológico 2015-2016

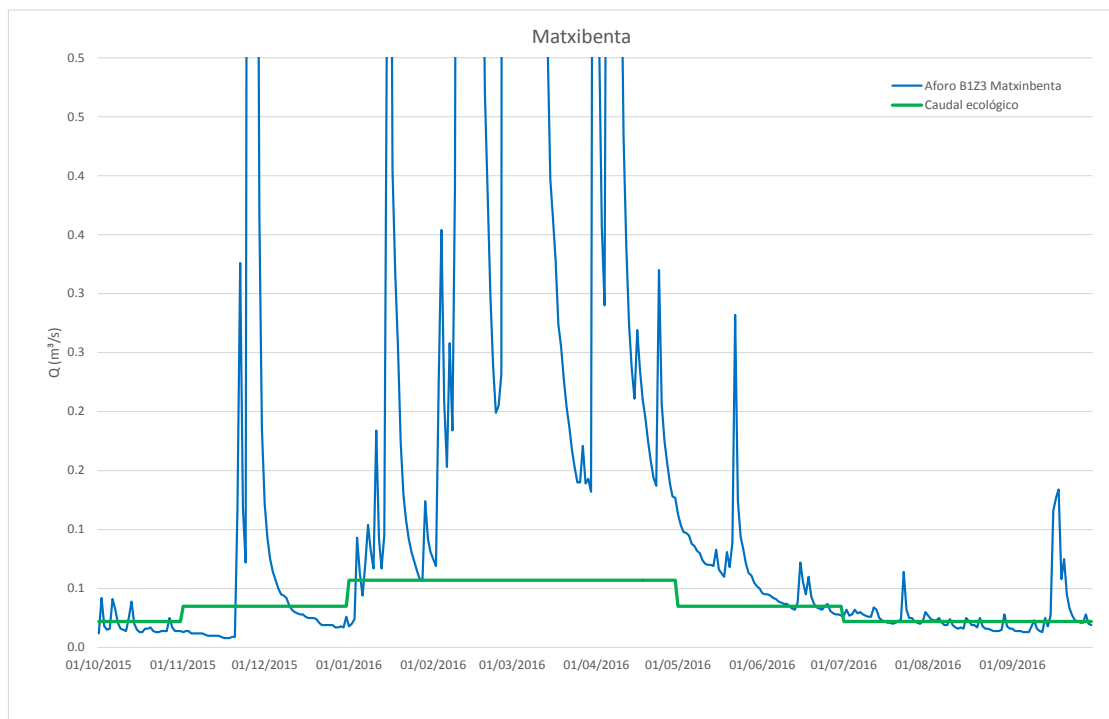


Figura 10 Hidrograma de la estación de aforos B1Z2 Ibaieder. Año hidrológico 2015-2016

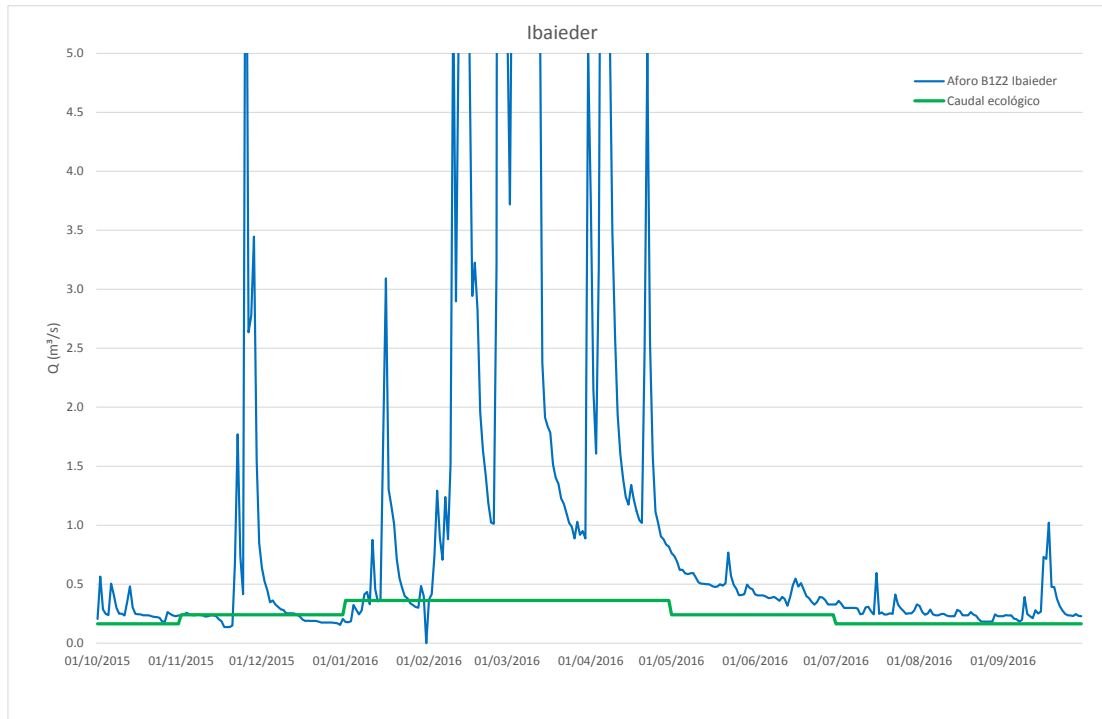
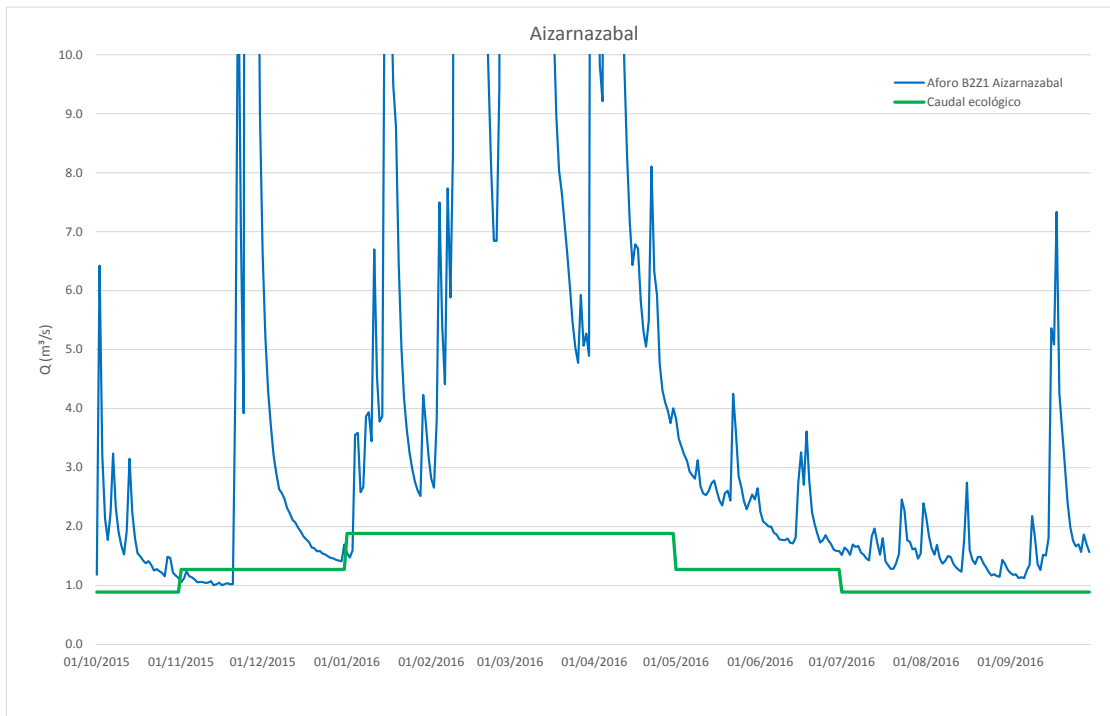


Figura 11 Hidrograma de la estación de aforos B2Z1 Aizarnazabal. Año hidrológico 2015-2016



Las estaciones de aforo de Barrendiola y Matxinbenta están en régimen natural. En estos casos, no son exigibles caudales mínimos ecológicos superiores al régimen natural en cada momento. De las tres estaciones restantes, una (Aizarnazabal) cumple los de caudales ecológicos y dos (Aitzu e Ibaieder) los incumplen.

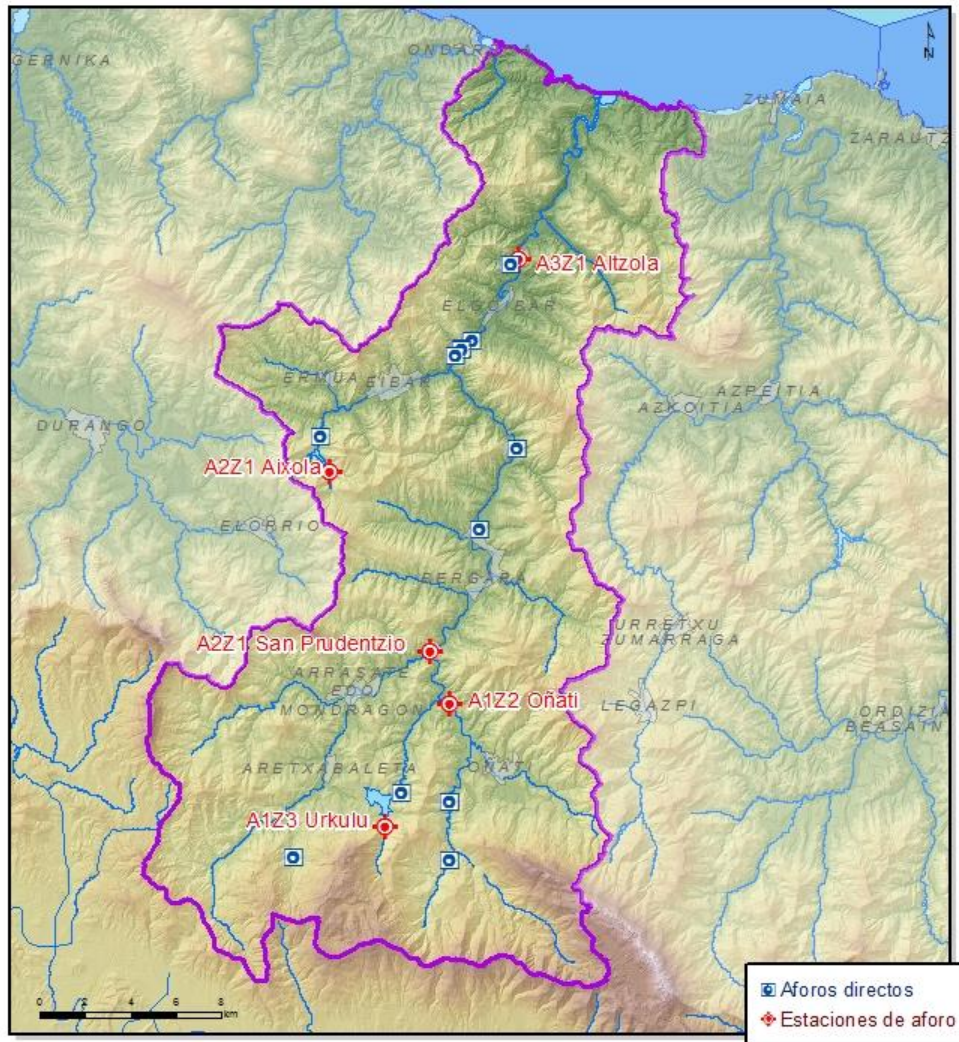
Por otro lado, de los 6 aprovechamientos controlados se incumple el caudal ecológico impuesto en el título concesional en una toma de abastecimiento situada en la cabecera y en una central hidroeléctrica del tramo medio del Urola. Además, si se consideran los caudales ecológicos dispuestos en el Plan Hidrológico, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación actualmente en curso y la resolución de los trámites de modificación de características que están en curso en diversos aprovechamientos, hay que añadir incumplimientos puntuales en dos minicentrales ubicadas en el tramo medio y bajo del Urola.

El incumplimiento registrado en el aprovechamiento destinado a abastecimiento pone de manifiesto la dificultad existente en la cabecera de la cuenca para lograr una plena compatibilización del cumplimiento de los caudales ecológicos y la garantía del abastecimiento. Desde la planificación hidrológica se estudiará esta problemática y se plantearán las medidas necesarias para resolverla.

3.6. UNIDAD HIDROLÓGICA DEBA

En la Unidad Hidrológica Deba, se han utilizado las estaciones de aforo A1Z3 Urkulu, A1Z1 San Prudentzio, A1Z2 Oñati, A2Z1 Aixola y A3Z1 Altzola para el análisis general del cumplimiento de los caudales ecológicos. Además, se han controlado mediante aforos puntuales 11 tomas de 10 aprovechamientos ubicados fundamentalmente en el eje del Deba y la cuenca del Arantzazu.

Figura 12 Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Deba



A continuación se muestran los análisis realizados para cada estación de aforo

Tabla 9 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A1Z3 Urkulu

| A1Z3 Urkulu | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.007 | 0.018 | 0.018 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.018 | 0.018 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.021 | 0.196 | 0.022 | 0.209 | 0.569 | 0.712 | 0.237 | 0.029 | 0.046 | 0.024 | 0.017 | 0.032 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 20 | 12 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 66.67 | 38.71 | 9.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 30.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.003 | 0.001 | 0.009 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Observaciones: La estación se considera que está en régimen natural | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 10 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A1Z1 San Prudentzio

| A1Z1 San Prudentzio | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.232 | 0.414 | 0.414 | 0.664 | 0.664 | 0.664 | 0.664 | 0.414 | 0.414 | 0.232 | 0.232 | 0.232 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.512 | 1.925 | 0.661 | 1.964 | 8.873 | 11.17 | 3.441 | 1.078 | 0.679 | 0.452 | 0.311 | 0.418 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 18 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 60.00 | 0.00 | 6.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.025 | 0.000 | 0.063 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 11 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A1Z2 Oñati

| A1Z2 Oñati | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.127 | 0.355 | 0.355 | 0.666 | 0.666 | 0.666 | 0.666 | 0.355 | 0.355 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.307 | 2.504 | 0.513 | 3.132 | 9.581 | 11.43 | 4.532 | 0.830 | 0.603 | 0.354 | 0.165 | 0.582 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 20 | 12 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 5 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 66.67 | 38.71 | 9.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 | 9.68 | 16.67 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.153 | 0.107 | 0.093 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.018 | 0.000 | 0.012 | 0.011 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 12 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A2Z1 Aixola

| A2Z1 Aixola | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.014 | 0.018 | 0.018 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.027 | 0.075 | 0.029 | 0.052 | 0.294 | 0.348 | 0.106 | 0.046 | 0.033 | 0.027 | 0.021 | 0.021 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | | Observaciones: | | | | | | | | | | | |

Tabla 13 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo A3Z1 Altzola

| A3Z1 Altzola | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 1.096 | 1.753 | 1.753 | 2.687 | 2.687 | 2.687 | 2.687 | 1.753 | 1.753 | 1.096 | 1.096 | 1.096 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 2.157 | 8.939 | 2.748 | 9.178 | 36.16 | 39.05 | 14.51 | 4.007 | 2.802 | 1.900 | 1.313 | 2.173 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 20 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 66.67 | 0.00 | 6.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.172 | 0.000 | 0.234 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | | Observaciones: | | | | | | | | | | | |

Figura 13 Hidrograma de la estación de aforos A1Z3 Urkulu. Año hidrológico 2015-2016

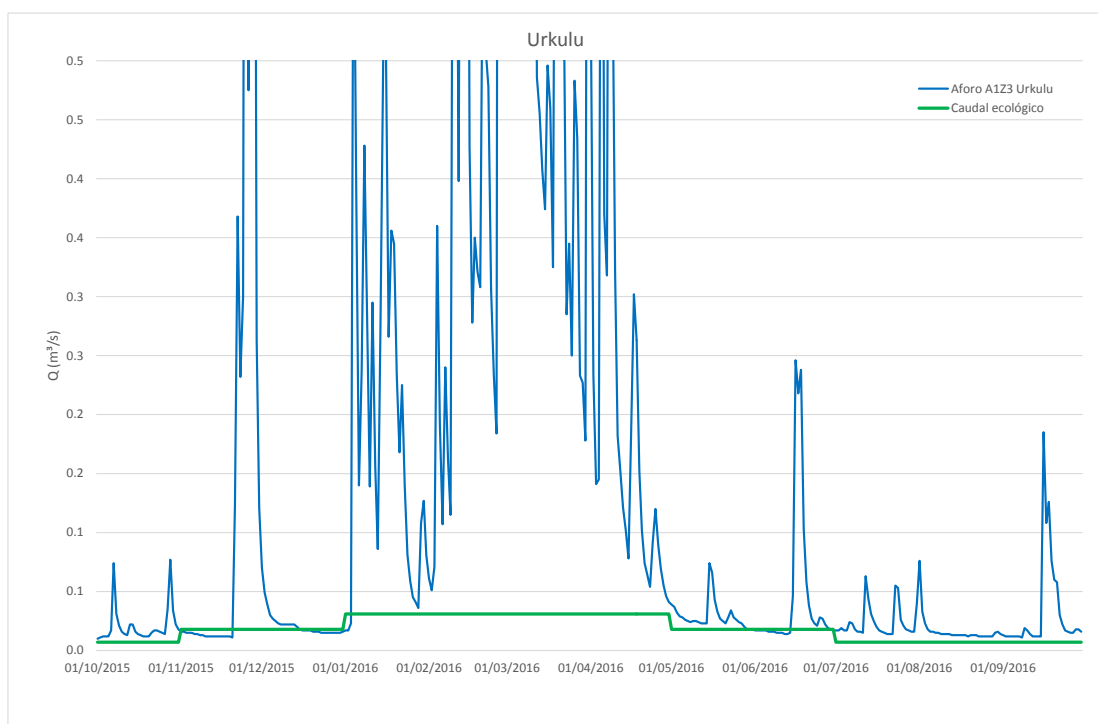


Figura 14 Hidrograma de la estación de aforos A1Z1 San Prudentzio. Año hidrológico 2015-2016

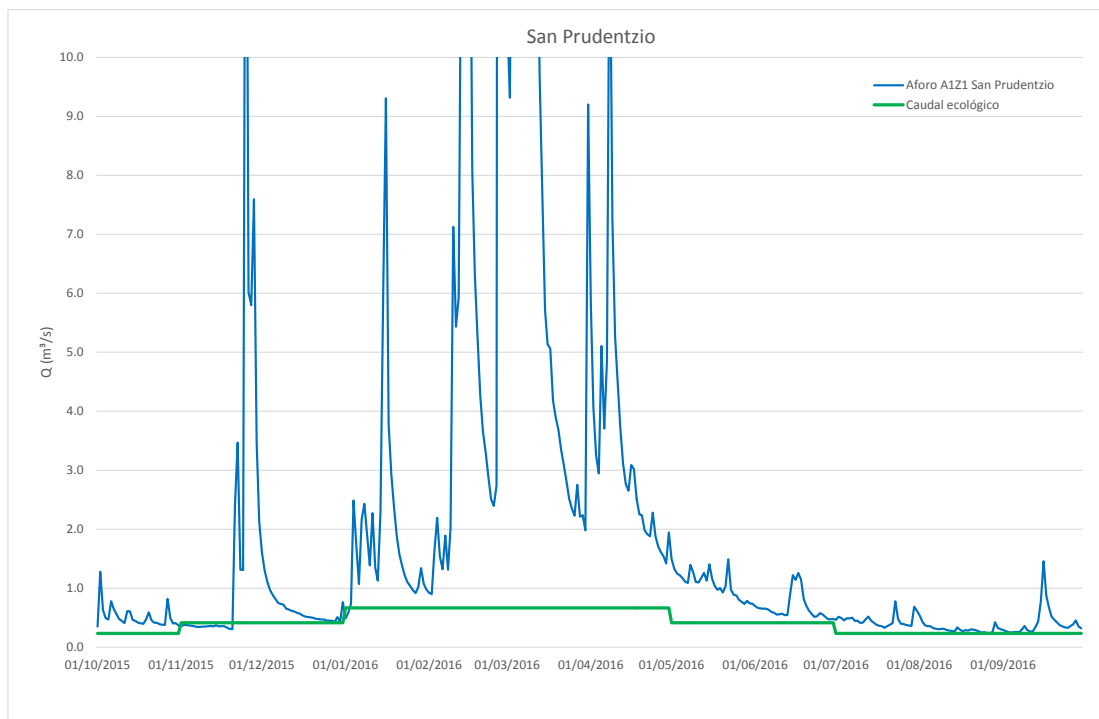


Figura 15 Hidrograma de la estación de aforos A1Z2 Oñati. Año hidrológico 2015-2016

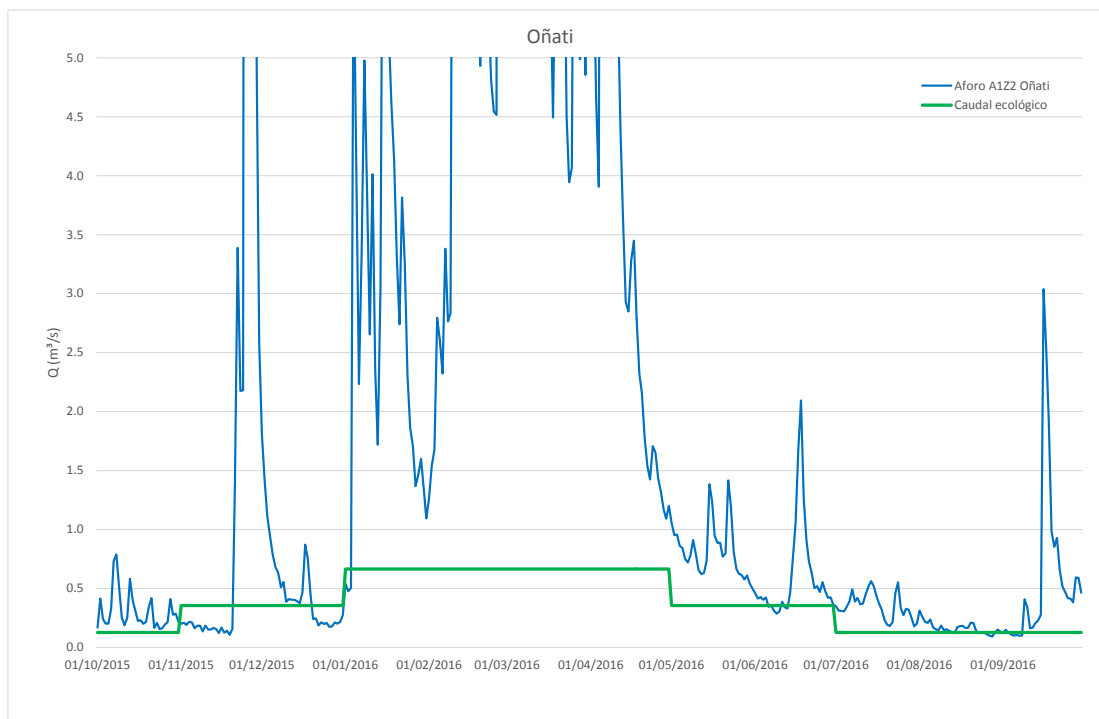


Figura 16 Hidrograma de la estación de aforos A2Z1 Aixola. Año hidrológico 2015-2016

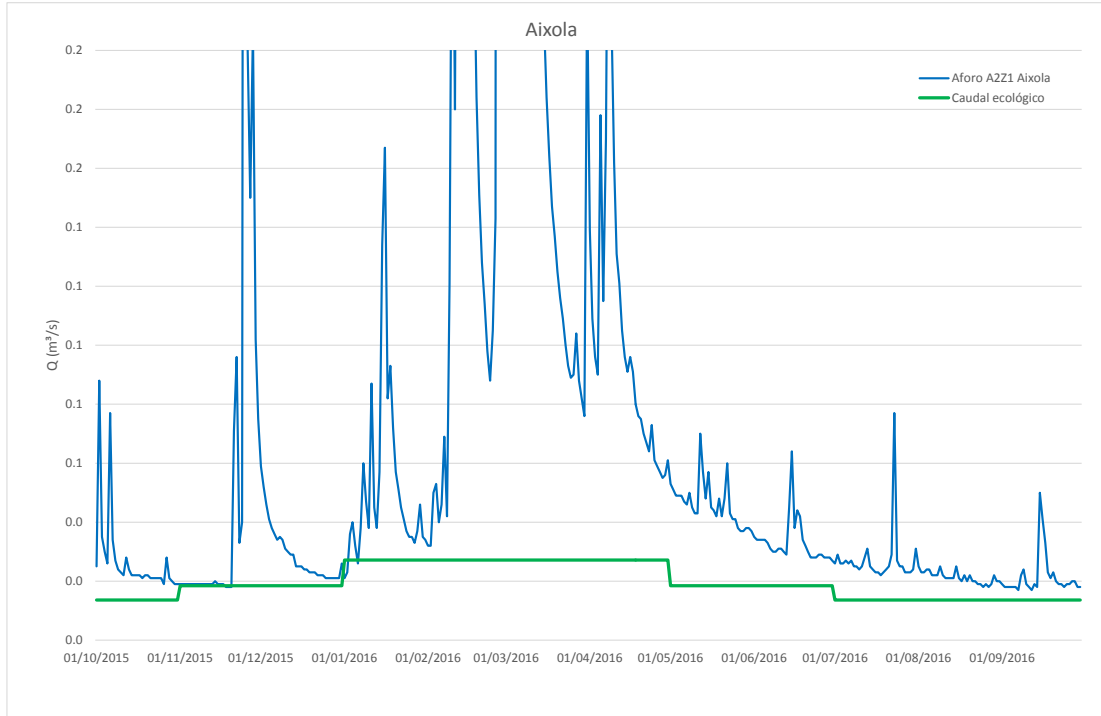
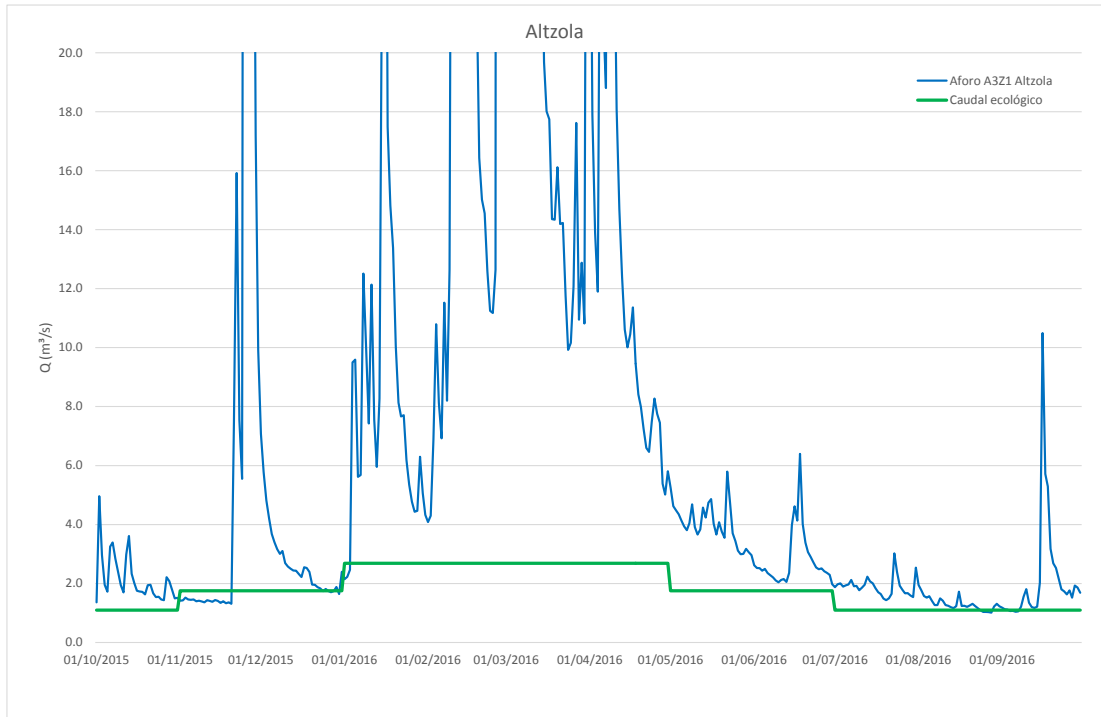


Figura 17 Hidrograma de la estación de aforos A3Z1 Altzola. Año hidrológico 2015-2016



La estación de aforo de Urkulu está en régimen natural. En este caso, no son exigibles caudales mínimos ecológicos superiores al régimen natural en cada momento. De las 4 estaciones de aforo restantes, dos (San Prudentzio y Aixola) cumplen los caudales ecológicos y otras dos (Oñati y Alzola) los incumplen. Ha de tenerse en cuenta que el mes de noviembre, en el que mayoritariamente se producen los fallos, fue un mes especialmente seco.

En cuanto a los 10 aprovechamientos controlados, se han detectado incumplimientos puntuales del caudal ecológico impuesto en el título concesional en dos tomas de abastecimiento en las cabecera de los ríos Deba y Urkulu, y en tres tomas hidroeléctricas situadas en el río Arantzazu y en los tramos medio y bajo del río Deba.

3.7. UNIDAD HIDROLÓGICA ARTIBAI

En la Unidad Hidrológica Artibai se han utilizado las estaciones de aforo AR02 Berriatua y AR01 Iruzubieta para el análisis del cumplimiento general de los caudales ecológicos. Además, se han controlado mediante aforos puntuales 5 aprovechamientos ubicados fundamentalmente en el eje del Artibai.

Figura 18 Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Artibai.

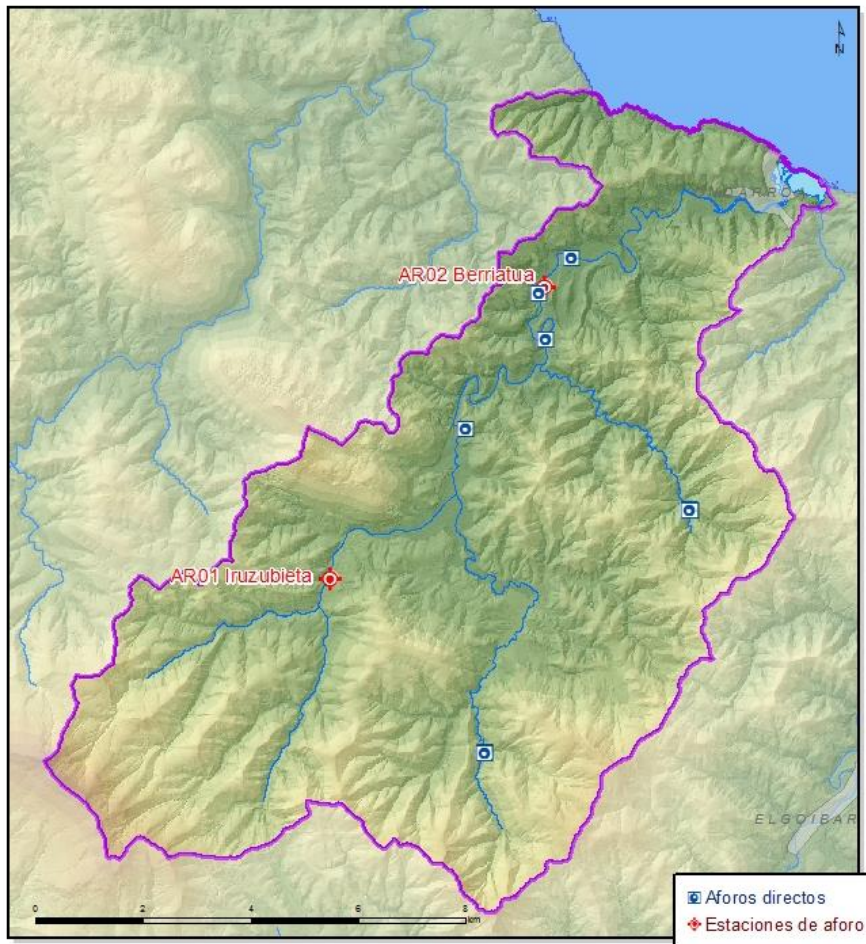


Tabla 14 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo AR02 Berriatua

| AR02 Berriatua | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.179 | 0.304 | 0.304 | 0.519 | 0.519 | 0.519 | 0.519 | 0.304 | 0.304 | 0.179 | 0.179 | 0.179 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.629 | 2.067 | 0.492 | 2.350 | 11.82 | 8.966 | 2.354 | 0.742 | 0.496 | 0.330 | 0.277 | 0.382 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.144 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | | Observaciones: | | | | | | | | | | | |

Tabla 15 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo AR01 Iruzubieta

| AR01 Iruzubieta | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.049 | 0.083 | 0.083 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.083 | 0.083 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.124 | 0.831 | 0.124 | 0.661 | 3.269 | 2.226 | 0.567 | 0.156 | 0.127 | 0.088 | 0.063 | 0.098 |
| Nº de días con fallo | | 2 | 20 | 11 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 10 |
| % de días con fallo | | 6.45 | 66.67 | 35.48 | 9.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.33 | 0.00 | 19.35 | 33.33 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.003 | 0.036 | 0.013 | 0.045 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.005 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | NO | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | | Observaciones: | | | | | | | | | | | |

Figura 19 Hidrograma de la estación de aforos AR02 Berriatua Año hidrológico 2015-2016

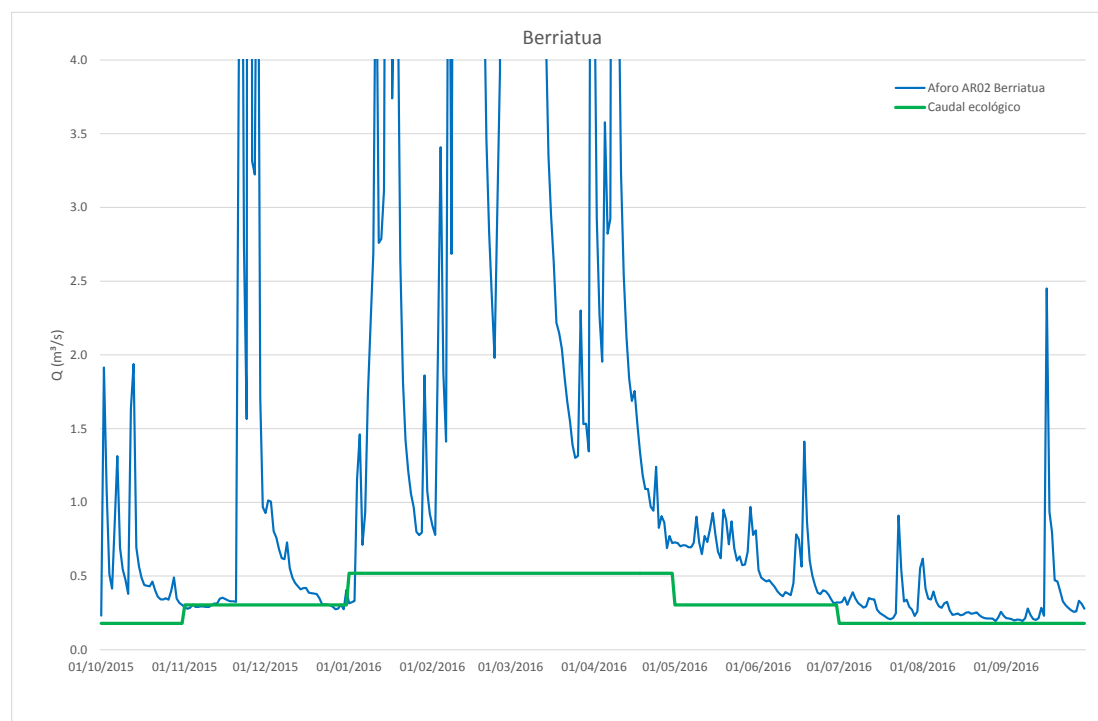
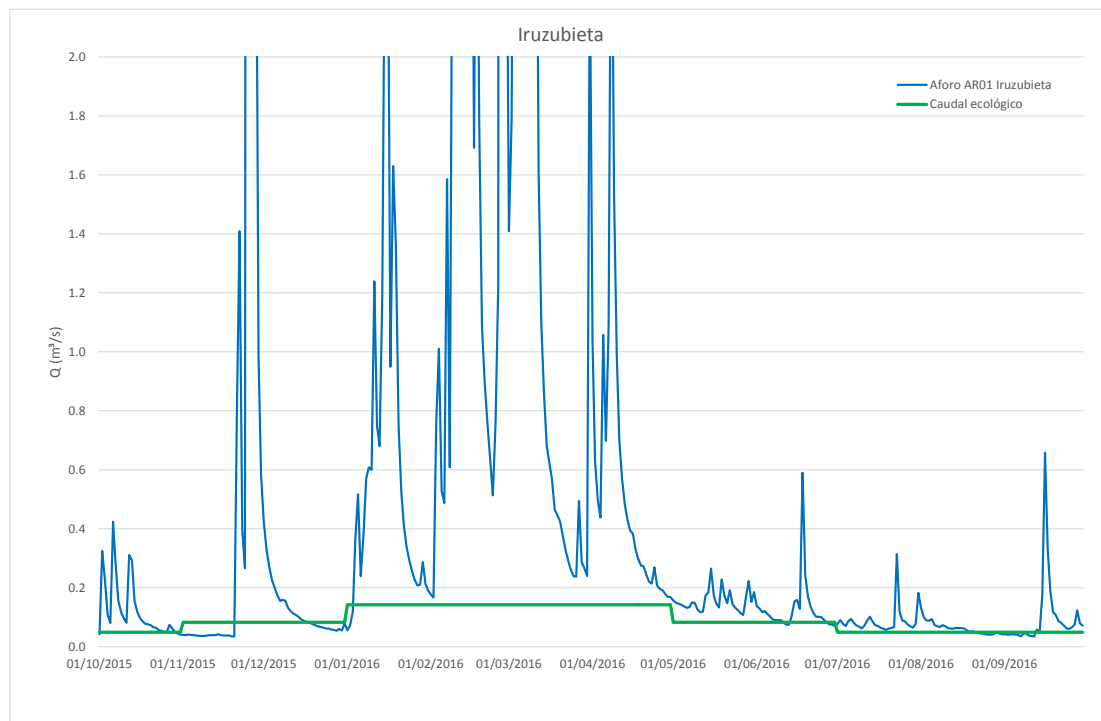


Figura 20 Hidrograma de la estación de aforos AR01 Iruzubieta. Año hidrológico 2015-2016



A la vista de los resultados obtenidos se concluye que se cumple el caudal ecológico en la estación de aforo de Berriatua, mientras que en Iruzubieta se incumple. En este último caso, ha de tenerse en cuenta que en el mes de noviembre la precipitación fue anormalmente baja. Concretamente, las lluvias no comenzaron hasta el día 21 de dicho mes.

De los 5 aprovechamientos controlados, se incumple el caudal ecológico impuesto en el título concesional de 1 toma de abastecimiento del Amailoa. Además, si se consideran los caudales ecológicos dispuestos en el Plan Hidrológico, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación actualmente en curso y la resolución de los trámites de modificación de características que están en curso en diversos aprovechamientos, hay que añadir incumplimientos puntuales de otra toma en el río Urko. Ambas tomas son para abastecimiento urbano.

Cabe señalar que los incumplimientos detectados en los aprovechamientos destinados a abastecimiento están relacionados con los déficits de infraestructuras identificados en el Plan Hidrológico vigente, que contempla medidas para lograr una plena compatibilización del cumplimiento de los caudales ecológicos y la garantía del abastecimiento en esta cuenca.

3.8. UNIDAD HIDROLÓGICA LEA

En la Unidad Hidrológica Lea se han utilizado las estaciones de aforo LE02 Oleta y LE01 Aulestia para el análisis del cumplimiento general de los caudales ecológicos. Además, se han controlado mediante aforos puntuales 4 tomas de 2 aprovechamientos en el cauce del Arbina y en el tramo bajo de la cuenca del río Lea.

Figura 21 Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Lea

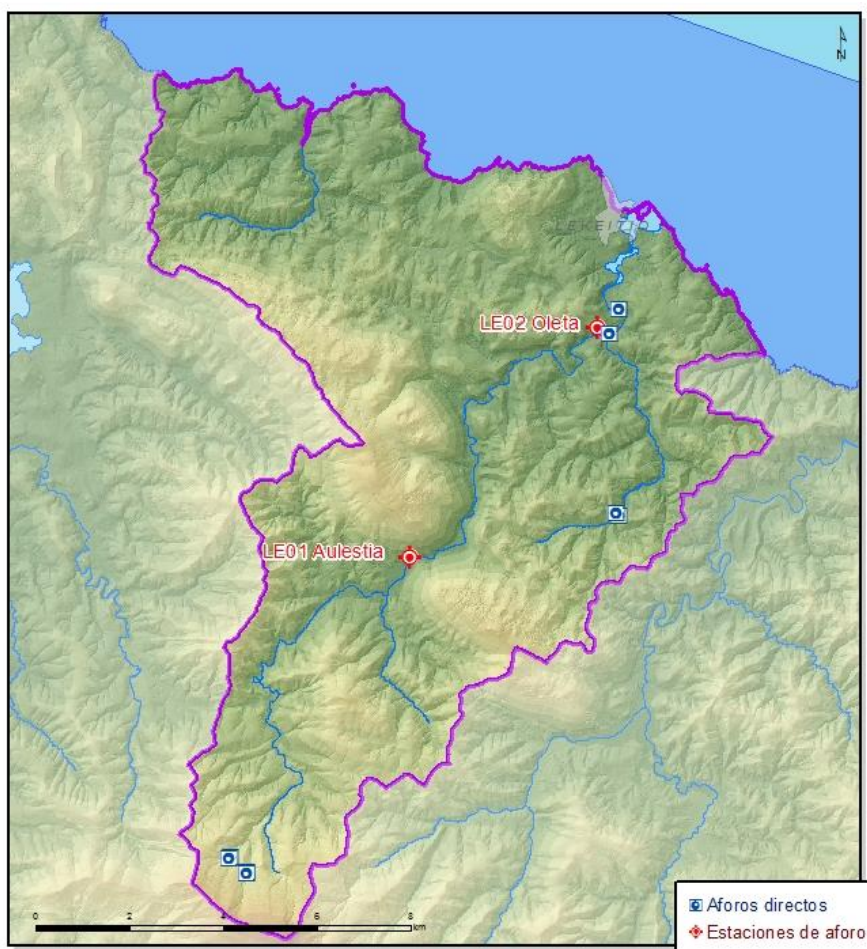


Tabla 16 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo LE02 Oleta

| LE02 Oleta | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.147 | 0.259 | 0.259 | 0.349 | 0.349 | 0.349 | 0.349 | 0.259 | 0.259 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.313 | 1.942 | 0.325 | 1.664 | 9.002 | 5.872 | 1.559 | 0.481 | 0.317 | 0.196 | 0.132 | 0.262 |
| Nº de días con fallo | | 4 | 20 | 10 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 20 | 13 |
| % de días con fallo | | 12.90 | 66.67 | 32.26 | 9.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 40.00 | 0.00 | 64.52 | 43.33 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.013 | 0.123 | 0.038 | 0.116 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.028 | 0.000 | 0.025 | 0.039 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | NO | NO |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | NO | NO |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 17 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo LE01 Aulestia

| LE01 Aulestia | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.087 | 0.127 | 0.127 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.127 | 0.127 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.211 | 1.059 | 0.235 | 0.676 | 4.426 | 3.102 | 0.740 | 0.220 | 0.151 | 0.123 | 0.083 | 0.165 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 15 | 6 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 46.67 | 0.00 | 48.39 | 20.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.006 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.013 | 0.000 | 0.009 | 0.008 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | |

Figura 22 Hidrograma de la estación de aforos LE02 Oleta. Año hidrológico 2015-2016

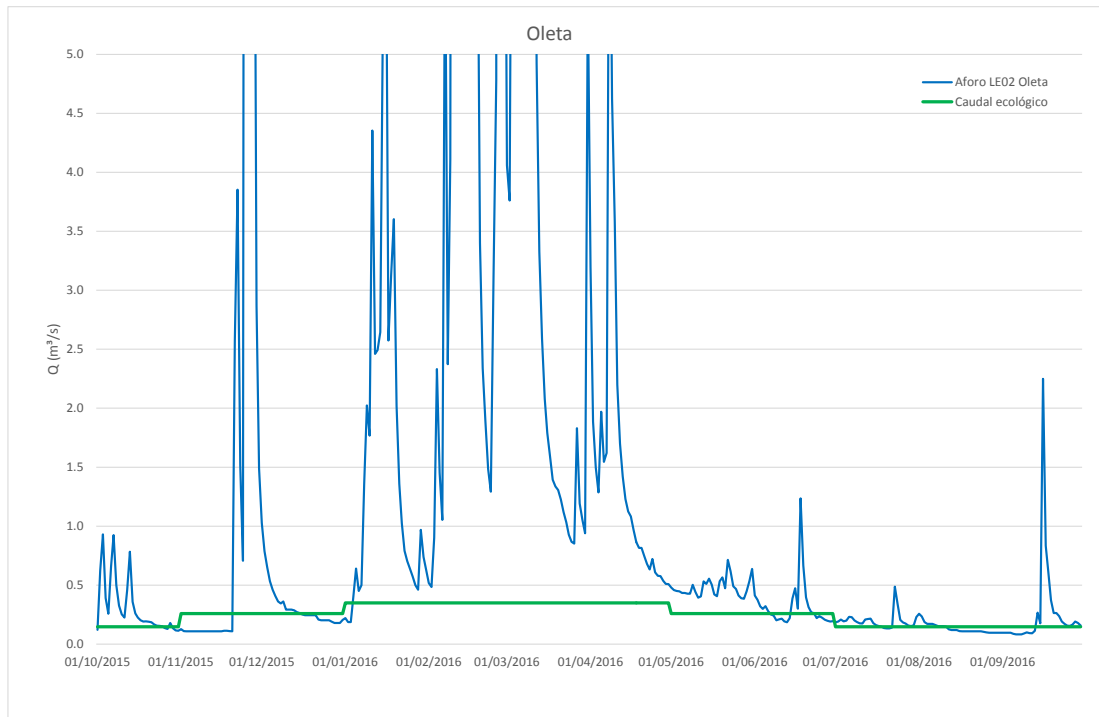
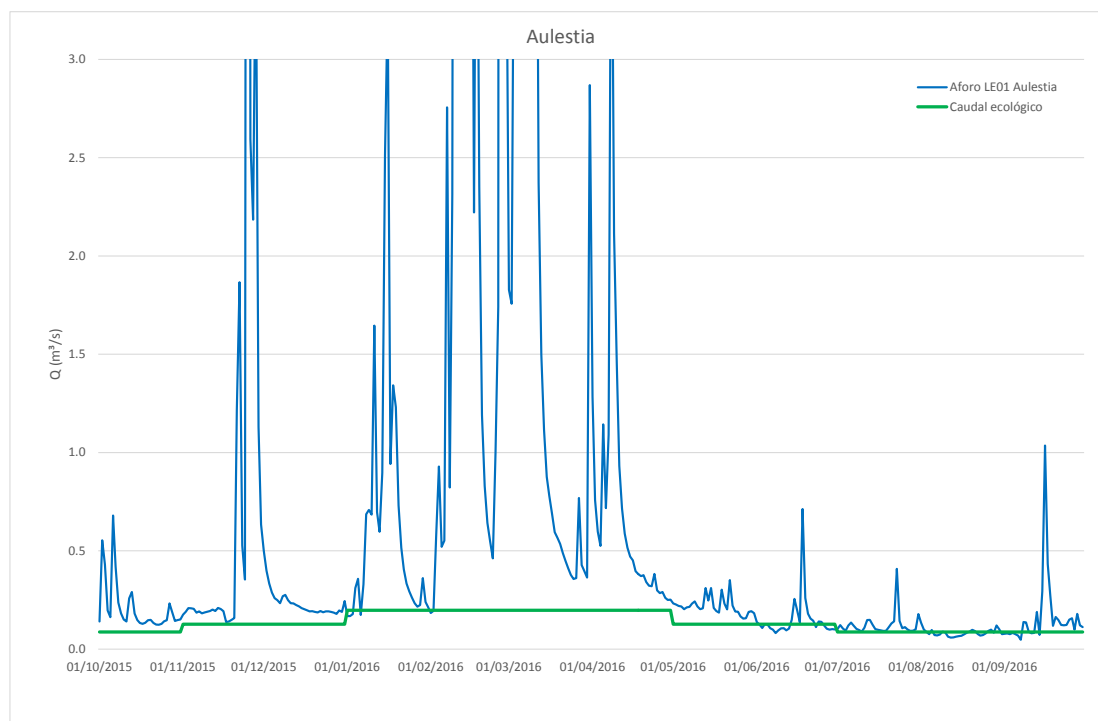


Figura 23 Hidrograma de la estación de aforos LE01 Aulestia. Año hidrológico 2015-2016.



A la vista de los resultados obtenidos, se concluye que el régimen de caudales ecológicos se incumple en las dos estaciones de aforo analizadas. En el caso de Aulestia el incumplimiento se produce en un solo mes (agosto), mientras que en Oleta se registra en varios meses.

En relación con los aprovechamientos aforados, no se han detectado incumplimientos de los caudales ecológicos impuestos en los títulos concesionales. No obstante, si se consideran los caudales ecológicos dispuestos en el Plan Hidrológico, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación actualmente en curso y la resolución de los trámites de modificación de características que están en curso en diversos aprovechamientos, habría incumplimientos de los caudales ecológicos en captaciones de abastecimiento, situadas en el cauce Arbina y el tramo bajo del Lea.

Cabe señalar que los incumplimientos detectados en los aprovechamientos destinados a abastecimiento están relacionados con los déficits de infraestructuras identificados en el Plan Hidrológico vigente, que contempla medidas para lograr una plena compatibilización del cumplimiento de los caudales ecológicos y la garantía del abastecimiento en esta cuenca.

3.9. UNIDAD HIDROLÓGICA OKA

En la Unidad Hidrológica Oka se han utilizado las estaciones de aforo OK01 Muxika y SA06 Olalde para el análisis del cumplimiento de los caudales ecológicos. Además, se han controlado mediante aforos puntuales 15 tomas de 9 aprovechamientos de la cuenca.

Figura 24 Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Oka

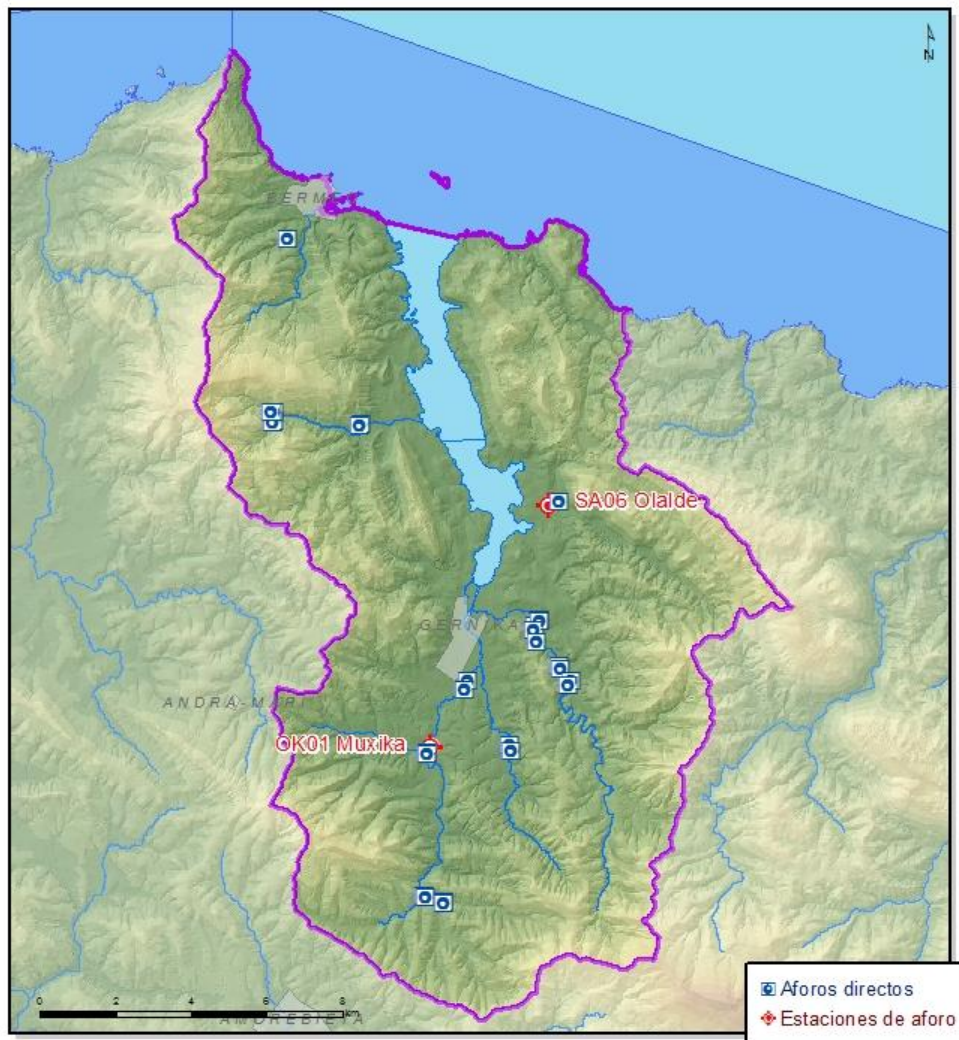


Tabla 18 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo OK01 Muxika

| OK01 Muxika | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.083 | 0.138 | 0.138 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.138 | 0.138 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.143 | 0.633 | 0.163 | 0.640 | 3.035 | 2.557 | 0.510 | 0.228 | 0.177 | 0.127 | 0.109 | 0.165 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 20 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 66.67 | 25.81 | 9.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.033 | 0.008 | 0.064 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | Quinquies b) | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| | | Observaciones: | | | | | | | | | | | |

Tabla 19 Análisis de cumplimiento de caudal ecológico en la estación de aforo SA06 Olalde

| Sa06 Olalde | | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
|---|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caudal mínimo ecológico (m³/s) | | 0.018 | 0.038 | 0.038 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.038 | 0.038 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| Nº de días medidos | | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 |
| Caudal medio (m³/s) | | 0.041 | 0.589 | 0.045 | 0.311 | 2.361 | 1.216 | 0.254 | 0.063 | 0.039 | 0.031 | 0.019 | 0.040 |
| Nº de días con fallo | | 0 | 20 | 17 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 4 | 12 |
| % de días con fallo | | 0.00 | 66.67 | 54.84 | 12.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 56.67 | 0.00 | 12.90 | 40.00 |
| Déficit medio (m³/s) | | 0.000 | 0.016 | 0.007 | 0.021 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.008 | 0.000 | 0.008 | 0.008 |
| Cumplimiento según valoración de supuestos del Art. 49 del RDPH | Quater 3) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | Quinquies a) | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO |
| | Quinquies b) | SI | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | NO |
| Valoración final de cumplimiento | | SI | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | NO | SI | NO | NO |
| | | Observaciones: | | | | | | | | | | | |

Figura 25 Hidrograma de la estación de aforos OK01 Muxika. Año hidrológico 2015-2016

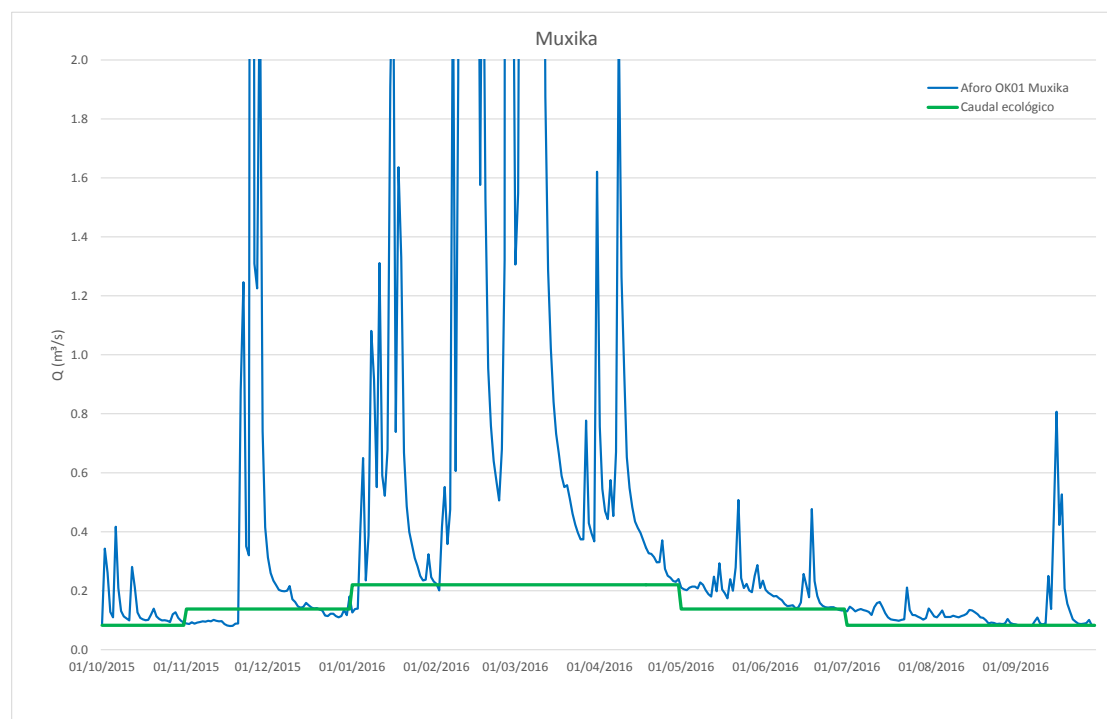
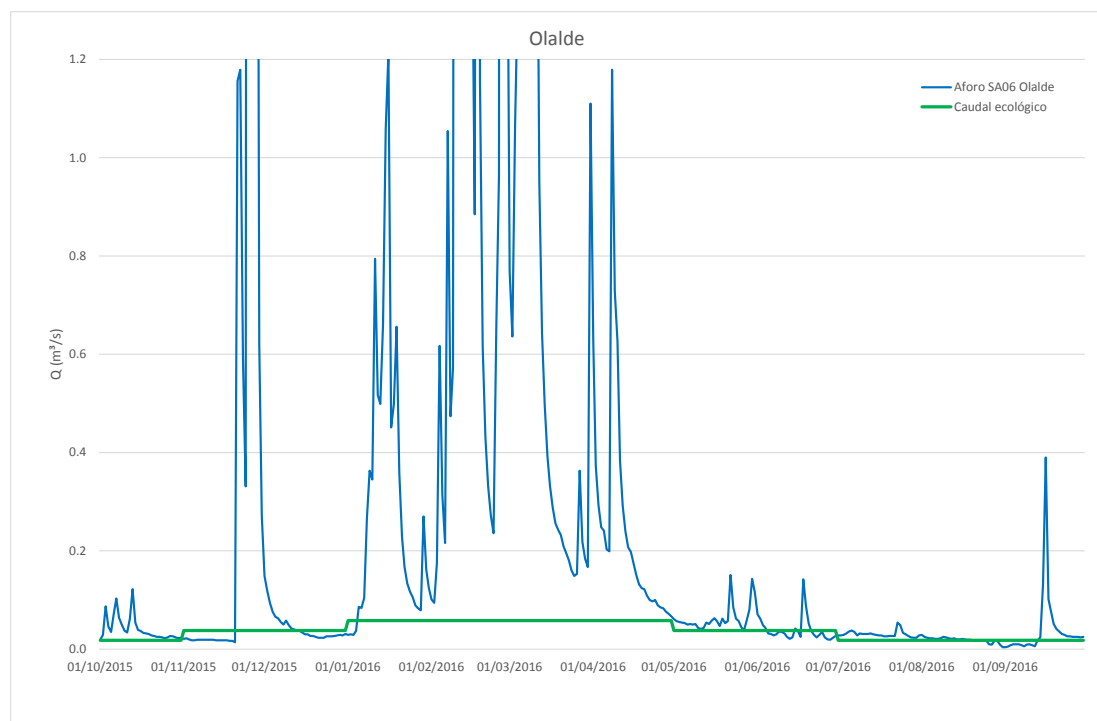


Figura 26 Hidrograma de la estación de aforos SA06 Olalde. Año hidrológico 2015-2016.



A la vista de los resultados obtenidos se concluye que en ninguna de las dos estaciones de aforo, Muxika y Olalde, se cumplen los regímenes de caudales ecológicos. En el caso de Muxika el incumplimiento se produce en un solo mes (noviembre), mientras que en Olalde se registra en varios meses.

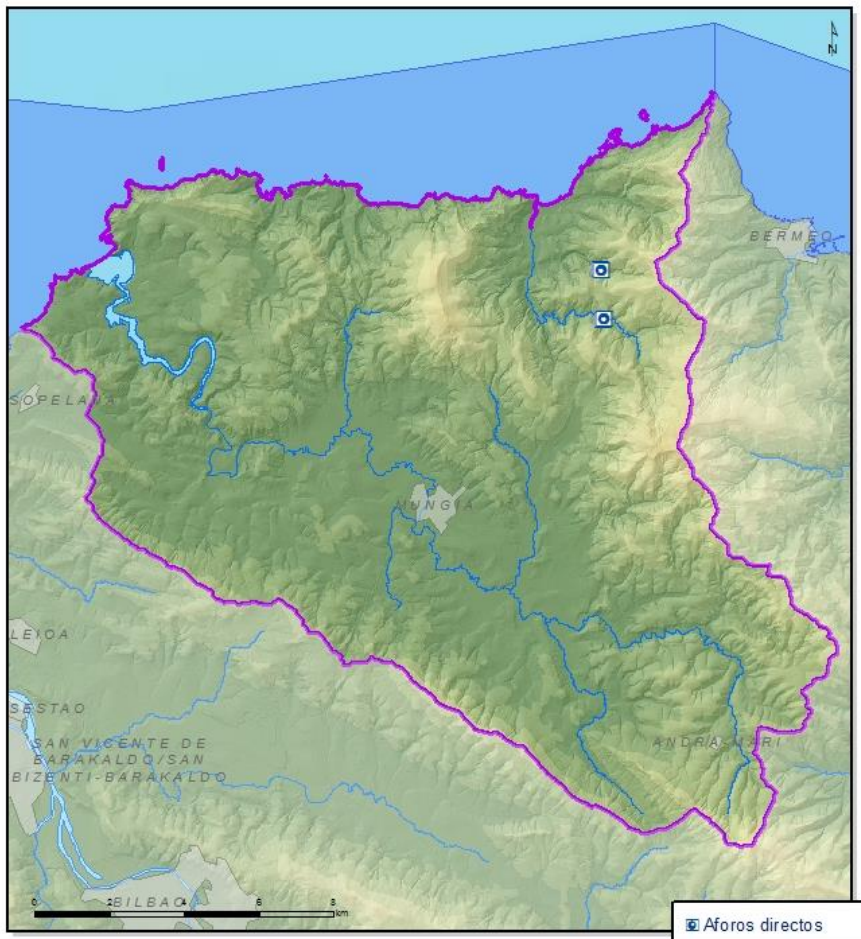
Los regímenes de caudales ecológicos impuestos en los títulos concesionales se incumplen en 8 de las 15 tomas controladas (6 destinadas a abastecimiento, una a uso industrial y otra a regadío). Estas tomas están situadas en los cauces Mape, Olalde (aguas arriba de la confluencia con Rekalde), Kanpantxu, Golako y Oka. Por otro lado, si se consideran los caudales ecológicos dispuestos en el Plan Hidrológico, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación actualmente en curso y la resolución de los trámites de modificación de características que están en curso en diversos aprovechamientos, hay que añadir incumplimientos en 7 tomas del tramo bajo del Golako, del tramo alto del Oka y en el Artibas. En definitiva, en este segundo escenario todas las tomas aforadas incumplen los caudales ecológicos.

Cabe señalar que los incumplimientos detectados en los aprovechamientos destinados a abastecimiento están relacionados con los déficits de infraestructuras identificados en el Plan Hidrológico vigente, que constata la existencia de un importante déficit de garantía de abastecimiento, que dificulta enormemente el cumplimiento de los caudales ecológicos. El citado Plan contempla en su programa de medidas la elaboración del Plan de Acción Territorial de Abastecimiento de Urdaibai, que es la herramienta clave para analizar esta problemática y plantear las medidas necesarias para su resolución.

3.10. UNIDAD HIDROLÓGICA BUTROE

En la Unidad Hidrológica Butroe no se dispone por el momento de estaciones de aforo suficientemente fiables para realización de análisis de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos. Los seguimientos realizados se han centrado en la realización de aforos puntuales, en este caso para el control de 2 aprovechamientos situados en la cuenca del Estepona.

Figura 27 Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Butroe



En relación con los aprovechamientos aforados, no se han detectado incumplimientos de los caudales ecológicos impuestos en los títulos concesionales. No obstante, si se consideran los caudales ecológicos dispuestos en el Plan Hidrológico, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación actualmente en curso y la resolución de los trámites de modificación de características que están en curso en diversos aprovechamientos, habría incumplimientos en una captación de abastecimiento.

3.11. UNIDAD HIDROLÓGICA IBAIZABAL

En la UH Ibaizabal no se dispone por el momento de una estación de aforos suficientemente fiable para realización de análisis de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en el ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco. Los seguimientos realizados se han centrado en el control de un aprovechamiento situado en la cuenca del Galindo.

Figura 28 Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Ibaizabal

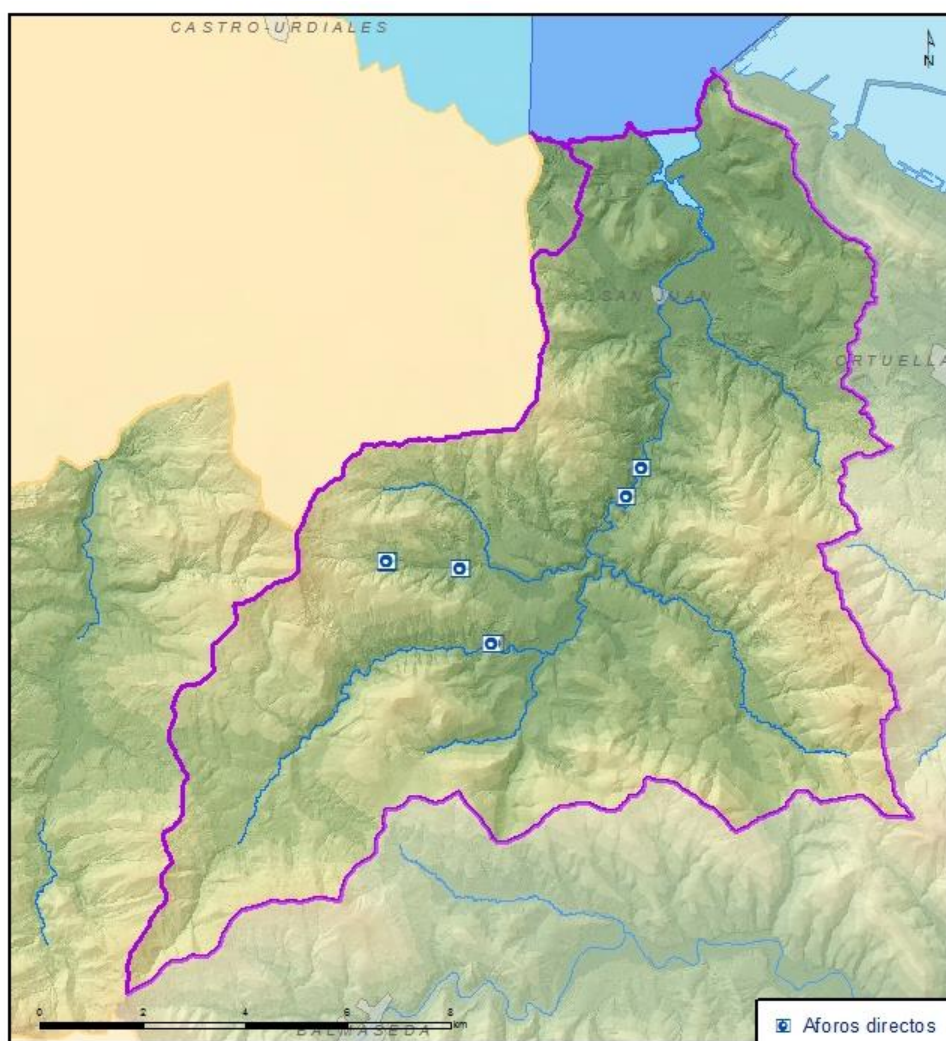


Los resultados obtenidos concluyen el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

3.12. UNIDAD HIDROLÓGICA BARBADUN

En la UH Barbadun no se dispone por el momento de una estación de aforos suficientemente fiable para realización de análisis de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos. Los seguimientos realizados se han centrado en el control de 4 aprovechamientos de la cuenca.

Figura 29 Ubicación de las estaciones de aforo y los aforos directos realizados en la Unidad Hidrológica Barbadun



En relación con los aprovechamientos aforados, no se han detectado incumplimientos de los caudales ecológicos impuestos en los títulos concesionales. No obstante, si se consideran los caudales ecológicos dispuestos en el Plan Hidrológico, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación actualmente en curso y la resolución de los trámites de modificación de características que están en curso en diversos aprovechamientos, habría un incumplimiento puntual en una captación de titularidad particular en El Pobal.

4. Comparación con estudios previos

En este apartado se comparan los resultados de los estudios realizados anteriormente (años hidrológicos 2013-2014 y 2014-2015) con los actuales, analizando el grado de cumplimiento en las estaciones de aforo. En términos generales, se puede observar que el grado de cumplimiento en el último año hidrológico ha sido inferior al de otros años, debido probablemente a la escasa lluvia caída a lo largo del otoño.

Tabla 20 Comparación de resultados con estudios previos a nivel de estación de aforo

| Unidad hidrológica | Nombre de la estación | Año hidrológico | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------|-----------|-----------|
| | | 2013-2014 | 2014-2015 | 2015-2016 |
| Oiartzun | E1Z1 Oiartzun | Si | Si | No |
| Urola | B1W1 Barrendiola | No | Si | Si |
| | B1Z1 Aitzu | No | No | No |
| | B1Z3 Matxinbenta | No | No | Si |
| | B1Z2 Ibaieder | Si | Si | No |
| | B2Z1 Aizamazabal | Si | Si | Si |
| Deba | A1Z3 Urkulu | No hay dato | Si | Si |
| | A1Z1 San Prudentzio | Si | Si | Si |
| | A2Z1 Aixola | Si | Si | Si |
| | A1Z2 Oñati | No | Si | No |
| | A3Z1 Altzola | Si | Si | No |
| Artibai | AR02 Berriatua | No | Si | Si |
| | AR01 Iruzubieta | No hay dato | Si | No |
| Lea | LE02 Oleta | No | Si | No |
| | LE01 Aulestia | No hay dato | No | No |
| Oka | OK01Muxika | Si | No | No |
| | SA06 Olalde | No | No | No |

5. Conclusiones

La Agencia Vasca del Agua ha realizado el seguimiento del grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos definidos por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco) durante el año hidrológico 2015-2016.

El análisis se ha realizado, por un lado, en 17 estaciones de aforo representativas de estas cuencas mediante análisis de paso diario y, por otro, en 43 aprovechamientos de agua significativos mediante diversas campañas de aforo puntuales realizadas en el año 2016.

Las conclusiones del análisis indican que se ha detectado un número de incumplimientos superior al de años precedentes, tanto en el análisis general a nivel de estaciones de aforo, como en el análisis puntual de aprovechamientos concretos. En muchos casos, el origen del problema es la escasa precipitación caída a lo largo del otoño del año 2015.

La distribución del grado de cumplimiento por unidad hidrológica es el siguiente:

Tabla 21 Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en las estaciones de aforo y aprovechamientos analizados. Año hidrológico 2015-2016

| Unidad hidrológica | Estaciones de aforo | | Aprovechamientos | |
|--------------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|
| | Nº | % cumplimiento | Nº | % cumplimiento* |
| Bidasoa | - | -- | 2 | 100 |
| Oiartzun | 1 | 0 | 2 | 50 |
| Urumea | - | -- | - | -- |
| Oria | - | -- | 1 | 100 |
| Urola | 5 | 60 | 6 | 33 |
| Deba | 5 | 60 | 10 | 50 |
| Artibai | 2 | 50 | 5 | 60 |
| Lea | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Oka | 2 | 0 | 8 | 0 |
| Butroe | - | -- | 2 | 50 |
| Ibaizabal | - | -- | 1 | 100 |
| Barbadun | - | -- | 4 | 75 |
| TOTAL | 17 | 41 | 43 | 44 |

(*) Considerando tanto los incumplimientos de caudales ecológicos de los títulos concesionales, como los establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, que serán de aplicación tras la finalización del proceso de concertación que actualmente se está desarrollando o tras la resolución de los diferentes trámites de modificación de las características esenciales que están en curso en determinados aprovechamientos.

Los principales problemas detectados se encuentran en:

- UH Oiartzun: Incumplimientos puntuales en la parte baja de la cuenca, relacionados con un aprovechamiento industrial incluido en el proceso de concertación.
- UH Urola: Dificultades para compatibilizar el cumplimiento de los caudales ecológicos y la garantía de abastecimiento en la cabecera de la cuenca. Existen además incumplimientos puntuales en otros puntos del cauce principal.
- UH Deba: Incumplimientos puntuales en dos tomas de abastecimiento en los ríos Deba y Urkulu, y en tres tomas hidroeléctricas en el río Arantzazu y en los tramos medio y bajo

del río Deba.

- UH Artibai: Incumplimientos en aprovechamientos destinados al abastecimiento en el río Amailoa y en el tramo alto del Urko, que se relacionan con los déficits de infraestructuras identificados en el Plan Hidrológico vigente.
- UH Lea: Incumplimientos en aprovechamientos destinados al abastecimiento en el tramo bajo del Lea y en el Arbina, que se relacionan con los déficits de infraestructuras identificados en el Plan Hidrológico vigente.
- UH Oka: Incumplimientos generalizados en la cuenca, que se relacionan con los déficits de infraestructuras identificados en el Plan Hidrológico vigente.
- UH Butroe: Incumplimiento en una captación de abastecimiento en la cuenca del Estepona.
- UH Barbadun: Problemas puntuales en el Tresmoral.