

ANÁLISIS DE ALTERACIONES EN EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO NATURAL DE LAS ESTACIONES DE AFORO EN LA CUENCA DEL EBRO. EXP 066/21-S

ANEJO 10

Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

FICHA DE CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

	PROYECTO:			
	ANÁLISIS DE ALTERACIONES EN EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO NATURAL DE LAS ESTACIONES DE AFORO EN LA CUENCA DEL EBRO. EXP 066/21-S			
	CÓDIGO DEL PROYECTO: 23247			
HOJA: 1 de 1				
TÍTULO DEL DOCUMENTO:				
CÓDIGO DEL DOCUMENTO: AlteraRH_DHE_2022				
Versión	Fecha	Autor	Creado Revisado Aprobado	Notas
Ed00	27/07/2022	Román González	Creado	Versión inicial creada desde la Ed01_v03 del Jalón
v01	02/08/2022	Román González	Modificado	Modificaciones menores de formato.
Ed01	24/10/2022	Víctor Pinilla	Creación	Entrega para revisión por parte de la OPH
Ed02	15/02/2023	Víctor Pinilla	Corrección	Revisión según corrección de la OPH

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA Y DIVISIÓN EN CUENCAS.....	9
2. FORONOMÍA	10
2.1 Cuenca del Noguera Ribagorzana.....	10
2.1.1 Puntos con control foronómico.....	10
2.1.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control foronómico.....	12
2.2 Cuenca del Ésera	14
2.2.1 Puntos con control foronómico.....	14
2.2.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control foronómico.....	16
3. MASAS DE AGUA	18
3.1 Cuenca del Noguera Ribagorzana.....	18
3.2 Cuenca del Ésera	19
4. INFRAESTRUCTURAS	21
4.1 Infraestructuras de regulación	21
4.2 Infraestructuras de transporte.....	22
4.3 Infraestructuras planificadas. Programa de medidas PH 2015/21.....	22
4.4 Medidas planificadas en el PH 2022/27	24
4.5 Infraestructura hidroeléctrica	25
5. DEMANDAS DE AGUA SEGÚN USOS.....	28
5.1 Abastecimiento de población	28
5.2 Industria: unidades de demanda industrial	30
5.3 Regadío y usos agrarios: unidades de demanda agraria	31
5.4 Otras demandas.....	34
5.5 Resumen por unidad de demanda	34
5.6 Resumen de demanda agraria total y servida por masa de agua	34
6. PRESIONES HIDROLÓGICAS	38
7. ANÁLISIS DE LA ALTERACIÓN HIDROLÓGICA	42
7.1 IAHRIS en puntos aforados	42
7.2 Análisis de la alteración hidrológica en puntos aforados.....	43
7.2.1 Cuenca del Noguera Ribagorzana.....	43
7.2.2 Cuenca del Ésera	55
7.2.3 Resumen de la alteración en puntos aforados.....	60
7.3 Análisis de la alteración hidrológica en las masas de agua superficial.....	66

ANEXOS

Anexo 01. Informes de aplicación del IAHRIS

Índice de figuras

Figura 1. Mapa del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana	9
Figura 2. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana	11
Figura 3. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana.....	11
Figura 4. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 22, Ésera.....	15
Figura 5. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 22, Ésera.	15
Figura 6. Cronograma de existencias de registro foronómico antes de 1940-41. Cuenca nº 22, Ésera...16	
Figura 7. Centrales hidroeléctricas en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana	27
Figura 8. Unidades de demanda urbana en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana	28
Figura 9. Unidades de demanda agraria en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana	33
Figura 10. Comparación de la serie de aportación entrante en las 9865 Embalse Baserca con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	44
Figura 11. Comparación de la serie de aportación entrante en las 9866 Embalse Llauset con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	45
Figura 12. Comparación de la serie de aportación entrante en las estaciones 9866 Embalse Llauset agregada a la entrada en 9865 Embalse Baserca con la aportación registrada en 9130 Río Noguera Ribagorzana en Ginaste (hm ³ /mes).....	45
Figura 13. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9136 Río Baliera en Noales con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	45
Figura 14. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9136 Río Baliera en Noales con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	46
Figura 15. Comparación de la aportación mensual entrante en 9863 Embalse Cavallers con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	46
Figura 16. Comparación de la aportación media mensual entrante registrada en las estaciones 9863 Embalse Cavallers con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	46
Figura 17. Comparación de la serie de aportación entrante en las estaciones 9863 Embalse Cavallers con la aportación registrada en 9116 Río Noguera de Tor en Caldas de Bohí (hm ³ /mes).	47
Figura 18. Hidrograma diario en la estaciones 9116 Río Noguera de Tor en Caldas de Bohí antes y después de la implantación del embalse de Cavallers y la central hidroeléctrica de Caldas (m ³ /s).	47
Figura 19. Comparación de la aportación mensual registrada en la estación 9117 Río San Nicolás en Bohí con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	48
Figura 20. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9131 Río Noguera de Tor en Llesp con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	48
Figura 21. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9131 Río Noguera de Tor en Llesp con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	48
Figura 22. Hidrograma diario en la estaciones 9131 Río Noguera de Tor en Llesp (m ³ /s).	49
Figura 23. Relación entre el caudal medio de cada día de la semana con el caudal medio en cada año hidrológico en la estación 9131 Río Noguera de Tor en Llesp (m ³ /s).....	49
Figura 24. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9137 Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	49

Figura 25. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9137 Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	50
Figura 26. Relación entre el caudal medio de cada día de la semana con el caudal medio en cada año hidrológico en la estación 9137 Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert (m ³ /s).	50
Figura 27. Comparación de la serie de aportación entrante en 9850 Embalse Escales con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	50
Figura 28. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9850 Embalse Escales con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	51
Figura 29. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9850 Embalse Escales (hm ³ /mes).....	51
Figura 30. Comparación de la aportación registrada en la estación 9115 Río Noguera Ribagorzana en Puente de Montañana con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	52
Figura 31. Comparación de la aportación entrante en 9851 Embalse Canelles con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	52
Figura 32. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9851 Embalse Canelles con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	52
Figura 33. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9851 Embalse Canelles (hm ³ /mes).....	53
Figura 34. Comparación de la aportación entrante en 9852 Embalse Santa Ana con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	53
Figura 35. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9852 Embalse Santa Ana con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	53
Figura 36. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9852 Embalse Santa Ana (hm ³ /mes).....	54
Figura 37. Comparación de la aportación entrante en 9852 Embalse Santa Ana con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	54
Figura 38. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9852 Embalse Santa Ana y la registrada en la estación 9097 Río Noguera Ribagorzana en Piñana, situada a pie de presa (hm ³ /mes).....	54
Figura 39. Relación entre el caudal medio de cada día de la semana con el caudal medio en cada año hidrológico en la estación 9097 Río Noguera Ribagorzana en Piñana, situada a pie de presa (m ³ /s).	55
Figura 40. Comparación de la aportación entrante en 9864 Embalse Línsoles con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	55
Figura 41. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9864 Embalse Línsoles con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	56
Figura 42. Comparación de la aportación de salida de 9864 Embalse Línsoles con la registrada en la estación 9145 Río Ésera en Eriste (hm ³ /mes).....	56
Figura 43. Comparación de la aportación registrada en la estación 9258 Río Ésera en Campo con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	56
Figura 44. Comparación de la aportación media mensual registrada en la estación 9258 Río Ésera en Campo con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	57
Figura 45. Comparación de la aportación registrada en la estación 9013 Río Ésera en Graus con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	57

Figura 46. Comparación de la aportación media mensual registrada en la estación 9013 Río Ésera en Graus con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).57

Figura 47. Comparación de la aportación registrada en la estación 9047 Río Isábena en Capella con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).....58

Figura 48. Comparación de la aportación media mensual registrada en la estación 9047 Río Isábena en Capella con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).....58

Figura 49. Volumen mensual almacenado en 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa (hm³).58

Figura 50. Comparación de la aportación entrante en 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).....59

Figura 51. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).59

Figura 52. Comparación de la aportación saliente de 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa con la registrada en la estación 9128 Río Ésera en Barasona (hm³/mes).....59

Figura 53. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa con la aportación registrada en la estación 9128 Río Ésera en Barasona (hm³/mes).60

Figura 54. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca mº 21 Noguera Ribagorzana. Año 2022.64

Figura 55. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca mº 22 Ésera. Año 2022.65

Figura 56. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca mº 21 Noguera Ribagorzana. Año 2022.....73

Figura 57. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca mº 22 Ésera. Año 2022.74

Índice de tablas

Tabla 1. División administrativa del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana.....	9
Tabla 2. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana.....	10
Tabla 3. Aportación media anual en puntos aforados (hm ³): SIMPA y datos aforados, series 1940/41 a 2079/80 y 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana.....	12
Tabla 4. Aportación media mensual en puntos aforados (hm ³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana.	14
Tabla 5. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 22 Ésera.	14
Tabla 6. Aportación media anual en puntos aforados (hm ³): SIMPA y datos aforados, series 1940/41 a 2079/80 y 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 22 Ésera.....	16
Tabla 7. Aportación media mensual en puntos aforados (hm ³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 22 Ésera.	17
Tabla 8. Masas de agua de la cuenca del Noguera Ribagorzana.	18
Tabla 9. Masas de agua de la cuenca del Ésera.	19
Tabla 10. Centrales hidroeléctricas de la cuenca del Ésera-Noguera Ribagorzana.	25
Tabla 11. Relación de UDU y elementos demanda del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana.....	29
Tabla 12. Relación de UDU y elementos demanda del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana.....	29
Tabla 13. Relación de UDI y elementos demanda del modelo en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana 30	
Tabla 14. Relación de UDA y elementos demanda del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana.....	31
Tabla 15. Resumen de demandas según uso del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana.....	34
Tabla 16. Aportación en régimen natural y demanda de riego total y servida acumulada por masa de agua. 34	
Tabla 17. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Noguera Ribagorzana.....	38
Tabla 18. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Ésera.....	39
Tabla 19. Resumen de los IAH para el año ponderado en puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Ésera-Noguera Ribagorzana.	42
Tabla 20. Evaluación de la alteración hidrológica en los puntos aforados de las cuencas hidrográficas del Ésera y del Noguera Ribagorzana.....	61
Tabla 21. Evaluación de la alteración hidrológica en las masas de agua de las cuencas hidrográficas del Ésera y Noguera Ribagorzana.....	67

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA Y DIVISIÓN EN CUENCAS

El Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana ocupa una superficie de 5.397 km² (el 6,3% del territorio de la cuenca del Ebro), perteneciente a las Comunidades Autónomas de Aragón y Cataluña.

Tabla 1. División administrativa del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

	Superficie (km ²)	%
Aragón	3.758,06	69,63%
Cataluña	1.639,36	30,37%
Suma	5.397,43	100,00%

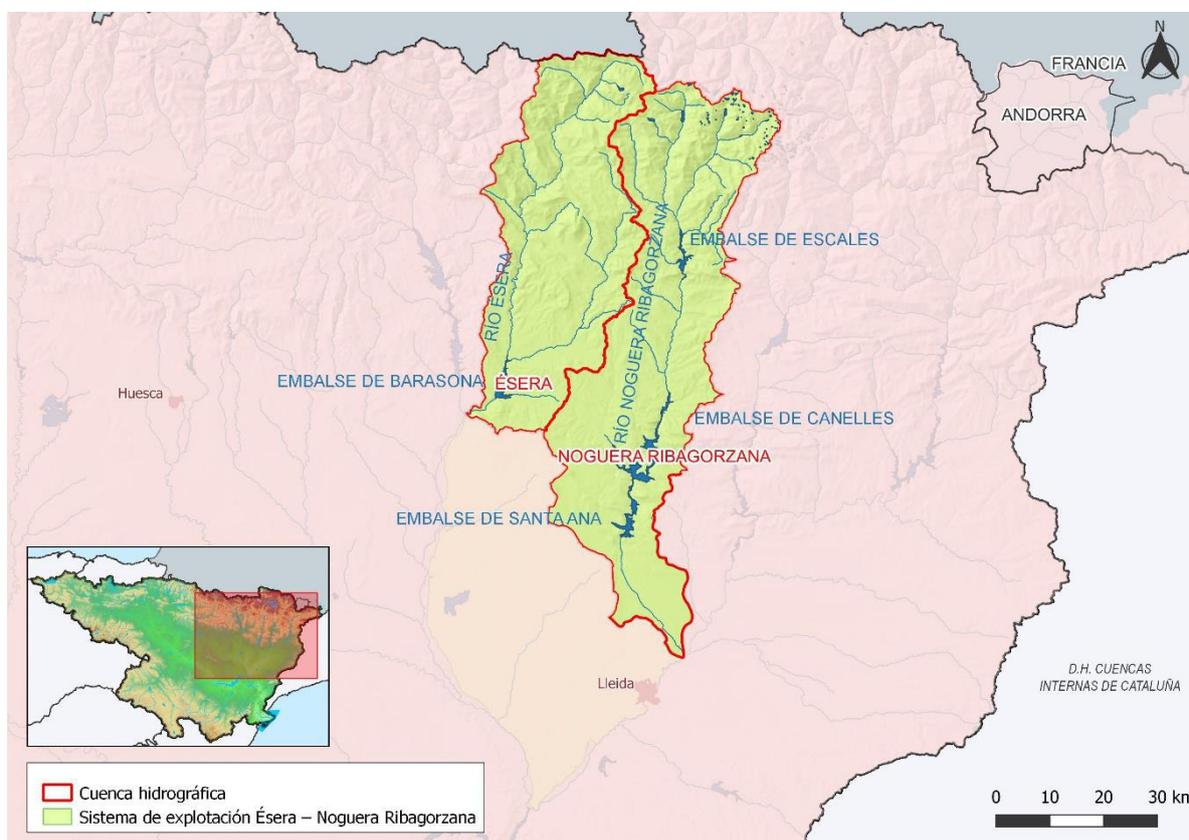


Figura 1. Mapa del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

Este sistema abarca las cuencas de los ríos Ésera (nº 22) y Noguera-Ribagorzana (nº 21) y coincide con la mayor parte del ámbito hidrológico de la Junta de Explotación nº 13, Cuencas del Ésera-Noguera Ribagorzana.

Los aprovechamientos más destacables de este sistema son los regadíos dependientes del canal de Aragón y Cataluña.

2. FORONOMÍA

2.1 Cuenca del Noguera Ribagorzana

2.1.1 Puntos con control foronómico

En la cuenca nº 21 Noguera Ribagorzana, existen 17 puntos de foro: 11 estaciones de aforo en río y 6 embalses. Ocho de las estaciones están actualmente fuera de servicio.

Tabla 2. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana.

Código aforo	Código SAIH	Nombre	Tipo	Registro aportación mensual				Nº meses 40-17 ^(*)	Est. ^(**)	Código masa
				Inicio	Fin	Nº datos	% llenado			
9097	A097	Río Noguera Ribagorzana en Piñana	Río	nov-1946	sep-2019	862	99%	850	1	820
9115	A115	Río Noguera Ribagorzana en Puente de Montañana	Río	oct-1946	jul-2019	634	73%	624	1	662
9116		Río Noguera de Tor en Caldas de Bohí	Río	oct-1946	sep-1997	548	90%	548	0	801
9117		Río San Nicolás en Bohí	Río	oct-1946	sep-1997	582	95%	582	0	738_001
9119		Río Noguera Ribagorzana en Sopeira	Río	oct-1947	sep-1970	163	59%	163	0	45
9130		Río Noguera Ribagorzana en Ginaste	Río	oct-1962	sep-1997	408	97%	408	0	735
9131		Río Noguera de Tor en Llesp	Río	oct-1962	sep-1997	408	97%	408	0	743
9133		Río Noguera Ribagorzana en Canelles	Río	oct-1950	dic-1958	99	101%	99	0	66
9134		Río Noguera Ribagorzana en Corsa	Río	oct-1950	dic-1958	91	93%	91	0	58
9136		Río Baliera en Noales	Río	oct-1965	sep-1997	372	97%	372	0	736
9137	A137	Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert	Río	oct-1952	sep-2019	669	83%	657	1	744
9850	E050	Embalse Escales	Embalse	nov-1960	sep-2019	635	90%	623	1	43
9851	E051	Embalse Canelles	Embalse	oct-1965	sep-2019	505	78%	493	1	58
9852	E052	Embalse Santa Ana	Embalse	oct-1961	sep-2019	669	96%	657	1	66
9863	E063	Embalse Cavallers	Embalse	oct-1962	sep-2019	605	89%	594	1	1043
9865	E065	Embalse Baserca	Embalse	ene-1986	sep-2019	315	78%	303	1	34
9866		Embalse Llauset	Embalse	ene-1986	sep-2019	270	67%	258	1	1053

(*) Número de meses con datos de aforo disponibles en el periodo de octubre de 1940 a septiembre 2018

(**) 0 Fuera de servicio; 1 En servicio; 2 Desconocido

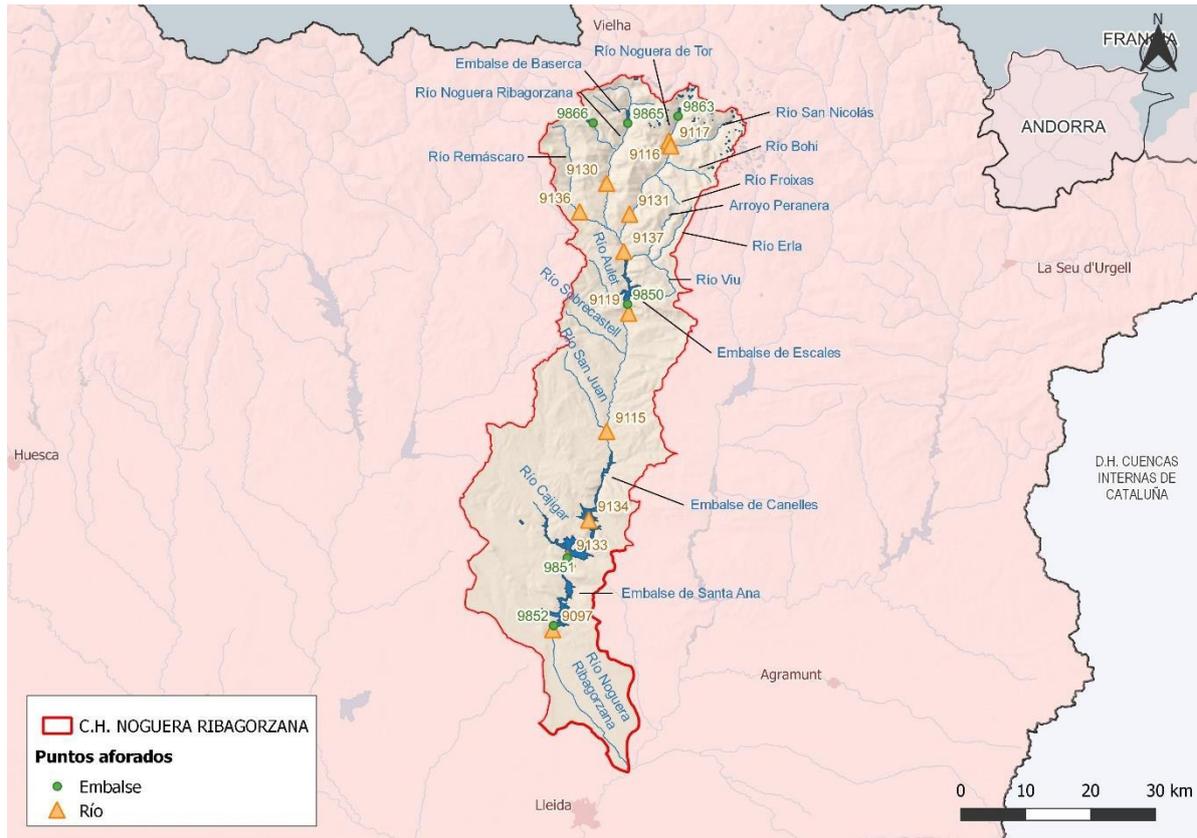


Figura 2. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana

En la figura siguiente se muestra el cronograma de existencias de información foronómica de todos los puntos que tienen o han tenido control en la cuenca del Noguera Ribagorzana, en el periodo comprendido entre el año 1940-41 y los últimos datos disponibles, 2017-18.

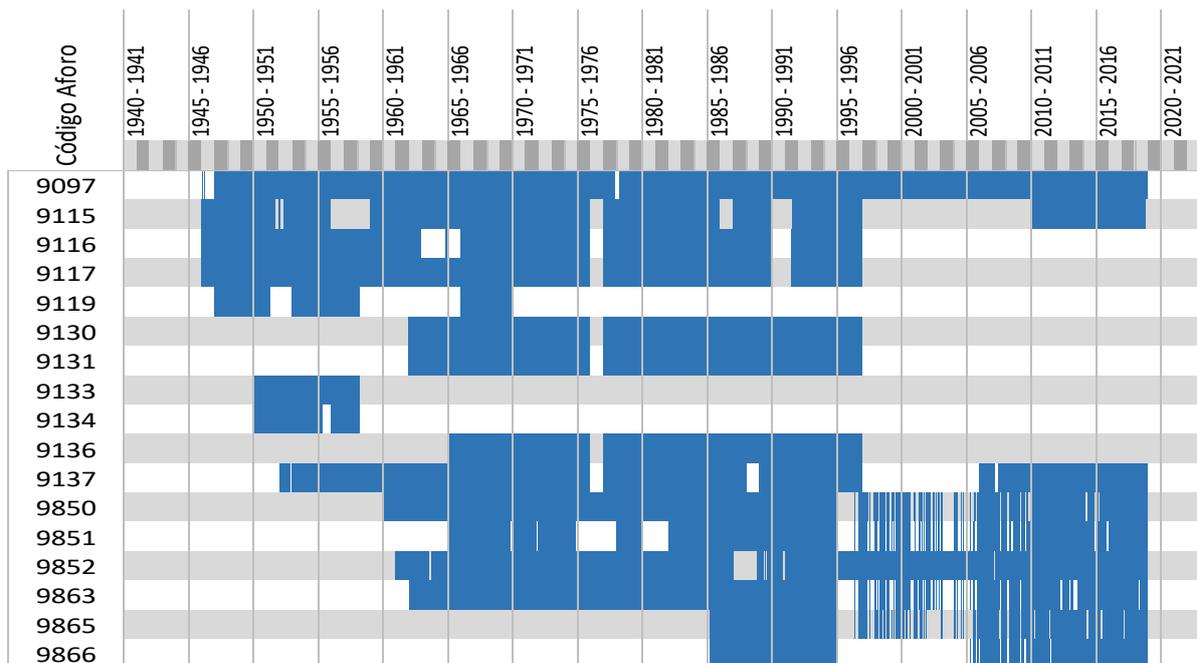


Figura 3. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana.

Tal y como la tabla precedente muestra, 3 de los puntos de aforo no llegan a tener 15 años (180 meses) de datos en el periodo entre 1940-41 y 2017-18, por lo que en principio se considera que no aportan información con un mínimo de confianza para el presente estudio, sin embargo la estación 9119 Río Noguera Ribagorzana en Sopeira ha sido incorporada al análisis. Todos los puntos que tienen más de 15 años de datos se sitúan sobre una masa de agua. Por tanto, de los 17 puntos con control foronómico 15 de ellos son útiles para este estudio.

2.1.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control foronómico

Las series generadas mediante el modelo SIMPA cubren el periodo que va del año hidrológico 1940/41 hasta el 2017/18.

En la tabla siguiente se muestra la aportación media anual obtenida en los puntos con registro foronómico, en estaciones de aforo en río y en entrada de embalses, tanto para el período 1940/41 a 2079/80 (primera parte de la serie larga) como para el periodo 1980/81 a 2017/18 (serie corta). En ambos casos se incluye el valor correspondiente a la aportación natural evaluada mediante el modelo SIMPA junto al valor registrado en el punto. Los valores registrados se marcan en naranja si se dispone de menos del 75% de los datos del periodo correspondiente, de modo que se alerta de la posible falta de homogeneidad debida a la consideración de periodos con característica climáticas diferentes. Para minimizar el efecto de la no homogeneidad temporal que introduce la falta de datos de las series de aforos, se muestra también la aportación media anual de las series de SIMPA considerando únicamente los meses en los que existe información en la serie de aforos.

Los puntos en los que el número de datos registrados es inferior a 15 años en el periodo 1940/41 a 2017/18, o que se sitúan fuera de masa de agua, no se han incluido en la tabla, ya que se considera que su información es insuficiente para este estudio.

Tabla 3. Aportación media anual en puntos aforados (hm³): SIMPA y datos aforados, series 1940/41 a 2079/80 y 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana.

Registro foronómico		Aportación media anual (hm ³ /año)					
		1940/41-1979/80			1980/81-2017/18		
Código	Nombre	SIMPA ⁽¹⁾	SIMPA ⁽²⁾	Aforo ^(*)	SIMPA ⁽¹⁾	SIMPA ⁽²⁾	Aforo ^(*)
Estaciones de aforo en río							
9097	Río Noguera Ribagorzana en Piñana	695,18	706,01	703,33	625,13	625,13	360,65
9115	Río Noguera Ribagorzana en Puente de Montañana	605,85	617,37	601,67	558,34	571,23	273,78
9116	Río Noguera de Tor en Caldas de Bohí	47,24	45,95	58,40	46,74	49,18	30,73
9117	Río San Nicolás en Bohí	105,72	103,87	44,14	103,73	109,29	17,76
9130	Río Noguera Ribagorzana en Ginaste	121,95	130,72	197,86	121,25	124,96	164,32
9131	Río Noguera de Tor en Llesp	189,21	192,36	272,68	182,30	182,28	216,08
9136	Río Baliara en Noales	58,94	61,27	69,82	53,31	53,20	52,47
9137	Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert	428,98	439,87	536,59	408,51	411,84	466,13
Embalses con control foronómico							
9850	Embalse Escalles	508,80	539,69	588,70	477,90	472,47	487,72

Registro foronómico		Aportación media anual (hm ³ /año)					
		1940/41-1979/80			1980/81-2017/18		
Código	Nombre	SIMPA ⁽¹⁾	SIMPA ⁽²⁾	Aforo ^(*)	SIMPA ⁽¹⁾	SIMPA ⁽²⁾	Aforo ^(*)
9851	Embalse Canelles	683,04	730,33	732,41	616,78	608,44	538,11
9852	Embalse Santa Ana	694,93	735,07	741,11	624,96	624,52	543,83
9863	Embalse Cavallers	24,36	25,69	110,68	24,03	24,16	91,29
9865	Embalse Baserca	56,48	---	---	57,23	56,19	122,38
9866	Embalse Llauset	8,40	---	---	8,24	7,99	87,92

(*) Con la finalidad de evitar la falta de homogeneidad potencialmente debida de la consideración de periodos diferente, los valores registrados se marcan en naranja si se dispone de menos del 75% de los datos del periodo.

(1) Aportación anual media evaluada mediante SIMPA en el periodo indicado

(2) Aportación anual media evaluada mediante SIMPA, en el periodo indicado, considerando únicamente los meses en los que se dispone de registro foronómico

Se aprecia una reducción de la aportación entre la primera parte de la serie larga y la corta, reflejada en los datos evaluados mediante SIMPA, lo que corrobora el hecho conocido de que la serie corta es más seca que la larga. Esta misma tendencia a la baja se refleja en los datos aforados, pero con una intensidad, en general, sustancialmente mayor.

La evaluación de la aportación en régimen natural realizada por SIMPA en esta zona está minusvalorada, especialmente en la cuenca alta y media, según se deduce de la comparación con los datos registrados en estaciones de aforo con detracción de agua reducida en sus cuencas vertiente, dado que el registro supera ampliamente a los valores estimados por el modelo. Además se detecta que el modelo de simulación reproduce con dificultad el régimen nival de la cuenca en el que los máximos se retrasan a junio por el efecto de la acumulación y fusión de la nieve.

De manera análoga al contenido de la tabla precedente, a continuación se muestran las aportaciones medias mensuales obtenida en los puntos de registro foronómico seleccionados para la serie corta (1980/81 a 2017/18), tanto de la aportación natural evaluada mediante el modelo SIMPA como del valor registrado en el punto.

Tabla 4. Aportación media mensual en puntos aforados (hm³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 21, Noguera Ribagorzana.

Código	Dato	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	Total anual	Graf.
Estaciones de aforo en río															
9097	SIMPA	54,2	53,6	36,5	32,9	29,3	43,3	69,6	110,4	71,3	40,0	39,8	44,3	625,1	
	Aforo	26,6	20,2	19,0	19,8	15,8	24,8	30,4	39,3	44,6	44,1	42,4	33,7	360,6	
9115	SIMPA	48,7	47,3	30,5	26,8	24,1	37,7	63,3	104,4	66,0	35,2	35,1	39,3	558,3	
	Aforo	19,2	21,5	18,6	20,0	15,2	16,9	23,7	27,8	35,9	27,4	25,5	21,1	273,8	
9116	SIMPA	3,3	2,3	1,4	1,2	1,1	1,7	4,5	14,5	8,9	2,5	2,6	2,9	46,7	
	Aforo	2,3	2,2	1,6	1,2	0,9	1,5	2,6	4,8	6,2	3,6	1,9	1,6	30,7	
9117	SIMPA	7,8	5,7	3,2	2,7	2,5	3,8	9,9	31,4	19,0	5,5	5,8	6,6	103,7	
	Aforo	1,4	1,6	1,2	1,1	0,9	1,1	1,9	2,0	2,3	1,7	1,3	1,2	17,8	
9130	SIMPA	10,6	8,5	4,6	3,8	3,8	7,4	14,9	28,5	17,3	7,1	6,8	7,9	121,3	
	Aforo	13,1	13,1	11,1	11,3	9,3	8,7	12,7	18,5	21,5	19,7	14,4	10,8	164,3	
9131	SIMPA	14,9	12,7	6,8	5,8	5,5	9,7	21,1	45,7	26,7	10,2	10,9	12,2	182,3	
	Aforo	15,7	16,3	13,5	11,9	9,9	11,3	17,2	30,3	35,4	24,7	16,3	13,6	216,1	
9136	SIMPA	5,2	4,5	2,6	2,2	2,1	4,2	7,0	10,2	5,3	3,2	3,2	3,7	53,3	
	Aforo	4,3	5,6	4,1	3,4	2,9	3,6	5,7	8,6	6,3	3,5	2,2	2,4	52,5	
9137	SIMPA	35,7	31,6	18,0	15,4	14,4	25,7	48,1	89,3	53,5	24,3	24,6	28,0	408,5	
	Aforo	31,2	35,1	29,8	28,7	23,6	29,0	43,8	67,3	72,5	47,6	31,2	25,5	466,1	
Embalses con control foronómico															
9850	SIMPA	41,9	39,2	23,4	20,2	18,5	31,5	55,8	96,9	59,2	29,0	29,2	33,2	477,9	
	Aforo	35,4	40,7	32,0	29,0	23,1	32,4	46,7	72,4	73,2	45,0	30,6	27,4	487,7	
9851	SIMPA	53,5	52,8	35,7	32,1	28,6	42,6	68,7	109,6	70,6	39,4	39,3	43,7	616,8	
	Aforo	38,5	39,4	40,7	41,3	32,5	40,4	46,4	60,5	65,5	51,3	43,7	38,9	538,1	
9852	SIMPA	54,2	53,6	36,4	32,9	29,3	43,3	69,5	110,4	71,2	40,0	39,8	44,3	625,0	
	Aforo	26,2	29,0	33,7	31,2	23,2	33,6	38,5	56,3	62,8	76,7	74,8	57,1	543,8	
9863	SIMPA	1,6	1,0	0,6	0,5	0,5	0,7	1,9	8,1	5,2	1,2	1,3	1,4	24,0	
	Aforo	6,1	5,1	2,7	1,9	1,3	2,9	6,2	18,5	23,6	11,8	5,3	4,8	91,3	
9865	SIMPA	4,4	3,1	1,8	1,5	1,5	2,6	6,2	16,2	10,4	3,2	3,0	3,5	57,2	
	Aforo	9,4	8,1	6,4	6,8	4,5	6,3	9,6	20,1	19,8	13,8	8,2	8,0	122,4	
9866	SIMPA	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,5	2,7	2,1	0,4	0,4	0,5	8,2	
	Aforo	5,2	6,9	8,6	10,2	11,3	8,3	8,0	9,0	7,5	3,5	4,7	4,8	87,9	

2.2 Cuenca del Ésera

2.2.1 Puntos con control foronómico

En la cuenca nº 22 Ésera, existen 7 puntos de aforo, 5 son aforo en río y 2 en embalse. Cuatro de los aforos en río y uno de los registros en embalses están actualmente en servicio.

Tabla 5. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 22 Ésera.

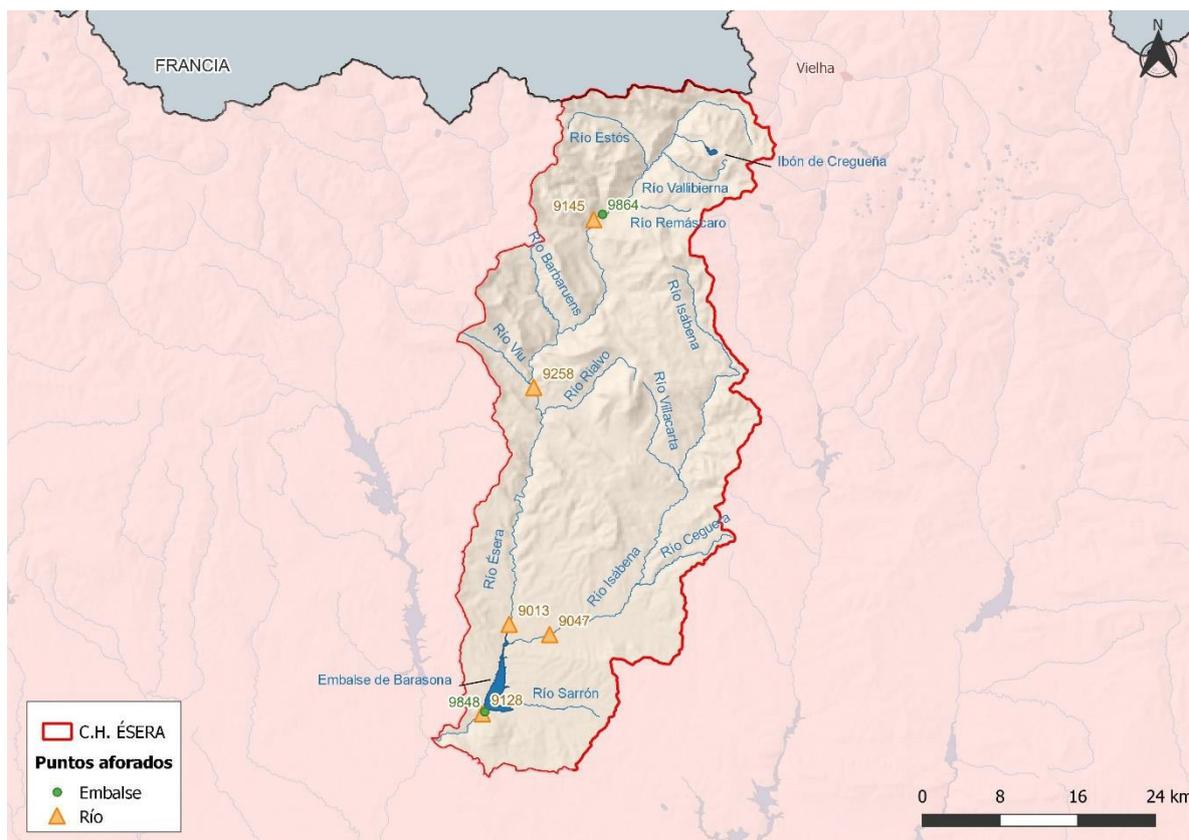
Código aforo	Código SAIH	Nombre	Tipo	Registro aportación mensual				Nº meses 40-17 ^(*)	Est. ^(**)	Código masa
				Inicio	Fin	Nº datos	% llenado			
9013	A013	Río Ésera en Graus	Río	dic-1931	sep-2019	876	83%	828	1	371
9047	A047	Río Isábena en Capella	Río	ene-1931	sep-2019	843	79%	793	1	372
9128		Río Ésera en Barasona	Río	oct-1949	sep-1972	276	100%	276	0	434
9145	A145	Río Ésera en Eriste	Río	oct-1951	sep-2019	755	93%	743	1	768

Código aforo	Código SAIH	Nombre	Tipo	Registro aportación mensual				Nº meses 40-17 ^(*)	Est. ^(**)	Código masa
				Inicio	Fin	Nº datos	% llenado			
9258	A258	Río Ésera en Campo	Río	oct-1992	ago-2019	310	96%	299	1	774
9848	E048	Embalse Barasona - Joaquín Costa	Embalse	oct-1944	sep-2019	896	100%	884	1	56
9864		Embalse Línsoles	Embalse	oct-1985	sep-1993	96	101%	96	0	768

(*) Número de meses con datos de aforo disponibles en el periodo de octubre de 1940 a septiembre 2018

(**) 0 Fuera de servicio; 1 En servicio; 2 Desconocido

Figura 4. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 22, Ésera



En las figuras siguientes se muestra el cronograma de existencias de información foronómica de todos los puntos que tienen o han tenido control en la cuenca del Ésera. Se muestra el periodo comprendido entre el año 1940-41 y los últimos datos disponibles, 2017-18.

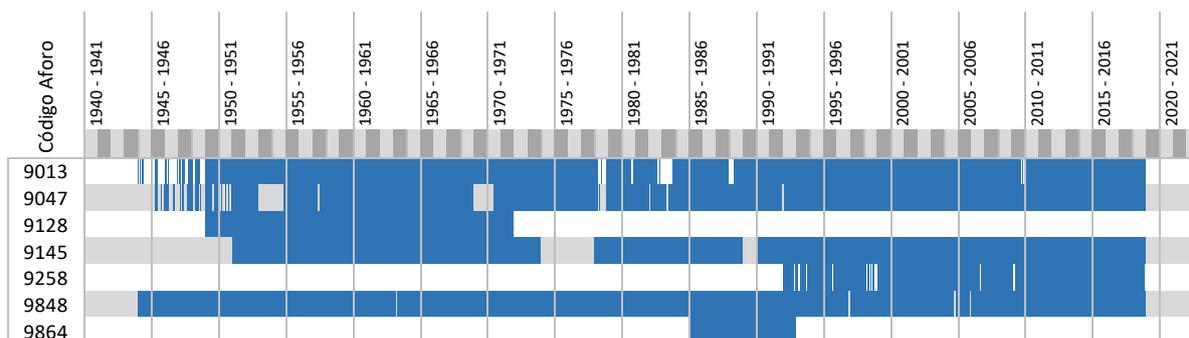


Figura 5. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 22, Ésera.

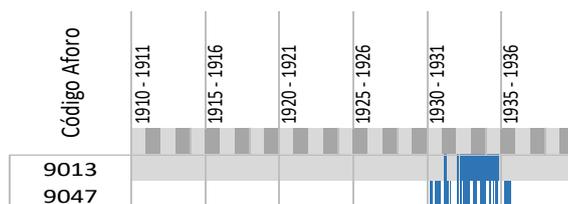


Figura 6. Cronograma de existencias de registro fononómico antes de 1940-41. Cuenca nº 22, Ésera.

Tal y como la tabla precedente muestra, 1 de los puntos de aforo no llegan a tener 15 años (180 meses) de datos en el periodo entre 1940-41 y 2017-18, por lo que se considera que no aportan información con un mínimo de confianza para el presente estudio. Todos los puntos que tienen más de 15 años de datos se sitúan sobre una masa de agua. Por tanto, de los 7 puntos con control fononómico 6 de ellos son útiles para este estudio.

2.2.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control fononómico

De manera análoga a lo realizado en el caso de la cuenca del Noguera Ribagorzana, en la tabla siguiente se muestra la aportación media anual obtenida en los puntos con registro fononómico, en estaciones de aforo en río y en entrada de embalse, tanto para el periodo 1940/41 a 2079/80 (primera parte de la serie larga) como para el periodo 1980/81 a 2017/18 (serie corta).

Los puntos en los que el número de datos registrados es inferior a 15 años en el periodo 1940/41 a 2017/18, o que se sitúan fuera de masa de agua, no se han incluido en la tabla.

Tabla 6. Aportación media anual en puntos aforados (hm^3): SIMPA y datos aforados, series 1940/41 a 2079/80 y 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 22 Ésera.

Registro fononómico		Aportación media anual ($\text{hm}^3/\text{año}$)					
		1940/41-1979/80			1980/81-2017/18		
Código	Nombre	SIMPA ⁽¹⁾	SIMPA ⁽²⁾	Aforo ^(*)	SIMPA ⁽¹⁾	SIMPA ⁽²⁾	Aforo ^(*)
Estaciones de aforo en río							
9013	Río Ésera en Graus	587,78	582,72	640,82	503,25	504,55	538,21
9047	Río Isábena en Capella	183,28	185,90	201,58	149,13	148,12	125,79
9128	Río Ésera en Barasona	791,87	843,92	947,53	667,83	---	---
9145	Río Ésera en Eriste	244,53	257,97	398,22	221,38	221,99	100,46
9258	Río Ésera en Campo	450,92	---	---	398,25	410,43	528,43
Embalses con control fononómico							
9848	Embalse Barasona - Joaquín Costa	791,60	794,09	868,31	667,61	666,53	626,20

(*) Con la finalidad de evitar la falta de homogeneidad potencialmente debida de la consideración de periodos diferente, los valores registrados se marcan en naranja si se dispone de menos del 75% de los datos del periodo.

(1) Aportación anual media evaluada mediante SIMPA en el periodo indicado

(2) Aportación anual media evaluada mediante SIMPA, en el periodo indicado, considerando únicamente los meses en los que se dispone de registro fononómico

Se aprecia una reducción de la aportación entre la primera parte de la serie larga y la corta, reflejada en los datos evaluados mediante SIMPA, lo que corrobora el hecho conocido de que la serie corta en

más seca que la larga. Esta misma tendencia a la baja se refleja en los datos aforados, pero con una intensidad, en general mayor.

La evaluación de la aportación en régimen natural realizada por SIMPA en la zona alta y media de esta cuenca hidrográfica está minusvalorada y presenta un régimen nival menos marcado del realmente registrado. Sin embargo, en la zona baja, incluido el río Isábena, la evaluación del modelo SIMPA sobreestima los caudales de estiaje.

De manera análoga al contenido de la tabla precedente, a continuación se muestran las aportaciones medias mensuales obtenida en los puntos de registro foronómico seleccionados para la serie corta (1980/81 a 2017/18), tanto de la aportación natural evaluada mediante el modelo SIMPA como del valor registrado en el punto.

Tabla 7. Aportación media mensual en puntos aforados (hm³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 22 Ésera.

Código	Dato	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	Total anual	Graf.
Estaciones de aforo en río															
9013	SIMPA	45,2	38,2	26,9	23,1	20,9	35,3	53,6	89,5	71,7	33,7	29,8	35,4	503,3	
	Aforo	41,8	44,0	34,1	30,6	22,9	34,1	54,7	84,4	86,1	47,4	30,3	28,2	538,2	
9047	SIMPA	13,4	14,7	11,3	10,3	9,2	14,0	15,9	15,9	12,3	10,7	10,1	11,3	149,1	
	Aforo	8,1	11,7	11,6	11,6	8,6	12,1	16,9	17,6	12,1	5,8	4,5	5,0	125,8	
9128	SIMPA	60,0	54,3	39,6	34,9	31,4	50,6	70,9	106,7	85,1	45,5	41,0	47,9	667,8	
	Aforo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
9145	SIMPA	17,9	11,3	7,0	5,8	5,4	10,0	20,0	54,4	46,8	15,4	12,7	14,7	221,4	
	Aforo	8,7	6,7	4,1	3,5	3,0	4,1	8,5	16,1	21,3	12,5	6,3	5,8	100,5	
9258	SIMPA	34,7	27,4	17,9	15,3	13,9	25,5	42,4	79,9	63,7	26,8	23,3	27,5	398,3	
	Aforo	44,7	41,6	33,8	30,0	22,5	36,4	52,9	88,2	82,9	44,3	25,4	26,7	528,4	
Embalses con control foronómico															
9848	SIMPA	60,0	54,3	39,6	34,9	31,4	50,6	70,8	106,7	85,1	45,4	41,0	47,8	667,6	
	Aforo	47,2	54,6	44,6	39,9	30,1	43,6	68,3	96,4	89,7	50,2	29,3	31,1	626,2	

3. MASAS DE AGUA

3.1 Cuenca del Noguera Ribagorzana

La cuenca del Noguera Ribagorzana comprende 50 masas de agua: 27 de la categoría río y 23 lagos. Todas estas masas río son naturales. Las 23 masas lago comprenden 11 estanys y 5 complejos lagunares que no se incluyen en el análisis de alteración hidrológica, mientras que si se analizan los 7 embalses sobre río. En consecuencia, el número de masas de la cuenca hidrográfica del Noguera Ribagorzana en las que se determina el grado de alteración hidrológica es de 34.

Tabla 8. Masas de agua de la cuenca del Noguera Ribagorzana.

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
34	Embalse de Baserca	Lago	Muy modificada	Embalse en río
43	Embalse de Escales	Lago	Muy modificada	Embalse en río
45	Embalse de Sopeira	Lago	Muy modificada	Embalse en río
58	Embalse de Canelles	Lago	Muy modificada	Embalse en río
66	Embalse de Santa Ana	Lago	Muy modificada	Embalse en río
367	Río Noguera Ribagorzana desde el puente de la carretera hasta la cola del Embalse de Canelles y el retorno de la central del Puente de Montañana.	Río	Natural	
370	Río Guart desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Canelles (incluye el río Cajigar)	Río	Natural	
431	Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el río Segre (incluye el tramo del río Segre entre la confluencia del río Corb y del Ribagorzana)	Río	Natural	
654	Río Viu desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Escales (incluye río Erla y arroyo de Peranera)	Río	Natural	
657	Río Aulet desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Escales.	Río	Natural	
659	Río Sobrecastell desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	Río	Natural	
660	Río Noguera Ribagorzana desde el río Sobrecastell hasta el río San Juan.	Río	Natural	
661	Río San Juan desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	Río	Natural	
662	Río Noguera Ribagorzana desde el río San Juan hasta el puente de la carretera.	Río	Natural	
731	Río Noguera Ribagorzana desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Baserca (incluye río Besiberri).	Río	Natural	
732	Río Salenca desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Baserca.	Río	Natural	
733	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa de Baserca, la central de Mosalet y la toma para la central de Senet hasta la central de Senet.	Río	Natural	
734	Río Noguera Ribagorzana desde la central de Senet y la toma para la central de Bono hasta el río Llauset (incluye río Llauset).	Río	Natural	
735	Río Noguera Ribagorzana desde el río Llauset hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.	Río	Natural	
736	Río Baliera desde su nacimiento hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.	Río	Natural	

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
737	Río Noguera Ribagorzana desde el inicio de la canalización de El Pont de Suert hasta el río Noguera de Tor.	Río	Natural	
739	Río Noguera de Tor desde el río San Nicolás hasta el río Bohí.	Río	Natural	
740	Río Bohí desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	Río	Natural	
741	Río Noguera de Tor desde el río Bohí hasta el retorno de la central de Bohí.	Río	Natural	
742	Río Foixas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	Río	Natural	
743	Río Noguera de Tor desde el retorno de la central de Bohí hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	Río	Natural	
744	Río Noguera Ribagorzana desde el río Noguera de Tor hasta la cola del Embalse de Escalles, el retorno de la central de El Pont de Suert y el final de la canalización de El Pont de Suert.	Río	Natural	
801	Río Noguera de Tor desde su nacimiento hasta el río San Nicolás.	Río	Natural	
820	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarrás.	Río	Natural	
961	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa del Embalse de Sopeira hasta el río Sobrecastell	Río	Natural	
1043	Estany de Cavallers	Lago	Muy modificada	Embalse en río
1053	Embalse de Llauset	Lago	Muy modificada	Embalse en río
1815	Río San Nicolás desde su nacimiento hasta el Estany de la Llebre	Río	Natural	
738_001	Río San Nicolás desde el Estany de la Llebre hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	Río	Natural	

3.2 Cuenca del Ésera

La cuenca del Ésera comprende 23 masas de agua: 21 de la categoría río y 2 lagos. Todas las masas río son naturales y de las 2 masas lago únicamente se incluyen en el estudio un embalse sobre río, por lo que el número de masas de la cuenca hidrográfica del Ésera en las que se determina el grado de alteración hidrológica es de 22.

Tabla 9. Masas de agua de la cuenca del Ésera.

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
56	Embalse de Barasona	Lago	Muy modificada	Embalse en río
371	Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.	Río	Natural	
372	Río Isábena desde el río Ceguera hasta su desembocadura en el río Ésera.	Río	Natural	
374	Río Sarrón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Barasona.	Río	Natural	
434	Río Ésera desde la Presa de Barasona y las tomas de la Central de San José y del Canal de Aragón y Cataluña hasta su desembocadura en el río Cinca.	Río	Natural	
679	Río Ésera desde el puente de la carretera a Aínsa hasta la estación de aforos número 13 en Graus.	Río	Natural	
680	Río Isábena desde el final del tramo canalizado de Las Paules hasta el río Villacarli.	Río	Natural	

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
681	Río Villacarli desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.	Río	Natural	
682	Río Isábena desde el río Villacarli hasta el río Ceguera.	Río	Natural	
683	Río Ceguera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.	Río	Natural	
764	Río Ésera desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Paso Nuevo (incluye barranco de Cregüeña).	Río	Natural	
765	Río Vallibierna desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	Río	Natural	
766	Río Ésera desde la cola del Embalse de Paso Nuevo hasta el río Estós (incluye Embalse de Paso Nuevo).	Río	Natural	
767	Río Estós desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	Río	Natural	
768	Río Ésera desde el río Estós hasta el río Barbaruéns, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.	Río	Natural	
769	Río Remáscaro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	Río	Natural	
771	Río Barbaruens desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.	Río	Natural	
772	Río Ésera desde el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo hasta el barranco de Viu, la Presa y la central de Campo.	Río	Natural	
773	Río Viu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la Presa y la central de Campo.	Río	Natural	
774	Río Ésera desde la desembocadura del barranco de Viu, la Presa y la central de Campo hasta el puente de la carretera a Aínsa.	Río	Natural	
775	Río Rialvo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	Río	Natural	
777	Río Isábena desde su nacimiento hasta el final del tramo canalizado de Las Paules.	Río	Natural	
983	Ibón de Cregüeña	Lago	Natural	

4. INFRAESTRUCTURAS

4.1 Infraestructuras de regulación

Cuenca del Ésera

El **embalse de Barasona o Joaquín Costa** se localiza al este de la provincia de Huesca, en los municipios de Graus y La Puebla de Castro, sobre los ríos Ésera y Sarrón. Tiene una capacidad útil de 84,7 hm³, el destino principal de sus recursos son los riegos del Canal de Aragón y Cataluña, el abastecimiento de poblaciones y la producción hidroeléctrica (C.H. San José) y en él se practica la navegación como uso recreativo, sin restricciones para el remo, vela y motor.

El **embalse de San Salvador**, embalse en derivación para la regulación del Canal de Aragón y Cataluña, se localiza en los municipios de Albalate de Cinca, Belver de Cinca y Binaced, en la provincia de Huesca, sobre el arroyo de La Clamor. Su finalidad es la regulación y almacenamiento de caudales de invierno del río Ésera, durante los meses de octubre a marzo para la mejora de la dotación de riego del Canal de Aragón y Cataluña y laminar las avenidas de la cuenca de La Clamor.

Tiene una capacidad útil de 133,13 hm³. Fue inaugurado en 2015.

El **embalse de Linsoles** se ubica en el término municipal de Sahún, sobre el río Ésera. Tiene una capacidad de 2,6 hm³ y es un embalse hidroeléctrico.

El **embalse de Paso nuevo** se localiza en el municipio de Benasque, sobre el río Ésera. Tiene una capacidad útil de 2,1 hm³ y es un embalse hidroeléctrico.

Cuenca del Noguera Ribagorzana

El **embalse de Escales** se localiza en los municipios de Tremp, El Pont de Suert (noroeste de Lleida), Sopeira y Bonansa (noreste de Huesca), sobre los ríos Noguera Ribagorzana, Viu y Aulet. Tiene una capacidad útil de 117,9 hm³, el destino principal de sus recursos es la producción hidroeléctrica. En él se practica la navegación a remo, vela y motor como uso recreativo.

El **embalse de Baserca** se ubica en los municipios de Montanuy (noreste de Huesca) y Vilaller (noroeste de Lleida), sobre los ríos Noguera Ribagorzana y Salenca. Tiene una capacidad útil de 21,0 hm³, el destino principal de sus recursos es la producción hidroeléctrica en Baserca y en Moralets, central a la que se deriva agua desde el embalse. También puede derivarse agua para el mismo fin, mediante un canal reversible, al embalse de Llauset.

El **embalse de Santa Ana** se localiza en los municipios de Ivars de Noguera, Os de Balaguer (oeste de Lleida), Castillonroy, Baldellou y Estopiñán del Castillo (este de Huesca), sobre el río Noguera Ribagorzana.

Tiene una capacidad útil de 236,04 hm³ y el destino de sus recursos es el abastecimiento a poblaciones (entre las que destaca Lleida), los regadíos del Bajo Noguera y de los grandes canales de Piñana, Aragón y Cataluña y Alguerri-Balaguer y la producción hidroeléctrica (C.H. Santa Ana). En él

se practica la navegación como uso recreativo, sin restricciones para remo y vela y con limitaciones para motor.

El **embalse de Canelles** se ubica en los municipios de Estopiñán del Castillo, Viacamp y Litera (este de Huesca), Os de Balaguer, Ager y Sant Esteve de la Sarga (oeste de Lleida), sobre los ríos Noguera Ribagorzana y Guart.

Tiene una capacidad útil de entre 617,5 y 556,5 hm³ según la época del año y el principal destino de sus recursos es la producción hidroeléctrica (C.H. Canelles). Es coto deportivo de pesca y en él se practica la navegación como uso recreativo, sin restricciones para remo y con condiciones poco favorables para vela y motor.

El **embalse de Llauset** inicialmente era un lago natural ubicado en el término municipal de Montanuy, pero ha dado lugar a una de las centrales reversibles más importantes de la cuenca. Tiene una capacidad útil de 14,1 hm³.

El **embalse de Cavallers** se localiza en el municipio de Barruera (Lleida), sobre el río Noguera de Tort. Tiene una capacidad de 15,8 hm³ y el destino principal de sus recursos es la producción hidroeléctrica.

El **embalse de Sopeira** se ubica en el municipio de Sopeira, provincia de Huesca, sobre el río Noguera Ribagorzana. Tienen una capacidad útil de 0,6 hm³ y su uso es hidroeléctrico.

4.2 Infraestructuras de transporte

El sistema cuenta con una importante infraestructura de transporte de agua que básicamente está constituido, aparte de por las conducciones de abastecimiento, por la siguiente red de riego:

- **Sistema del Canal de Aragón y Cataluña**, que enlaza las aguas del Noguera Ribagorzana a las del Ésera (a través del Canal de Enlace, de 26 m³/s de capacidad) y cuya arteria principal es el propio Canal de Aragón y Cataluña, con 36 m³/s de capacidad teórica en origen (actualmente no alcanza los 32 m³/s). El principal canal derivado es el de Zaidín.
- **Canal de Piñana**, de 11,7 m³/s de capacidad, ubicado en la margen derecha del Noguera Ribagorzana aguas abajo de Santa Ana.
- **Acequias del Bajo Noguera Ribagorzana**, entre las que se cuentan las de Albesa, Torrelameu y Corbins.

Existen otras numerosas acequias en la parte media y alta de las cuencas aportantes, de menor importancia, entre las que cabe destacar la acequia de Estada, en el río Ésera, la cual tiene actualmente su toma en el Canal de Aragón y Cataluña.

4.3 Infraestructuras planificadas. Programa de medidas PH 2015/21

Además de una serie de medidas orientadas a la mejora del abastecimiento mediante captaciones de agua subterránea, destacan las actuaciones que se mencionan a continuación.

Embalse de San Salvador

Se planea la construcción de un embalse, en las proximidades del Canal de Zaidín, para la regulación y almacenamiento de caudales de invierno del río Ésera, durante los meses de octubre a marzo para la mejora de la dotación de riego del Canal de Aragón y Cataluña. Se ubica en la cabecera del arroyo de La Clamor y su volumen útil sería de 123,465 hm³.

Este embalse está construido y actualmente se encuentra en fase de puesta en carga.

Embalse de cola de Barasona

No se ha realizado ningún avance en la tramitación de esta actuación.

Modificado nº 1 del proyecto de construcción de un embalse en el km 113 del Canal de Aragón y Cataluña

No se ha realizado ningún avance en la tramitación de esta actuación.

Modificado nº 1 del proyecto de construcción de un embalse en el km 42 del Canal de Zaidín C1

No se ha realizado ningún avance en la tramitación de esta actuación.

Planes de nuevos regadíos de la Generalitat de Cataluña

Se prevén los siguientes nuevos regadíos en la cuenca del Noguera Ribagorzana:

- Ampliación del Canal de Aragón y Cataluña en el Plà de Sas o llanos de Alguaire (Alfarràs, Alguaire, Almenar, Roselló y Torrefarrera), con una superficie de 3.500 ha y una dotación de 8.238 m³/ha/año, que hacen una demanda de 28,83 hm³/año.
- Nuevo regadío en Ivars de Noguera (Comarca Noguera), con una superficie de 743 ha y una dotación de 4.576 m³/ha/año, que hacen una demanda de 3,40 hm³/año.
- Zona regable de Algerri-Balaguer (Algerri, Albesa, Castelló de Farfanya, Menàrguens, Torrelameu y Balaguer), con una superficie de 8.000 ha y una dotación de 6.000 m³/ha/año, que hacen una demanda de 48,00 hm³/año.

Planes de regadíos en Aragón

Se prevén los siguientes nuevos regadíos en las cuencas del Noguera Ribagorzana y del Ésera:

- Regadío social de Aren, con una superficie de 200 ha y una dotación de 5.500 m³/ha/año, que hacen una demanda de 1,1 hm³/año.
- Riegos de la Litera Alta (1ª fase), con una superficie de 2.456 ha y una dotación de 5.200 m³/ha/año, que hacen una demanda de 11,73 hm³/año.

- Riegos de la Litera Alta (2ª fase), con una superficie de 6.775 ha y una dotación de 5.200 m³/ha/año, que hacen una demanda de 36,27 hm³/año.
- Ampliación de la CR de Soler, con una superficie de 15 ha y una dotación de 5.500 m³/ha/año, que hacen una demanda de 0,08 hm³/año.
- Ampliación de la CR de Capella, con una superficie de 40 ha y una dotación de 5.500 m³/ha/año, que hacen una demanda de 0,22 hm³/año.
- Regadío social en Grauss, con una superficie de 972 ha y una dotación de 5.500 m³/ha/año, que hacen una demanda de 5,36 hm³/año.
- Pequeños regadíos en la cuenca del río Ésera, con una superficie de 300 ha y una dotación de 5.500 m³/ha/año, que hacen una demanda de 1,65 hm³/año.

Existen otra serie de medidas que no tienen influencia en el modelo de simulación, que se listan a continuación:

- Reutilización de aguas residuales de los riegos del Canal de Aragón y Cataluña.
- Modernización de sectores diversos del Canal de Aragón y Cataluña mediante la construcción de tuberías laterales a presión (Planes de Modernización de Regadíos de Aragón)
- Balsas de regulación interna en el Canal de Aragón y Cataluña (Huesca-Lleida) (Estrategia Nacional para la sostenibilidad de los regadíos Horizonte 2015).
- Recreido de varios tramos del Canal de Aragón y Cataluña (Huesca-Lleida) (Estrategia Nacional para la sostenibilidad de los regadíos Horizonte 2015).
- Embalse C.R. 85 C Aragón y Cataluña. TM Almacelles (Lleida) (Estrategia Nacional para la sostenibilidad de los regadíos Horizonte 2015).
- CCR de base del Canal de Aragón y Cataluña (Huesca) (Estrategia Nacional para la sostenibilidad de los regadíos Horizonte 2015).
- Aportación de recursos subterráneos al río Ésera e Isábena.
- Canal de Piñana: Captación Presa de Santa Ana.

4.4 Medidas planificadas en el PH 2022/27

Las consultas realizadas a las autoridades competentes sobre las medidas susceptibles de ser realizadas en el horizonte 2022-2027 concluyen con la solicitud por parte de la Generalidad de Cataluña de incorporar la ampliación del Canal de Aragón y Cataluña en el Plà de Sas o Lanos de Alguaire de 970 ha. Debido a que esta ampliación no dispone de derecho de agua ni de garantías suficientes, se ha considerado que no era susceptible de ser incluida en este plan hidrológico.

A partir de las explicaciones de voto del Consejo del Agua de la Demarcación y del Comité de Autoridades Competentes celebrados el 8 de abril de 2022, se incorporó también en el Plan Hidrológico del Ebro 2022/2027 los nuevos regadíos de La Litera (5.960 ha y 31,78 hm³/año) propuestos por el Gobierno de Aragón.

4.5 Infraestructura hidroeléctrica

Dada la importante repercusión potencial que pueden tener las infraestructuras hidroeléctricas sobre el régimen hidrológico se incluye a continuación el listado de instalaciones hidroeléctrica en la cuenca del Ésera-Noguera Ribagorzana.

Tabla 10. Centrales hidroeléctricas de la cuenca del Ésera-Noguera Ribagorzana.

Cuenca	Cód.	Nombre	Estado	Potencia (MW)	Puesta en servicio	Caudal concedido (m ³ /s)	Apo.media anual (m ³ /s)	Relación concesión/aportación	Masas de captación	Masa de central	Regulación asociada	Cap. de embalse (hm ³)
NOGUERA RIBAGORZANA	143	PUENTE MONTAÑANA	En servicio	44,8	1953	30,000	15,192	1,975	ES091MSP F45	ES091MSP F58	Sopeira	0,567
NOGUERA RIBAGORZANA	144	PONT DE SUERT	En servicio	15,68	-	21,100	5,829	3,620	ES091MSP F743 ES091MSP F736 ES091MSP F735	ES091MSP F744		
NOGUERA RIBAGORZANA	145	LLESP	En servicio	12,48	-	10,500	5,182	2,026	ES091MSP F743	ES091MSP F743	Llesp	-
NOGUERA RIBAGORZANA	146	BOHI	En servicio	16	-	11,500	3,289	3,496	ES091MSP F742 ES091MSP F739	ES091MSP F741		
NOGUERA RIBAGORZANA	147	CALDAS	En servicio	32,64	-	8,000	3,289	2,432	ES091MSP F1043	ES091MSP F801	Cavallers	16,05
NOGUERA RIBAGORZANA	148	BALIERA	En servicio	5,37	-	1,500	0,920	1,630	ES091MSP F736	ES091MSP F735		
NOGUERA RIBAGORZANA	149	VILALLER	En servicio	4,2	-	7,000	3,802	1,841	ES091MSP F735	ES091MSP F735		
NOGUERA RIBAGORZANA	150	BONO	En servicio	3,76	-	6,000	2,446	2,453	ES091MSP F734	ES091MSP F735		
NOGUERA RIBAGORZANA	151	BASERCA	En servicio	6	-	7,400	2,026	3,652	ES091MSP F733	ES091MSP F733	Baserca/Senet	21,86
NOGUERA RIBAGORZANA	152	MORALETES	En servicio	221,4	-	30,500	0,267	114,170	ES091MSP F734	ES091MSP F733	Llauset	16,78
NOGUERA RIBAGORZANA	153	SENET	En servicio	8,64	-	5,000	2,056	2,431	ES091MSP F733 ES091MSP F734	ES091MSP F734		
NOGUERA RIBAGORZANA	154	ESCALES	En servicio	36	-	39,000	15,147	2,575	ES091MSP F43	ES091MSP F43	Escales	157,84
NOGUERA RIBAGORZANA	178	SANTA ANA	En servicio	30,4	-	50,000	19,822	2,522	ES091MSP F820	ES091MSP F820	Santa Ana	236,6
NOGUERA RIBAGORZANA	179	CANELLES	En servicio	108	-	100,000	19,558	5,113	ES091MSP F66	ES091MSP F66	Canelles	678
NOGUERA RIBAGORZANA	1042	ALMENAR	En servicio	0,332	-	10,000	0,001	18.765,922	-	-		

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Cuenca	Cód.	Nombre	Estado	Potencia (MW)	Puesta en servicio	Caudal concedido (m ³ /s)	Apo.media anual (m ³ /s)	Relación concesión/aportación	Masas de captación	Masa de central	Regulación asociada	Cap. de embalse (hm ³)
NOGUERA RIBAGORZANA	2039	MATA DE PIÑANA	En servicio	0,396	-	5,500	0,000	38.525,934	-	-		
NOGUERA RIBAGORZANA	2043	ULL ROIG	En servicio	0,742	-	11,700	0,000	42.277,480	-	-		
NOGUERA RIBAGORZANA	2051	CASTILLON ROY	En servicio	2,88	-	16,000	19,826	0,807	-	ES091MSP F820		
ESERA	65	ERISTE	En servicio	80	-	36,900	2,551	14,464	ES091MSP F766 ES091MSP F767	ES091MSP F768	Paso Nuevo	3,04
ESERA	66	RUDA	En servicio	0,22	-	0,110	4,277	0,026	ES091MSP F768	ES091MSP F768		
ESERA	67	SESUE	En servicio	36	1964	32,300	6,987	4,623	ES091MSP F768	ES091MSP F768	Linsoles	2,55
ESERA	68	SEIRA	En servicio	22,7	-	24,000	8,034	2,987	ES091MSP F768	ES091MSP F768		
ESERA	69	ARGONE	En servicio	14,4	-	20,000	10,060	1,988	ES091MSP F768	ES091MSP F772		
ESERA	70	AUXILIAR DE CAMPO	En servicio	1,75	-	20,000	12,629	1,584	ES091MSP F774	ES091MSP F774		
ESERA	71	GRAUS	En servicio	1,917	-	16,000	15,958	1,003	ES091MSP F679	ES091MSP F371		
ESERA	73	SAN JOSE (BARASONA)	En servicio	22,1	-	36,000	21,170	1,701	ES091MSP F56	ES091MSP F434	Barasona	84,71
ESERA	1047	REFUGIO DE ANGEL ORÚS	En servicio	0,03	-	0,070	0,160	0,437	-	-		
ESERA	2084	ISÁBENA	En servicio	-	-	0,482	4,047	0,119	-	ES091MSP F682		

Para cada central se señala su potencia instalada así como el caudal concedido y el año de puesta en funcionamiento. Se ha establecido la relación entre el caudal concedido y la aportación media anual evaluada mediante SIMPA, de modo que se dispone de una cierta clasificación de la relevancia que podrían tener en la afección al régimen hidrológico, para su análisis posterior.

En la Figura 7 se muestran las centrales hidroeléctricas en funcionamiento en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana. Estas centrales tienen un caudal concedido que en conjunto supera los 556,56 m³/s y una potencia instalada de 728,84 MW.

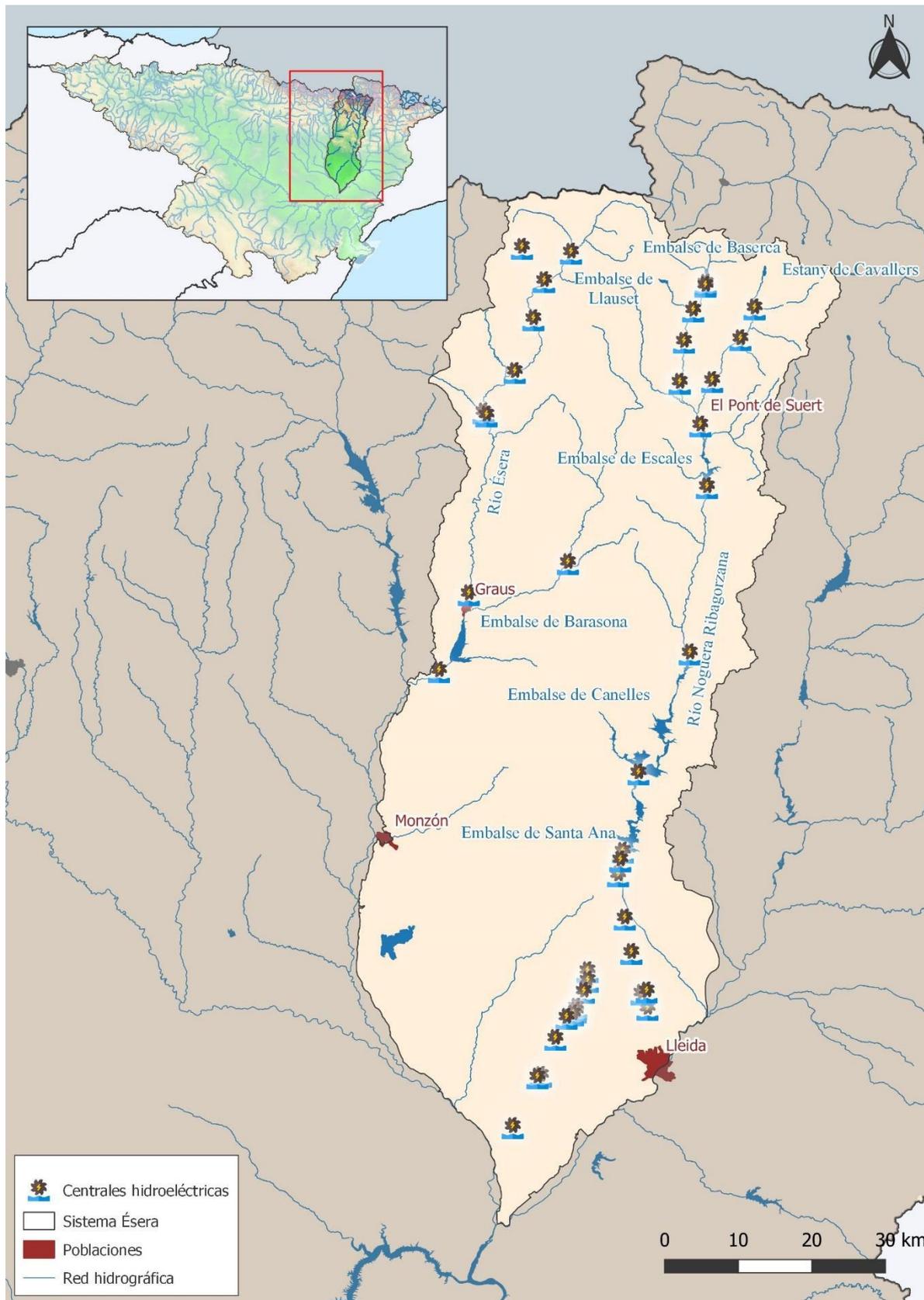


Figura 7. Centrales hidroeléctricas en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

5. DEMANDAS DE AGUA SEGÚN USOS

5.1 Abastecimiento de población

Las Unidades de Demanda Urbana (UDU) están formadas por agrupaciones de usos que comparten el origen del suministro (subcuenca, masa de agua subterránea, estación de tratamiento de agua potable...) y cuyos retornos se reincorporan básicamente en la misma zona o subzona.

En el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana se han definido 4 UDU (UDU27. Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana, UDU 29. Abastecimientos de Lleida y su entorno, UDU 30. Abastecimientos suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y UDU32. Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Ésera aguas arriba del embalse de Barasona), tal y como se muestra en la siguiente figura.

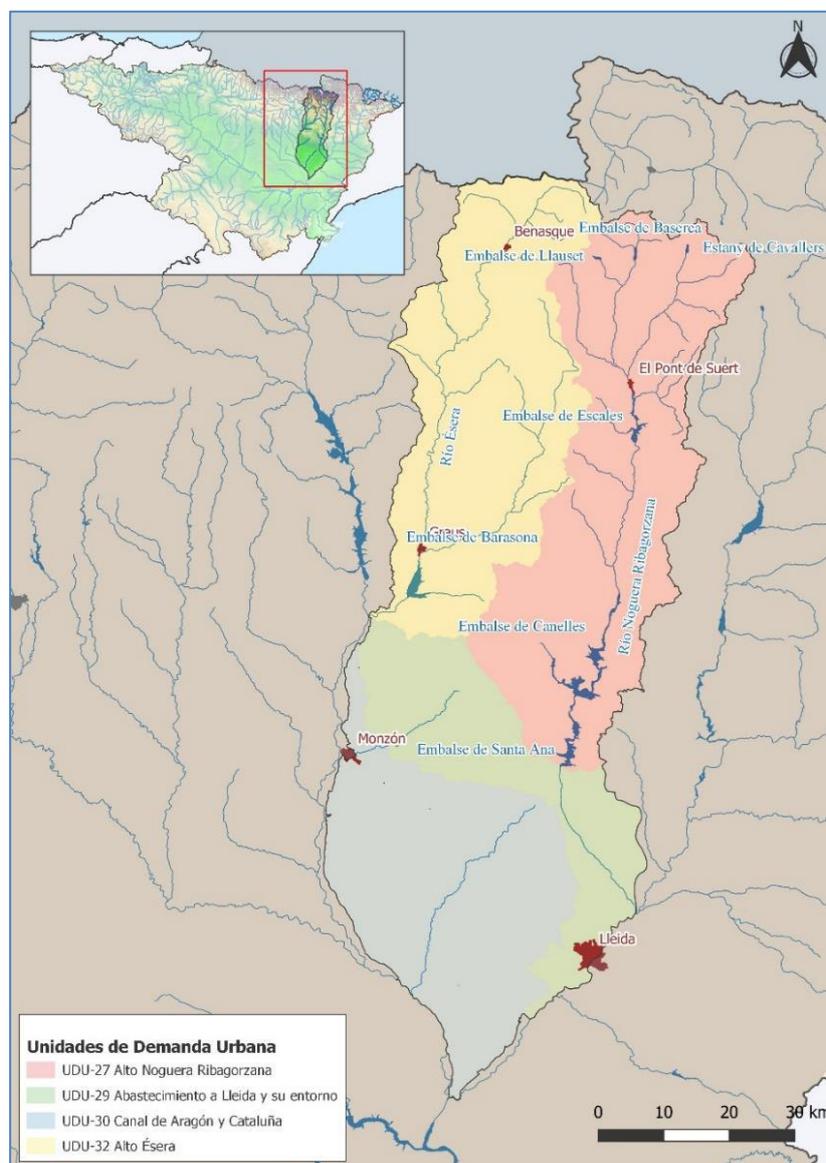


Figura 8. Unidades de demanda urbana en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

Tabla 11. Relación de UDU y elementos demanda del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

Código demanda	Descriptor	Población 2018 (hab)	Demanda 2018 (hm ³ /año)
UDU27. Alto Noguera Ribagorzana			
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana		6.593	0,818
ESE-039-DU	Noguera Ribagorzana hasta el embalse de Santa Ana	641	0,080
ESE-064-DU	Río Guart	1.334	0,166
ESE-065-DU	Río Camporrells	241	0,030
ESE-096-DU	Río Barruera (Noguera de Tor)	1.104	0,137
ESE-102-DU	Noguera Ribagorzana en Pont de Suert	3.273	0,406
UDU29. Abastecimiento a Lleida y su entorno			
Abastecimientos de Lleida y su entorno		160.553	17,033
ESE-042-DU	Noguera Ribagorzana: Ibars	7.085	0,879
ESE-045-DU	Bajo Noguera Ribagorzana	2.717	0,337
ESE-047-DU	Noguera Ribagorzana: Lleida	150.751	15,816
UDU30. Canal de Aragón y Cataluña			
Abastecimientos suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y sus derivaciones		95.710	11,878
ESE-006-DU	Canal de Aragón y Cataluña: acequa San Sebastián y central hidroeléctrica	19.438	2,412
ESE-011-DU	Canal de Aragón y Cataluña: Canal de Zaidín (bajo Zaidín)	14.780	1,834
ESE-012-DU	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Monreal	30.885	3,833
ESE-051-DU	Canal de Aragón y Cataluña: Coll de Foix	12.184	1,512
ESE-052-DU	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Mola	2.103	0,261
ESE-053-DU	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Alguaire	16.320	2,025
UDU32. Alto Ésera			
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del Ésera aguas arriba del embalse de Barasona		9.554	1,186
ESE-021-DU	Ésera aguas arriba del embalse de Barasona: Campolodrigo	658	0,082
ESE-025-DU	Ésera aguas arriba del embalse de Barasona: Graus	2.958	0,367
ESE-026-DU	Río Isábena 2	302	0,037
ESE-028-DU	Río Isábena 3	213	0,026
ESE-072-DU	Alto Ésera I	4.276	0,531
ESE-081-DU	Alto Ésera II	390	0,048
ESE-082-DU	Río Rialvo	101	0,013
ESE-083-DU	Tramo alto del río Isábena	656	0,081
TOTAL		272.410	30,914

Tabla 12. Relación de UDU y elementos demanda del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

Actualmente, el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana abastece a más de 272.000 personas.

5.2 Industria: unidades de demanda industrial

Las Unidades de Demanda Industrial (UDI) se definen mediante la agrupación de industrias no conectadas a las redes urbanas y polígonos industriales. La demanda industrial conectada a las redes municipales de abastecimiento queda incluida en la demanda de abastecimiento estimada en el apartado anterior

La agrupación de demandas industriales para la obtención de UDI es semejante a la realizada con las demandas de abastecimiento para la obtención de UDU.

En el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana se han definido 4 UDI (UDI27. Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana, UDI29. Usos industriales de Lleida y su entorno, UDI 30. Usos industriales suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y sus derivaciones y UDI32. Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Ésera aguas arriba del embalse de Barasona), con la misma extensión geográfica que la UDU. Esta UDI se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 13. Relación de UDI y elementos demanda del modelo en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

Código demanda	Descriptor	Demanda situación actual (hm ³ /año)
UDI27. Alto Noguera Ribagorzana		
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana		0,016
ESE-064-DI	Río Guart	0,006
ESE-065-DI	Río Camporrells	0,001
ESE-096-DI	Río Barruera (Noguera de Tor)	0,005
ESE-102-DI	Noguera Ribagorzana en Pont de Suert	0,005
UDI29. Abastecimiento a Lleida y su entorno		
Usos industriales de Lleida y su entorno		3,846
ESE-047-DI	Noguera Ribagorzana: Lleida	3,846
UDI30. Canal de Aragón y Cataluña		
Usos industriales suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y sus derivaciones		1,773
ESE-006-DI	Canal de Aragón y Cataluña: acequia San Sebastián y central hidroeléctrica	0,626
ESE-011-DI	Canal de Aragón y Cataluña: Canal de Zaidín (bajo Zaidín)	0,212
ESE-012-DI	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Monreal	0,734
ESE-051-DI	Canal de Aragón y Cataluña: Coll de Foix	0,042
ESE-052-DI	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Mola	0,138
ESE-053-DI	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Alguaire	0,021
UDI32. Alto Ésera		
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del Ésera aguas arriba del embalse de Barasona		0,282
ESE-021-DI	Ésera aguas arriba del embalse de Barasona: Campollodrigó	0,003

Código demanda	Descriptor	Demanda situación actual (hm ³ /año)
ESE-025-DI	Ésera aguas arriba del embalse de Barasona: Graus	0,066
ESE-026-DI	Río Isábena 2	0,011
ESE-028-DI	Río Isábena 3	0,017
ESE-067-DI	Río Peguera	0,129
ESE-072-DI	Alto Ésera I	0,033
ESE-081-DI	Alto Ésera II	0,020
ESE-082-DI	Río Rialvo	0,001
ESE-083-DI	Tramo alto del río Isábena	0,003
TOTAL		5,917

Los focos industriales más destacados son las comarcas de Tremp, Alfarrás, Almenar, Alguarrie, Graus, Benasque, Campo y Villanova.

5.3 Regadío y usos agrarios: unidades de demanda agraria

En el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana se han definido 5 UDA (UDA27. Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana, UDA29. Regadíos suministrados aguas abajo del embalse de Santa Ana, UDA30. Regadíos suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y sus derivaciones, UDA31. Regadíos suministrados desde el Canal de Alguerri Balaguer y UDA32. Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Ésera). En la tabla y figura siguientes se muestran los datos de estas demandas agrarias.

Tabla 14. Relación de UDA y elementos demanda del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

Código demanda	Descriptor	Superficie regadío (ha)	Demanda regadío (hm ³ /año)	Demanda ganadería (hm ³ /año)	Demanda agraria (hm ³ /año)
UDA27. Alto Noguera Ribagorzana					
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana		963	2,876	2,043	4,918
ESE-039-DA	Noguera Ribagorzana 2	212	0,841	0,315	1,156
ESE-064-DA	Río Guart	67	0,265	0,443	0,708
ESE-065-DA	Río Camporrells	249	0,988	0,111	1,099
ESE-086-DA	Río Llauset: regadíos de Bono	0	0,000	0,028	0,028
ESE-101-DA	Río Barruera (Noguera de Tor)	8	0,010	0,143	0,152
ESE-102-DA	Regadíos del río Baliera	258	0,559	0,815	1,374
ESE-096-DA	Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana: Pont de Suert	171	0,214	0,187	0,401

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Código demanda	Descriptor	Superficie regadío (ha)	Demanda regadío (hm ³ /año)	Demanda ganadería (hm ³ /año)	Demanda agraria (hm ³ /año)
UDA29. Canal de Piñana (y Litera)					
Regadíos suministrados aguas abajo del embalse de Santa Ana		20.175	215,468	3,543	219,011
ESE-040-DA	Regadíos de La Litera	294	2,507	0,628	3,136
ESE-042-DA	Noguera Ribagorzana desde el embalse de Santa Ana: Ibars	396	4,240	0,551	4,791
ESE-045-DA	Noguera Ribagorzana desde el embalse de Santa Ana: bajo Ribagorzana	6.382	68,367	0,465	68,831
ESE-050-DA	Noguera Ribagorzana desde el embalse de Santa Ana: Canal de Pinyana	13.103	140,354	1,898	142,253
UDA30. Canal de Aragón y Cataluña					
Regadíos suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y sus derivaciones		96.251	792,914	12,856	805,770
ESE-006-DA	Canal de Aragón y Cataluña: acequia San Sebastián y central hidroeléctrica	11.269	92,834	1,133	93,967
ESE-011-DA	Canal de Aragón y Cataluña, Canal de Zaidín: bajo Zaidín	22.035	181,524	2,657	184,181
ESE-012-DA	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Monreal	23.227	191,348	3,094	194,442
ESE-052-DA	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Mola	22.036	181,536	2,824	184,360
ESE-053-DA	Canal de Aragón y Cataluña: acequia de Alguaire	17.683	145,673	3,148	148,820
UDA31. Canal de Algerri-Balaguer					
Regadíos suministrados desde el Canal de Algerri-Balaguer		8.000	48,000	0,215	48,215
ESE-044-DA	Regadíos del Canal de Algerri-Balaguer	8.000	48,000	0,215	48,215
UDA32. Ésera					
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Ésera		1.596	5,134	1,572	6,706
ESE-021-DA	Regadíos de Campollodrido	388	1,410	0,189	1,599
ESE-024-DA	Regadíos del Ésera III	89	0,112	0,100	0,211
ESE-026-DA	Regadíos del Isábena 2	72	0,285	0,199	0,484
ESE-027-NR	Ampliación de regadíos del Isábena	0	0,000	0,000	0,000
ESE-028-DA	Regadíos del Isábena 3	100	0,396	0,116	0,512
ESE-034-DA	Acequia de Estada	167	1,345	0,147	1,492
ESE-067-DA	Río Peguera	0	0,000	0,029	0,029
ESE-068-DA	Río Remascaro	10	0,012	0,015	0,027
ESE-070-DA	Regadíos de Eriste y Benasque	102	0,129	0,191	0,320
ESE-072-DA	Regadíos de Ésera I	29	0,037	0,014	0,051
ESE-075-DA	Regadíos del río Barbaruens	0	0,001	0,037	0,038
ESE-078-DA	Regadíos del río Viu	23	0,029	0,010	0,039
ESE-081-DA	Regadío del Ésera II	179	0,225	0,138	0,363
ESE-082-DA	Regadíos del río Rialvo	85	0,107	0,056	0,162
ESE-083-DA	Tramo alto del río Isábena, regadíos del río Isábena	140	0,226	0,147	0,373

Código demanda	Descriptor	Superficie regadío (ha)	Demanda regadío (hm ³ /año)	Demanda ganadería (hm ³ /año)	Demanda agraria (hm ³ /año)
ESE-084-DA	Tramo alto del río Isábena, regadíos del río Villacarlí	125	0,482	0,062	0,544
ESE-085-DA	Alto Ésera (sin el río Isábena), regadíos del río Sarrón	86	0,341	0,123	0,463
TOTAL		126.985	1.064,393	20,228	1.084,621

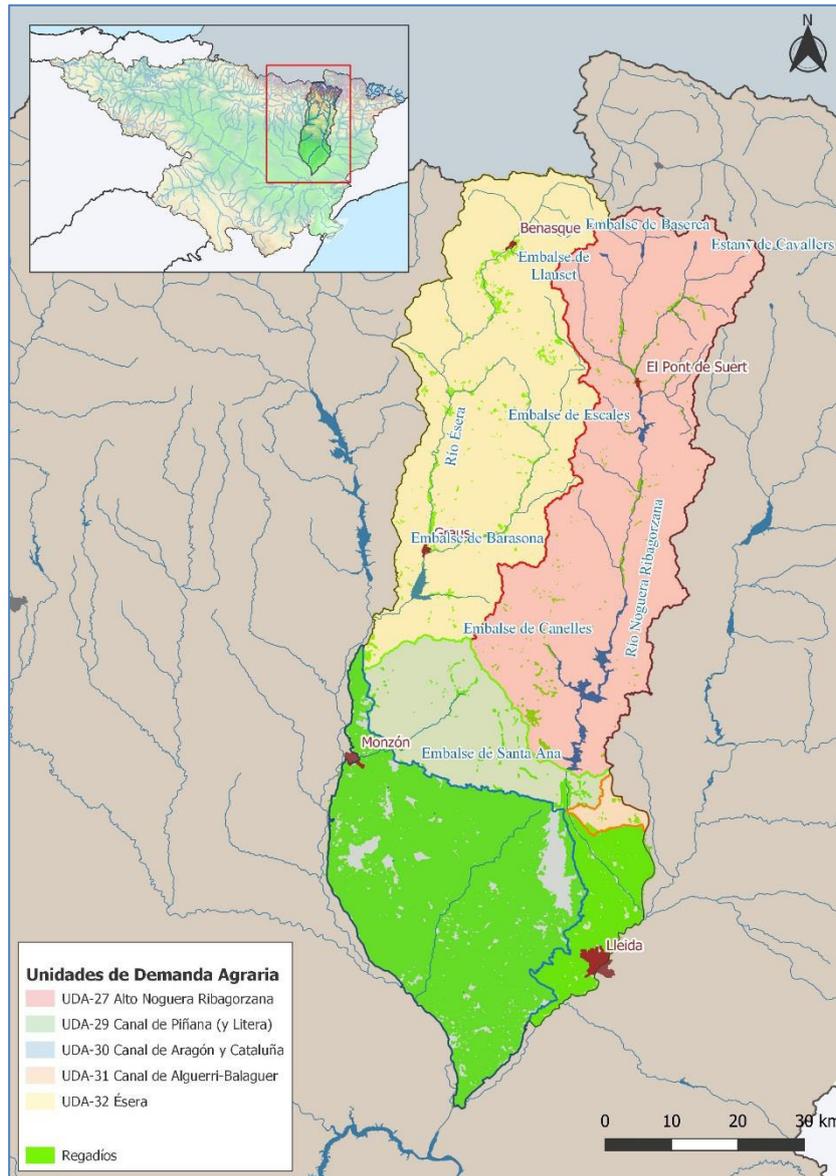


Figura 9. Unidades de demanda agraria en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

Actualmente, el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana atiende la demanda de casi 120.000 ha de regadío y una demanda ganadera de más de 20 hm³/año.

5.4 Otras demandas

Actualmente en el Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana no existe ninguna instalación de piscicultura en funcionamiento, ni otras demandas que puedan considerarse relevantes.

5.5 Resumen por unidad de demanda

La tabla siguiente sintetiza el valor de las demandas por uso.

Tabla 15. Resumen de demandas según uso del Sistema Ésera-Noguera Ribagorzana

	Unidad de demanda	Población residente (hab)	Demanda urbana (hm ³ /año)	Demanda industria (hm ³ /año)	Superficie regable (ha)	Demanda regadío (hm ³ /año)	Demanda ganadería (hm ³ /año)	Demanda total (hm ³ /año)
Situación actual	UD 27	6.593	0,818	0,016	963	2,876	2,043	5,753
	UD 29	160.553	17,033	3,846	20.175	215,468	3,543	239,890
	UD 30	95.710	11,878	1,773	96.251	792,914	12,856	819,421
	UD 31	0	0	0	8.000	48,000	0,215	48,215
	UD 32	9.554	1,186	0,282	1.596	5,134	1,572	8,174
	Sistema Ésera - Noguera Ribagorzana	272.410	30,915	5,917	126.985	1.064,392	20,229	1.121,453

5.6 Resumen de demanda agraria total y servida por masa de agua

La Tabla 16 muestra la aportación en régimen natural evaluada mediante SIMPA en comparación con la demanda de riego total y servida acumulada a cada final de masa de agua superficial, según la modelación del sistema utilizada en el Plan Hidrológico del ciclo 2022-2027.

Tabla 16. Aportación en régimen natural y demanda de riego total y servida acumulada por masa de agua.

Código masa	Nombre	Aportación SIMPA (hm ³ /año)		Demanda agraria (hm ³ /año)		Dem. Ser. / Apo. 1980-2017 (%)
		1940/41 - 1979/80	1980/81 - 2017/18	Total	Servida	
CUENCA DEL NOGUERA RIBAGORZANA						
731	Río Noguera Ribagorzana desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Baserca (incluye río Besiberri).	29,34	30,00	0,00	0,00	0%
732	Río Salenca desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Baserca.	20,70	20,75	0,00	0,00	0%
34	Embalse de Baserca	58,14	58,85	0,00	0,00	0%
733	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa de Baserca, la central de Mosalet y la toma para la central de Senet hasta la central de Senet.	75,33	75,95	0,00	0,00	0%
1053	Embalse de Llauset	8,69	8,52	0,00	0,00	0%
734	Río Noguera Ribargozana desde la central de Senet y la toma para la central de Bono hasta el río Llauset (incluye río Llauset).	99,18	99,41	0,00	0,00	0%

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Código masa	Nombre	Aportación SIMPA (hm ³ /año)		Demanda agraria (hm ³ /año)		Dem. Ser. / Apo. 1980-2017 (%)
		1940/41 - 1979/80	1980/81 - 2017/18	Total	Servida	
735	Río Noguera Ribagorzana desde el río Llauset hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.	144,03	140,57	0,36	0,29	0%
736	Río Baliera desde su nacimiento hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.	72,51	64,83	0,04	0,03	0%
737	Río Noguera Ribagorzana desde el inicio de la canalización de El Pont de Suert hasta el río Noguera de Tor.	218,00	206,72	0,56	0,46	0%
1043	Estany de Cavallers	14,05	13,89	0,00	0,00	0%
801	Río Noguera de Tor desde su nacimiento hasta el río San Nicolás.	47,40	46,92	0,00	0,00	0%
1815	Río San Nicolás desde su nacimiento hasta el Estany de la Llebreta	46,84	45,45	0,00	0,00	0%
738_001	Río San Nicolás desde el Estany de la Llebreta hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	56,57	55,05	0,02	0,02	0%
739	Río Noguera de Tor desde el río San Nicolás hasta el río Bohí.	109,73	107,70	0,05	0,04	0%
740	Río Bohí desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	28,47	27,31	0,14	0,11	0%
741	Río Noguera de Tor desde el río Bohí hasta el retorno de la central de Bohí.	140,75	137,38	0,38	0,32	0%
742	Río Foixas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	14,69	13,58	0,08	0,06	0%
743	Río Noguera de Tor desde el retorno de la central de Bohí hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	194,74	187,36	0,85	0,70	0%
744	Río Noguera Ribagorzana desde el río Noguera de Tor hasta la cola del Embalse de Escales, el retorno de la central de El Pont de Suert y el final de la canalización de El Pont de Suert.	428,77	408,18	1,60	1,32	0%
43	Embalse de Escales	506,80	475,96	1,84	1,52	0%
654	Río Viu desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Escales (incluye río Erla y arroyo de Peranera)	36,81	32,66	0,20	0,16	0%
657	Río Aulet desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Escales.	20,55	17,86	0,05	0,04	0%
45	Embalse de Sopeira	509,08	477,97	1,84	1,52	0%
961	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa del Embalse de Sopeira hasta el río Sobrecastell	536,62	500,89	2,23	1,84	0%
659	Río Sobrecastell desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	22,35	19,70	0,02	0,01	0%
660	Río Noguera Ribagorzana desde el río Sobrecastell hasta el río San Juan.	590,48	546,13	2,63	2,17	0%
661	Río San Juan desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	10,20	7,85	0,00	0,00	0%
662	Río Noguera Ribagorzana desde el río San Juan hasta el puente de la carretera.	604,20	556,69	2,69	2,22	0%

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Código masa	Nombre	Aportación SIMPA (hm ³ /año)		Demanda agraria (hm ³ /año)		Dem. Ser. / Apo. 1980-2017 (%)
		1940/41 - 1979/80	1980/81 - 2017/18	Total	Servida	
367	Río Noguera Ribagorzana desde el puente de la carretera hasta la cola del Embalse de Canelles y el retorno de la central del Puente de Montañana.	608,40	559,96	2,81	2,32	0%
58	Embalse de Canelles	681,37	615,10	3,65	3,01	0%
370	Río Guart desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Canelles (incluye el río Cajigar)	29,24	22,27	0,33	0,27	1%
66	Embalse de Santa Ana	693,16	623,22	447,77	424,23	68%
820	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarrás.	700,37	628,12	455,01	430,90	69%
431	Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el río Segre (incluye el tramo del río Segre entre la confluencia del río Corb y del Ribagorzana)	3.553,68	3.115,44	2.000,09	1.920,91	62%
CUENCA DEL ÉSERA						
764	Río Ésera desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Paso Nuevo (incluye barranco de Cregüeña).	77,02	73,74	0,00	0,00	0%
765	Río Vallibierna desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	37,13	34,61	0,00	0,00	0%
766	Río Ésera desde la cola del Embalse de Paso Nuevo hasta el río Estós (incluye Embalse de Paso Nuevo).	122,29	115,44	0,02	0,02	0%
767	Río Estós desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	52,04	45,82	0,02	0,02	0%
768	Río Ésera desde el río Estós hasta el río Barbaruéns, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.	381,96	345,48	1,55	1,51	0%
769	Río Remáscaro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	29,03	25,94	0,04	0,04	0%
771	Río Barbaruens desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.	47,72	40,89	0,00	0,00	0%
772	Río Ésera desde el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo hasta el barranco de Viu, la Presa y la central de Campo.	449,01	402,17	1,55	1,51	0%
773	Río Viu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la Presa y la central de Campo.	26,86	22,32	0,09	0,09	0%
774	Río Ésera desde la desembocadura del barranco de Viu, la Presa y la central de Campo hasta el puente de la carretera a Aínsa.	536,16	473,23	2,11	2,05	0%
775	Río Rialvo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	51,51	41,64	0,35	0,34	1%
679	Río Ésera desde el puente de la carretera a Aínsa hasta la estación de aforos número 13 en Graus.	614,07	530,64	3,53	3,43	1%

Código masa	Nombre	Aportación SIMPA (hm ³ /año)		Demanda agraria (hm ³ /año)		Dem. Ser. / Apo. 1980-2017 (%)
		1940/41 - 1979/80	1980/81 - 2017/18	Total	Servida	
371	Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.	616,77	532,65	3,75	3,64	1%
777	Río Isábena desde su nacimiento hasta el final del tramo canalizado de Las Paules.	18,55	16,07	0,10	0,10	1%
680	Río Isábena desde el final del tramo canalizado de Las Paules hasta el río Villacarli.	96,70	80,79	0,57	0,55	1%
681	Río Villacarli desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.	30,15	24,20	0,25	0,24	1%
682	Río Isábena desde el río Villacarli hasta el río Ceguera.	155,65	128,37	1,08	1,05	1%
683	Río Ceguera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.	6,27	4,91	0,00	0,00	0%
372	Río Isábena desde el río Ceguera hasta su desembocadura en el río Ésera.	186,52	151,68	1,81	1,76	1%
56	Embalse de Barasona	819,59	696,37	640,57	589,40	85%
374	Río Sarrón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Barasona.	8,27	5,98	0,23	0,22	4%
434	Río Ésera desde la Presa de Barasona y las tomas de la Central de San José y del Canal de Aragón y Cataluña hasta su desembocadura en el río Cinca.	821,63	697,97	640,59	589,42	84%

6. PRESIONES HIDROLÓGICAS

Se resume a continuación el inventario de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y las alteraciones del régimen hidrológico, en las masas de agua de la cuenca hidrológica del Ésera-Noguera Ribagorzana, incluidas en el Inventario de Presiones e Impactos del Plan Hidrológico del Ebro 2022-2027.

Tabla 17. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Noguera Ribagorzana

Código masa	Nombre	EXTRACCIONES/DESVIACIÓN DEL FLUJO							ALTERACIÓN DEL RÉGIMEN HIDROLÓGICO				3 o 4.3	
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.3.1	4.3.3	4.3.4	4.3.6		
34	Embalse de Baserca													
43	Embalse de Escales					X								X
45	Embalse de Sopeira	X				X								X
58	Embalse de Canelles									X				X
66	Embalse de Santa Ana								X	X	X			X
367	Río Noguera Ribagorzana desde el puente de la carretera hasta la cola del Embalse de Canelles y el retorno de la central del Puente de Montañana.													
370	Río Guart desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Canelles (incluye el río Cajigar)													
431	Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el río Segre (incluye el tramo del río Segre entre la confluencia del río Corb y del Ribagorzana)													
654	Río Viu desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Escales (incluye río Erla y arroyo de Peranera)													
657	Río Aulet desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Escales.													
659	Río Sobrecastell desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.													
660	Río Noguera Ribagorzana desde el río Sobrecastell hasta el río San Juan.													
661	Río San Juan desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.													
662	Río Noguera Ribagorzana desde el río San Juan hasta el puente de la carretera.													
731	Río Noguera Ribagorzana desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Baserca (incluye río Besiberri).													
732	Río Salenca desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Baserca.													
733	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa de Baserca, la central de Mosalet y la toma para la central de Senet hasta la central de Senet.					X								X

Código masa	Nombre	EXTRACCIONES/DESVIACIÓN DEL FLUJO						ALTERACIÓN DEL RÉGIMEN HIDROLÓGICO				3 o 4.3	
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.3.1	4.3.3	4.3.4		4.3.6
734	Río Noguera Ribargozana desde la central de Senet y la toma para la central de Bono hasta el río Llauset (incluye río Llauset).	X				X		X		X		X	X
735	Río Noguera Ribargozana desde el río Llauset hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.	X	X			X		X					X
736	Río Baliera desde su nacimiento hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.												
737	Río Noguera Ribargozana desde el inicio de la canalización de El Pont de Suert hasta el río Noguera de Tor.												
739	Río Noguera de Tor desde el río San Nicolás hasta el río Bohí.	X	X			X	X						X
740	Río Bohí desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.												
741	Río Noguera de Tor desde el río Bohí hasta el retorno de la central de Bohí.	X				X							X
742	Río Foixas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.												
743	Río Noguera de Tor desde el retorno de la central de Bohí hasta su desembocadura en el río Noguera Ribargozana.												
744	Río Noguera Ribargozana desde el río Noguera de Tor hasta la cola del Embalse de Escalles, el retorno de la central de El Pont de Suert y el final de la canalización de El Pont de Suert.												
801	Río Noguera de Tor desde su nacimiento hasta el río San Nicolás.												
820	Río Noguera Ribargozana desde la Presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarrás.								X	X	X		X
961	Río Noguera Ribargozana desde la Presa del Embalse de Sopeira hasta el río Sobrecastell												
1043	Estany de Cavallers					X				X			X
1053	Embalse de Llauset					X				X			X
1815	Río San Nicolás desde su nacimiento hasta el Estany de la Llebreta												
738_001	Río San Nicolás desde el Estany de la Llebreta hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.												

Tabla 18. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Ésera.

Código masa	Nombre	EXTRACCIONES/DESVIACIÓN DEL FLUJO						ALTERACIÓN DEL RÉGIMEN HIDROLÓGICO				3 o 4.3	
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.3.1	4.3.3	4.3.4		4.3.6
56	Embalse de Barasona												

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Código masa	Nombre	EXTRACCIONES/DESVIACIÓN DEL FLUJO						ALTERACIÓN DEL RÉGIMEN HIDROLÓGICO				3 o 4.3	
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.3.1	4.3.3	4.3.4		4.3.6
371	Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.												
372	Río Isábena desde el río Ceguera hasta su desembocadura en el río Ésera.												
374	Río Sarrón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Barasona.												
434	Río Ésera desde la Presa de Barasona y las tomas de la Central de San José y del Canal de Aragón y Cataluña hasta su desembocadura en el río Cinca.												
679	Río Ésera desde el puente de la carretera a Aínsa hasta la estación de aforos número 13 en Graus.												
680	Río Isábena desde el final del tramo canalizado de Las Paules hasta el río Villacarli.												
681	Río Villacarli desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.												
682	Río Isábena desde el río Villacarli hasta el río Ceguera.												
683	Río Ceguera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.												
764	Río Ésera desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Paso Nuevo (incluye barranco de Cregüeña).												
765	Río Vallibierna desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.												
766	Río Ésera desde la cola del Embalse de Paso Nuevo hasta el río Estós (incluye Embalse de Paso Nuevo).	X				X							X
767	Río Estós desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.												
768	Río Ésera desde el río Estós hasta el río Barbaruéns, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.												
769	Río Remáscaro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.												
771	Río Barbaruens desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.												
772	Río Ésera desde el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo hasta el barranco de Viu, la Presa y la central de Campo.												
773	Río Viu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la Presa y la central de Campo.												
774	Río Ésera desde la desembocadura del barranco de Viu, la Presa y la central de Campo hasta el puente de la carretera a Aínsa.												
775	Río Rialvo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.												
777	Río Isábena desde su nacimiento hasta el final del tramo canalizado de Las Paules.												

Las presiones asociadas a extracciones/desviación del flujo se clasifican en:

- 3.1 Agricultura
- 3.2 Abastecimiento público de agua
- 3.3 Industria
- 3.4 Refrigeración
- 3.5 Generación hidroeléctrica
- 3.6 Piscifactorías
- 3.7 Otros

Mientras que la presión por alteración hidrológica diferencia los siguientes casos:

- 4.3.1 Agricultura
- 4.3.2 Transporte
- 4.3.3 Centrales hidroeléctricas
- 4.3.4 Abastecimiento público de agua
- 4.3.5 Acuicultura
- 4.3.6 Otros

7. ANÁLISIS DE LA ALTERACIÓN HIDROLÓGICA

7.1 IAHRIS en puntos aforados

A continuación, se resumen el resultado de la aplicación de determinados índice de alteración hidrológica basados en la comparación del régimen alterado, representado por las aportaciones mensuales en puntos aforado, con respecto al régimen natural, evaluado mediante las series de caudales simulados mediante el modelo SIMPA. En concreto se han calculado sistemáticamente los siguientes índices:

- IAH1 Magnitud de las aportaciones anuales
- IAH2 Magnitud de las aportaciones mensuales
- IAH4 Variabilidad extrema
- IAH5 Estacionalidad de máximos
- IAH6 Estacionalidad de mínimos

Cada uno de estos índices ha sido calculado para los años húmedos, medios y secos, así como para el año ponderado de los anteriores. El resultado es una estimación de la alteración hidrológica en cinco niveles de alteración para cada uno de los índices y para el índice ponderado de todos los anteriores. En el Anexo 1 se recogen diversos informes detallados de la aplicación del IAHRIS a todos los puntos con información foronómica en las cuencas del Ésera y Noguera Ribagorzana en la que este tratamiento es factible (más de 15 años de información): 16 estaciones de aforo en río y 6 embalses.

Adicionalmente, se evalúa la alteración del punto según los criterios P10-90 y IAH-MMA.

En la tabla siguiente se recogen los valores resumen de los indicadores mencionados más arriba para el año ponderado¹.

Tabla 19. Resumen de los IAH para el año ponderado en puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Ésera-Noguera Ribagorzana.

Código Aforo	Nombre	Índices de Alteración Hidrológica					Indicadores	
		IAH 1	IAH 2	IAH 4	IAH 5	IAH 6	P10-90	IAH-MMA
CUENCA NOGUERA RIBAGORZANA								
9097	Río Noguera Ribagorzana en Piñana	0,71	0,62	0,49	0,55	0,58	Muy Alterada	Sin Clasificar
9115	Río Noguera Ribagorzana en Puente de Montañana	0,69	0,54	0,50	0,55	0,58	Muy Alterada	Sin Clasificar
9116	Río Noguera de Tor en Caldas de Bohi	0,66	0,60	0,57	0,80	0,57	Muy Alterada	Sin Clasificar
9117	Río San Nicolás en Bohi	0,36	0,39	0,25	0,74	0,58	Muy Alterada	Muy Alterada
9130	Río Noguera Ribagorzana en Ginaste	0,72	0,55	0,70	0,67	0,49	Muy Alterada	Sin Clasificar

¹ Media ponderada de los valores de los índices de los años húmedos, medios y secos.

Código Aforo	Nombre	Índices de Alteración Hidrológica					Indicadores	
		IAH 1	IAH 2	IAH 4	IAH 5	IAH 6	P10-90	IAH-MMA
9131	Río Noguera de Tor en Llesp	0,79	0,60	0,71	0,77	0,59	---	Sin Clasificar
9136	Río Baliera en Noales	0,88	0,68	0,75	0,70	0,33	Muy Alterada	Sin Clasificar
9137	Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert	0,84	0,67	0,75	0,74	0,53	---	Sin Clasificar
9850	Embalse Escales	0,92	0,73	0,75	0,69	0,44	---	Sin Clasificar
9851	Embalse Canelles	0,87	0,62	0,72	0,42	0,54	---	Sin Clasificar
9852	Embalse Santa Ana	0,85	0,60	0,69	0,54	0,55	---	Sin Clasificar
9863	Embalse Cavallers	0,25	0,26	0,35	0,84	0,86	Muy Alterada	Muy Alterada
9866	Embalse Llauset	0,12	0,20	0,25	0,44	0,26	Muy Alterada	Muy Alterada
CUENCA ÉSERA								
9013	Río Esera en Graus	0,89	0,75	0,82	0,71	0,57	---	Sin Clasificar
9047	Río Isábena en Capella	0,81	0,61	0,62	0,74	0,48	Muy Alterada	Sin Clasificar
9128	Río Esera en Barasona	0,89	0,74	0,72	0,69	0,69	---	Sin Clasificar
9145	Río Esera en Eriste	0,41	0,35	0,55	0,85	0,71	Muy Alterada	Muy Alterada
9258	Río Esera en Campo	0,78	0,71	0,82	0,83	0,50	Muy Alterada	Sin Clasificar
9848	Embalse Barasona - Joaquin Costa	0,91	0,79	0,81	0,70	0,57	---	Sin Clasificar

Descripción indicadores:

Magnitud	IAH 1	Magnitud de las aportaciones anuales
	IAH 2	Magnitud de las aportaciones mensuales
Variabilidad	IAH 3	Variabilidad extrema
Estacionalidad	IAH 4	Estacionalidad de máximos
	IAH 5	Estacionalidad de mínimos

Asignación de niveles de alteración:

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
0,8<=1	0,6<=0,8	0,4<=0,6	0,2<=0,4	0<=0,2

7.2 Análisis de la alteración hidrológica en puntos aforados

Este apartado describe el estado de alteración en los puntos aforados más relevantes de la cuenca con base en diversas comparaciones de sus datos registrados, aportaciones en régimen natural evaluadas mediante SIMPA, análisis de las infraestructuras que potencialmente repercuten en ellos e información sobre la utilización del agua. El apartado culmina con una tabla en la que se evalúa la alteración hidrológica de forma sistemática en todos los puntos con información foronómica.

7.2.1 Cuenca del Noguera Ribagorzana

Las infraestructuras hidráulicas más importantes de la cuenca del Noguera Ribagorzana están destinadas a la producción hidroeléctrica y a la regulación para el regadío y el abastecimiento.

Desde aguas arriba hacia aguas abajo los embalses hidroeléctricos más destacados son:

- Cabecera de la cuenca
 - o Embalse de Baserca. Construido en 1983, de 21 hm³ de capacidad.
 - o Embalse de Llauset. Construido en 1983, de 14 hm³ de capacidad.
 - o Embalse de Cavallers. Construido en 1960, de 15,8 hm³ de capacidad.
- Aguas debajo de la confluencia del Noguera Ribagorzana y el Noguera de Tor
 - o Embalse de Escales. Construido en 1955, de 118 hm³ de capacidad.

- Cuenca media y baja del Noguera Ribagorzana
 - Embalse de Canelles. Construido en 1960, de 617 hm³ de capacidad. Su llenado ha sido siempre parcial por la existencia de importantes filtraciones. La central hidroeléctrica homónima, situada pie de presa tienen un caudal de concesión de 100,7 m³/s.

La Parte alta de la cuenca tiene numerosos canales hidroeléctricos que suponen una detracción a los cauces. Aguas abajo destaca el canal de Puente Montañana, con 30 m³/s de concesión, que parte del embalse de Escales y turбина en las proximidades de la cola del embalse de Canelles, tras unos 24 km de recorrido, afectando a 4 masas de agua.

Inmediatamente aguas abajo del embalse de Canelles se encuentra el embalse de Santa Ana, construido en 1961, con 236 hm³ de capacidad, destinado al abastecimiento de poblaciones, entre las que destaca Lleida, los regadíos del canal de Aragón y Cataluña a través del denominado canal de Descarga que toma en el embalse, y aguas bajo el canales de Piñana, Alguerri-Balaguer y los riegos del Bajo Noguera, así como también la producción hidroeléctrica a pie de presa (C.H. Santa Ana, con 50 m³/s de concesión).

El canal de Aragón y Cataluña² y sus derivaciones sirven a unas 98.000 ha de regadío.

Aguas abajo del embalse de Santa Ana, el canal de Piñana toma en el azud de Piñana por la margen derecha del río y atiende el riego de 13.103 ha y unos 5,5 km más al sur se sitúa la toma del canal de Algerri-Balager que riega 8.000 ha en la margen izquierda.

Las aportaciones que entran en 9865 Embalse Baserca (año 1983; 21 hm³) y en 9866 Embalse Llauset (año 1983; 14 hm³) se encuentran en régimen natural, sin embargo la aportación natural evaluada mediante SIMPA en estos puntos está infravalorada (Figura 10 y Figura 11).

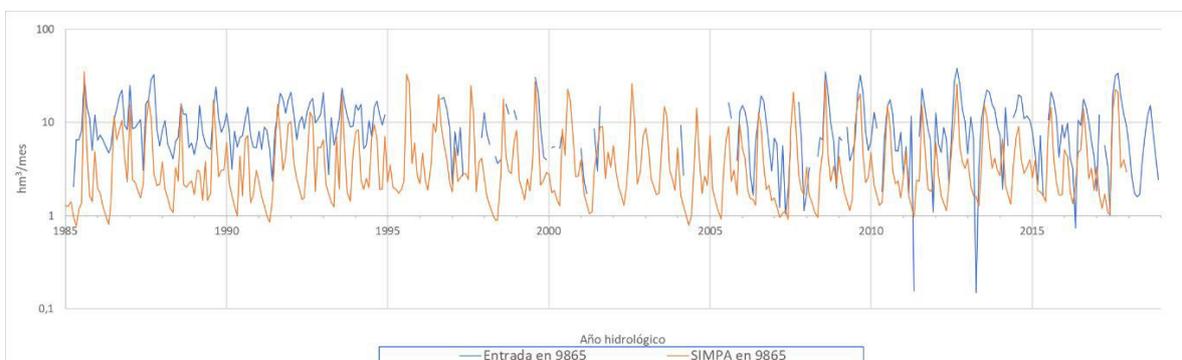


Figura 10. Comparación de la serie de aportación entrante en las 9865 Embalse Baserca con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

² El Canal de Aragón y Cataluña esta alimentado conjuntamente desde el embalse de Santa Ana, desde donde se atienden unas 44.156 ha, y desde el embalse de Barasona en el río Ésera, que sirve a unas 45.046 ha. Además de con estos dos embalses cuenta con la regulación intermedia del embalse de San Salvador, inaugurado en 2015 y que supone un volumen de 133 hm³.

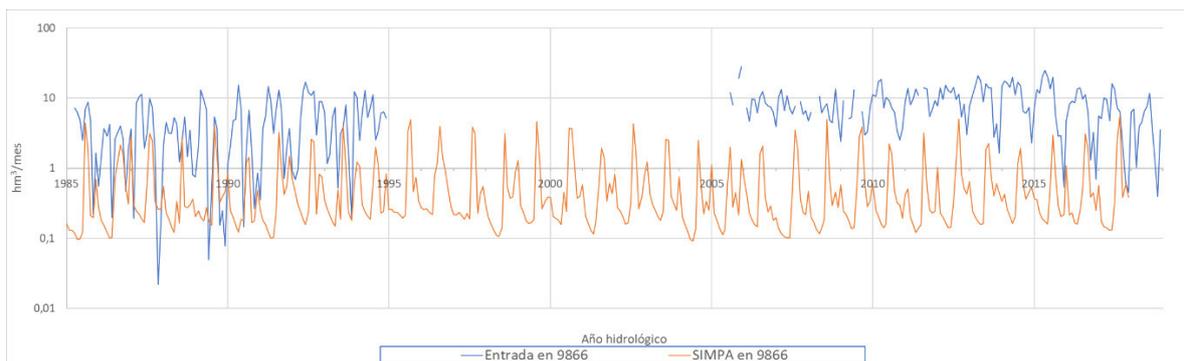


Figura 11. Comparación de la serie de aportación entrante en las 9866 Embalse Llauset con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La estación 9130 Río Noguera Ribagorzana en Ginaste está baipaseada parcialmente por el canal de la CH de Vilaller (año 1952; concesión $7 \text{ m}^3/\text{s}$). La Figura 12 muestra como la aportación conjunta de los embalses de Llauset y Baserca, con una cuenca menor, resulta mayor que la registrada en esta estación de aforos aguas abajo.

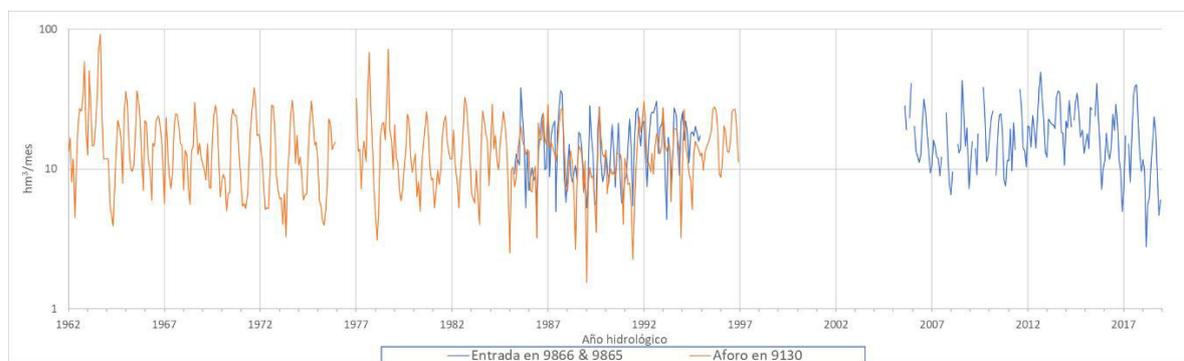


Figura 12. Comparación de la serie de aportación entrante en las estaciones 9866 Embalse Llauset agregada a la entrada en 9865 Embalse Baserca con la aportación registrada en 9130 Río Noguera Ribagorzana en Ginaste (hm^3/mes).

La estación 9136 Río Baliera en Noales se encuentra baipaseada por el canal de la CH de Baliera (año 1962; concesión $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$) (Figura 13 y Figura 14).

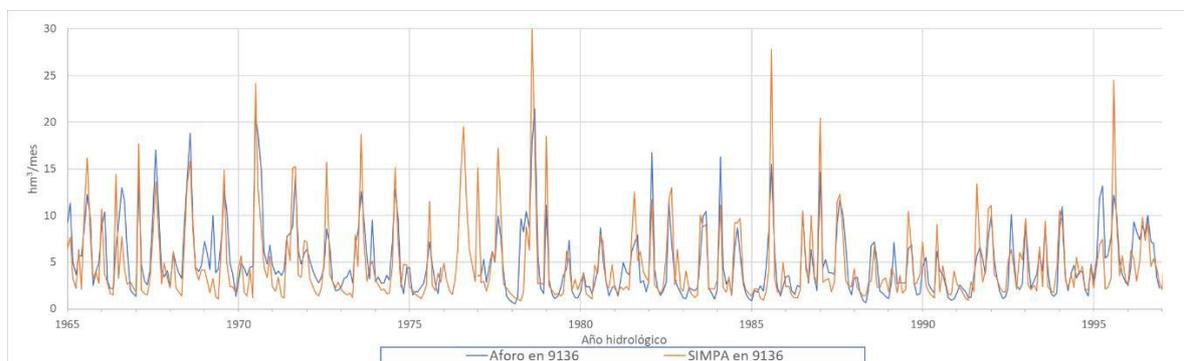


Figura 13. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9136 Río Baliera en Noales con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

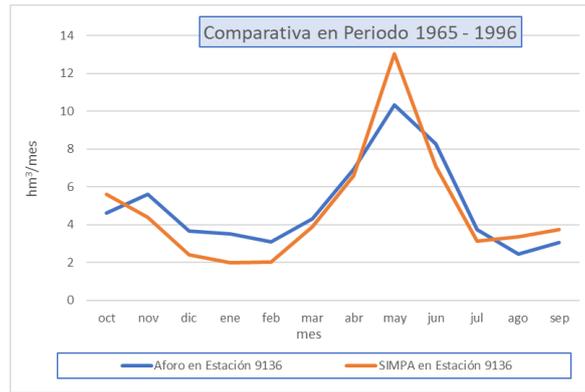


Figura 14. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9136 Río Baliera en Noales con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La aportación entrante en 9863 Embalse Cavallers representa un régimen hidrológico cuasinatural (Figura 15), sin embargo la aportación natural evaluada mediante SIMPA se encuentra notablemente minusvalorada (Figura 16).

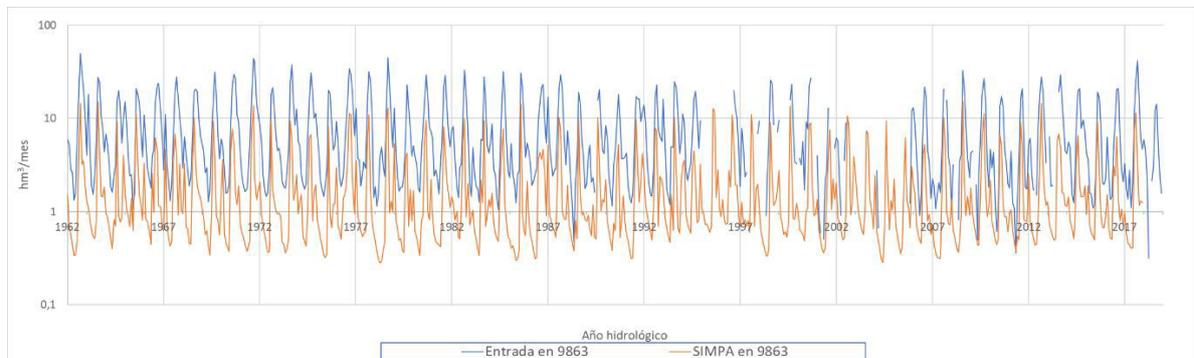


Figura 15. Comparación de la aportación mensual entrante en 9863 Embalse Cavallers con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

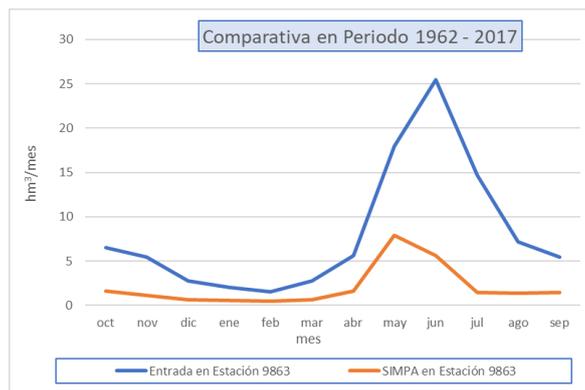


Figura 16. Comparación de la aportación media mensual entrante registrada en las estaciones 9863 Embalse Cavallers con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

Aguas abajo, la estación 9116 Río Noguera de Tor en Caldas de Bohi se ve afectada por el canal de la central hidroeléctrica de Caldas (año 1960, concesión de $8 \text{ m}^3/\text{s}$) que toma en el embalse de Cavallers y baipasea la estación (Figura 17 y Figura 20).

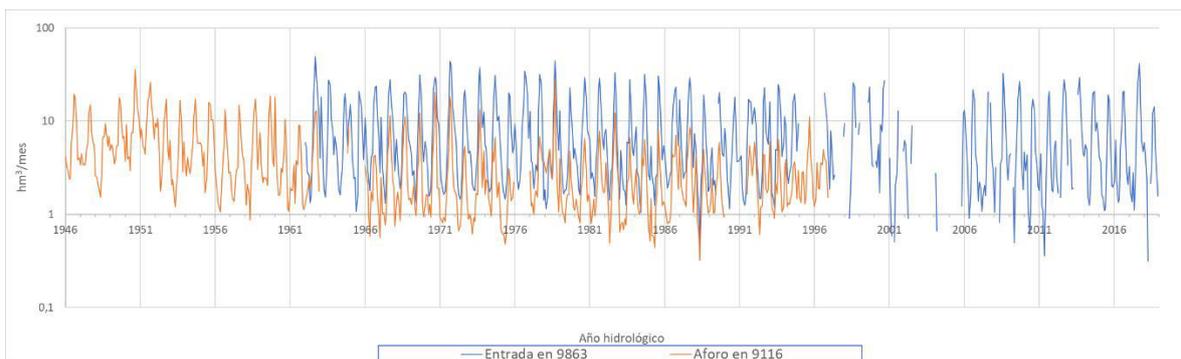


Figura 17. Comparación de la serie de aportación entrante en las estaciones 9863 Embalse Cavallers con la aportación registrada en 9116 Río Noguera de Tor en Caldas de Bohí (hm^3/mes).

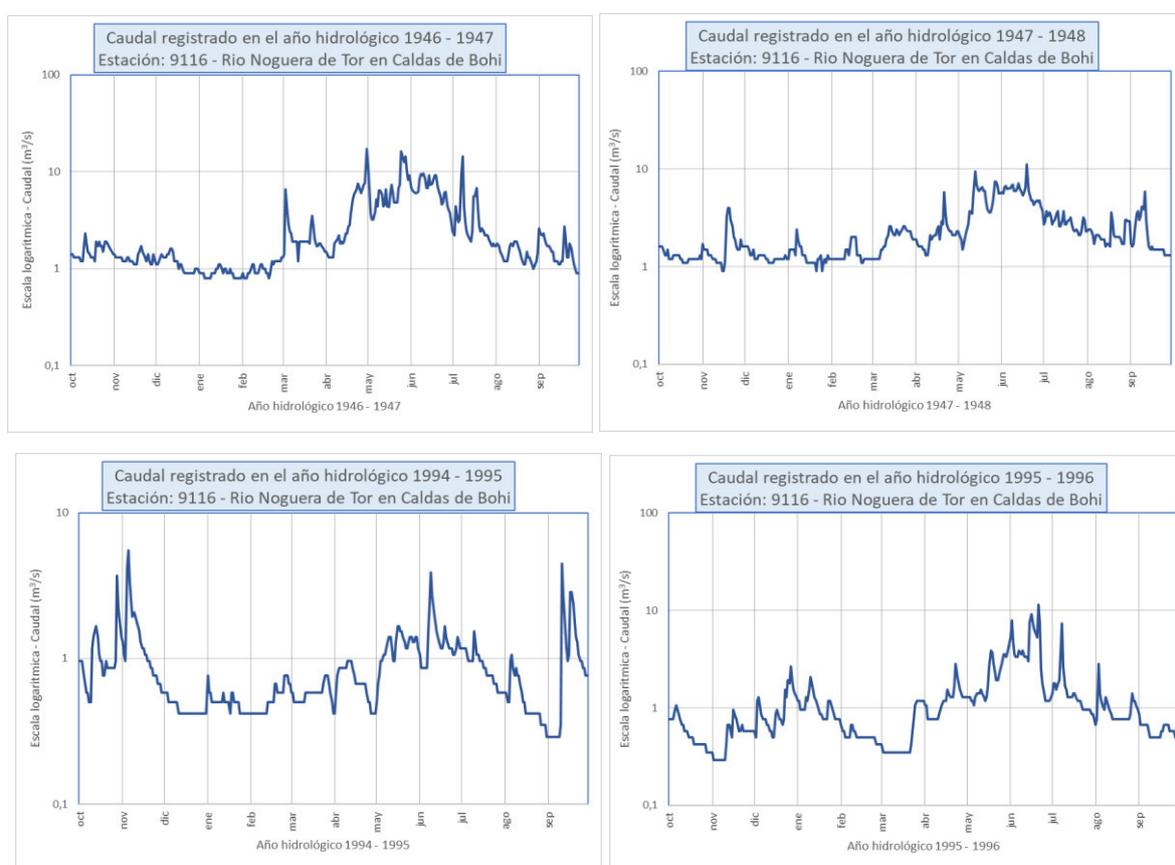


Figura 18. Hidrograma diario en la estaciones 9116 Río Noguera de Tor en Caldas de Bohí antes y después de la implantación del embalse de Cavallers y la central hidroeléctrica de Caldas (m^3/s).

La estación 9117 Río San Nicolás en Bohi ve reducidas notablemente sus aportaciones, especialmente en aguas bajas, debido al baipás del canal de la central de Caldas con una toma en el río San Nicolás (Figura 19).

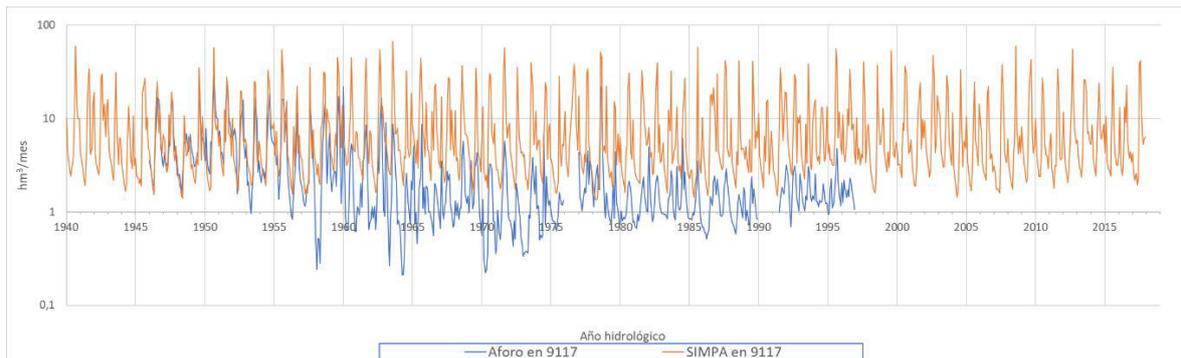


Figura 19. Comparación de la aportación mensual registrada en la estación 9117 Río San Nicolás en Bohí con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La estación 9131 Río Noguera de Tor en Llesp (Figura 20), y aguas abajo la estación 9137 Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert (Figura 24), se encuentran en tramos no baipaseados por canales hidroeléctricos. En ambos puntos la evaluación del régimen natural realizada mediante SIMPA resulta infravalorada y con un régimen menos nival que el que se registra en estas estaciones (Figura 21 y Figura 25).

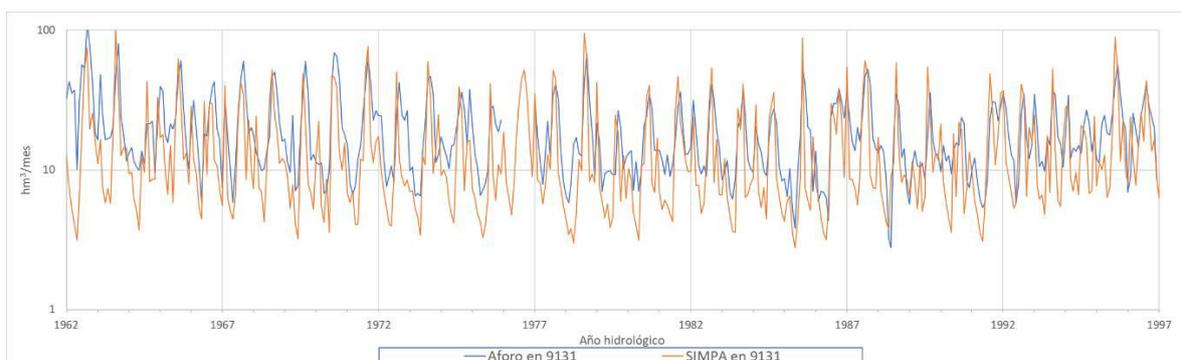


Figura 20. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9131 Río Noguera de Tor en Llesp con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

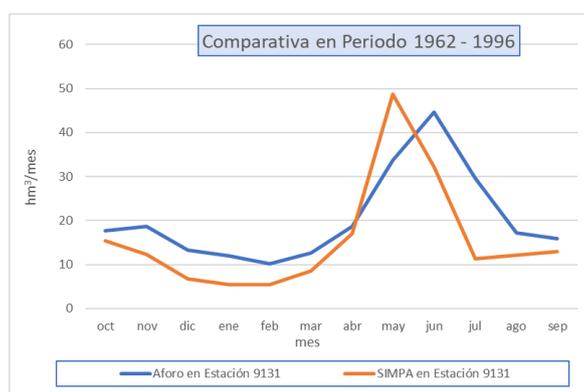


Figura 21. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9131 Río Noguera de Tor en Llesp con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La estación 9131 Río Noguera de Tor en Llesp, muestra en sus hidrogramas diario el efecto de la no turbinación los domingos (Figura 22). Este efecto se constata estadísticamente en toda la serie de datos disponible en este punto de aforo según en análisis realizado en la Figura 23.

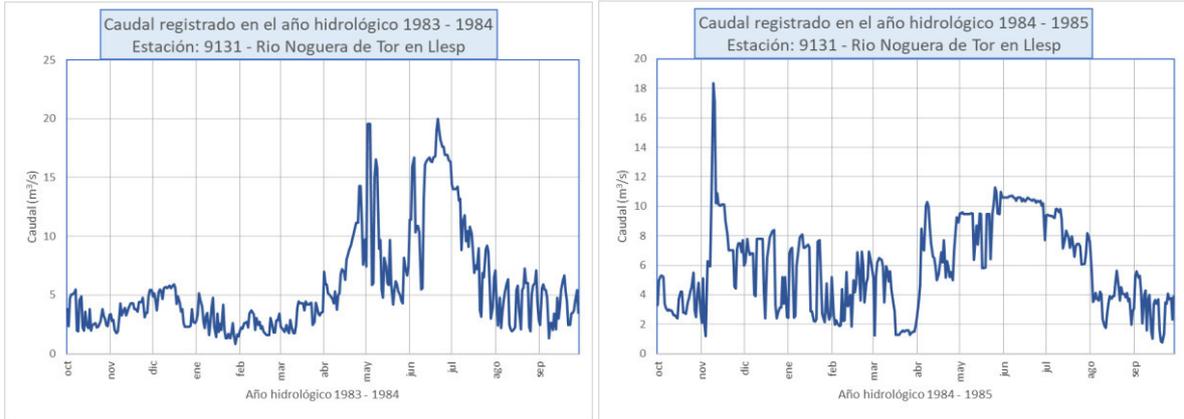


Figura 22. Hidrograma diario en la estaciones 9131 Río Noguera de Tor en Llesp (m³/s).

Año Hidrológico		1965-66	1970-71	1975-76	1980-81	1985-86	1990-91	1995-96																										
Valor mínimo->	Lun	18,9	17,6	19,0	18,4	17,8	9,1	11,6	11,9	9,4	9,9	11,4	11,9																					
	Mar	4,1	5,5	5,8	6,8	6,1	6,3	5,7	9,1	10,5	11,9	10,7	10,4	10,8																				
	Mie	5,6	7,4	9,3	9,6	10,2	9,0	8,8	7,2	8,7	10,5	9,1	9,3	9,5	9,4																			
	Jue	6,5	7,8	8,5	8,6	9,2	9,1	9,0	6,2	7,3	8,6	8,5	8,5	8,5	8,2																			
	Vie	7,1	8,5	9,8	9,7	9,9	9,4	8,9	6,0	7,8	8,2	7,8	7,9	8,0	6,9																			
	Sab	6,6	7,7	8,0	8,3	9,3	7,9	7,1	4,6	5,8	6,8	7,0	6,7	6,0	5,9																			
	Dom	11,0	18,9	18,9	17,6	19,0	18,4	17,8	6,9	7,7	8,2	7,9	8,1	8,0	7,7																			
		63%	85%	71%	86%	65%	79%	78%	80%	78%	80%	90%	84%	75%	88%	97%	88%	87%	85%	89%	79%	84%	86%	84%	89%	77%	76%	81%	96%	87%	84%	78%	92%	94%

Figura 23. Relación entre el caudal medio de cada día de la semana con el caudal medio en cada año hidrológico en la estación 9131 Río Noguera de Tor en Llesp (m³/s).

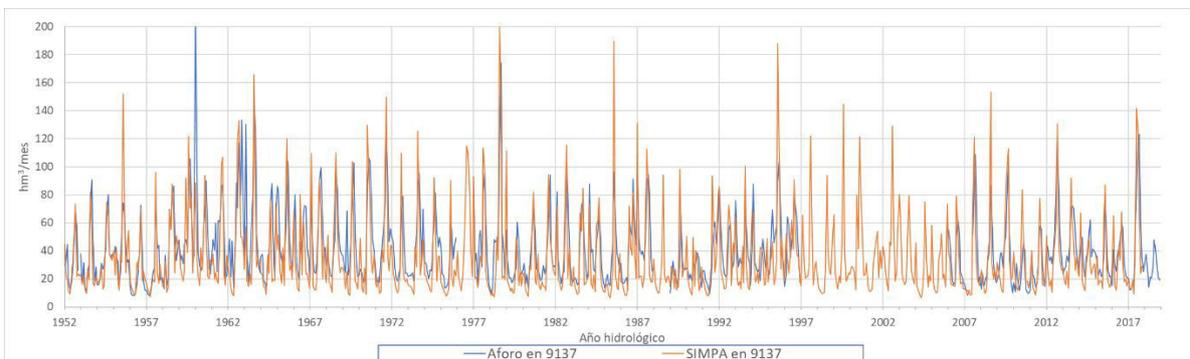


Figura 24. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9137 Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación natural evaluada mediante SIMPA presenta un efecto de la nieve menos acusado que los datos registrados en el embalse (Figura 28).

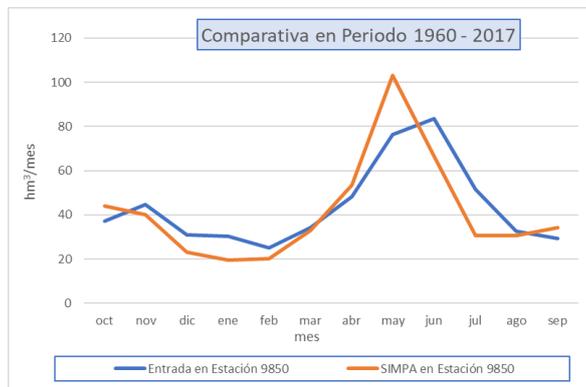


Figura 28. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9850 Embalse Escales con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La comparación de la aportación entrante y saliente registrada en los tres embalses en cadena del medio y bajo Noguera Ribagorzana: Escales, Canelles y Santa Ana, permite apreciar como este conjunto produce la progresiva inversión de la estacionalidad. Esta inversión es utilizada para la atención de los riegos dependientes del canal de Aragón y Cataluña, a través de canal de Descarga directamente desde el embalse de Santa Ana, y del canal de Piñana, canal de Alguerri-Balaguer y otras tomas desde el cauce aguas abajo del embalse de Santa Ana (ver Figura 29, Figura 33 y Figura 36).

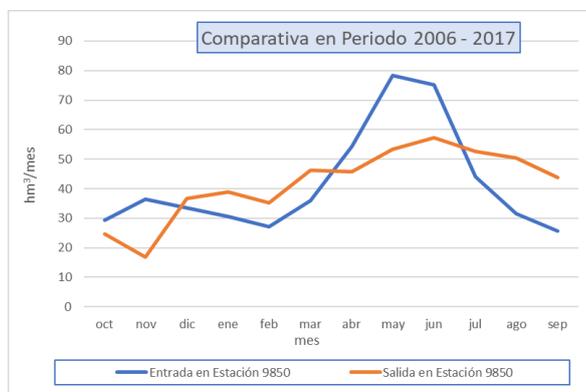


Figura 29. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9850 Embalse Escales (hm³/mes).

La aportación registrada en la estación 9115 Río Noguera Ribagorzana en Puente de Montaña se ve severamente afectada por el baipás que supone el canal de la central hidroeléctrica de Puente de Montaña y por la explotación hidroeléctrica aguas arriba (Figura 30). El registro efectuado en este punto, hasta que se puso en funcionamiento una nueva estación en 1991, se realizaba mediante operaciones que trataban de considerar el caudal en el cauce y también en el canal que lo baipasea, razón por la cual se produce la inhomogeneidad que se aprecia en la figura.

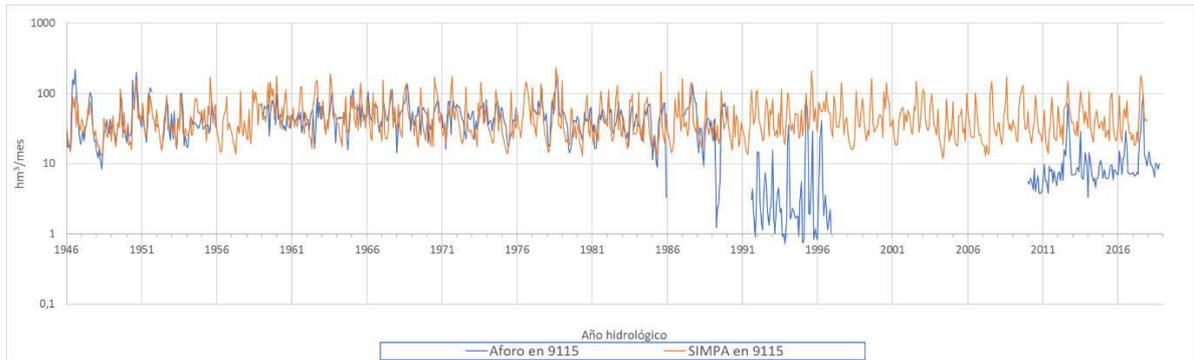


Figura 30. Comparación de la aportación registrada en la estación 9115 Río Noguera Ribagorzana en Puente de Montañana con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

Las figuras Figura 31, Figura 32, Figura 34 y Figura 35, muestran la alteración del régimen producido en las aportaciones entrantes a los embalses de Canelles y santa Ana.

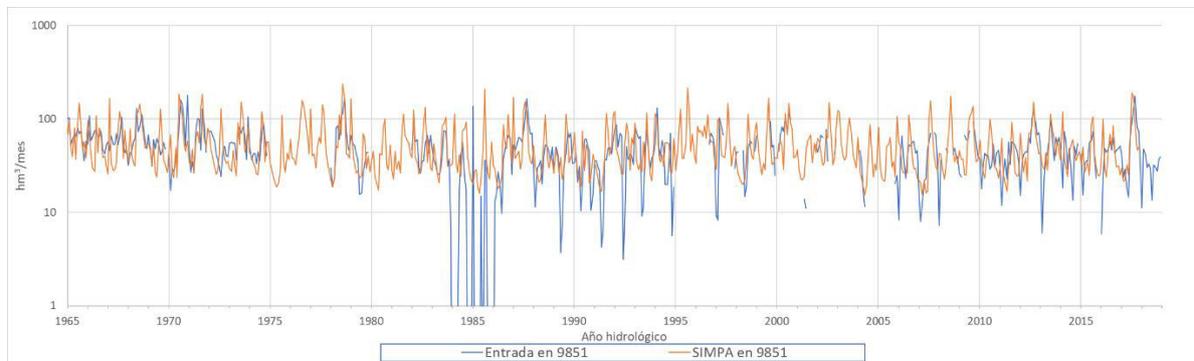


Figura 31. Comparación de la aportación entrante en 9851 Embalse Canelles con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

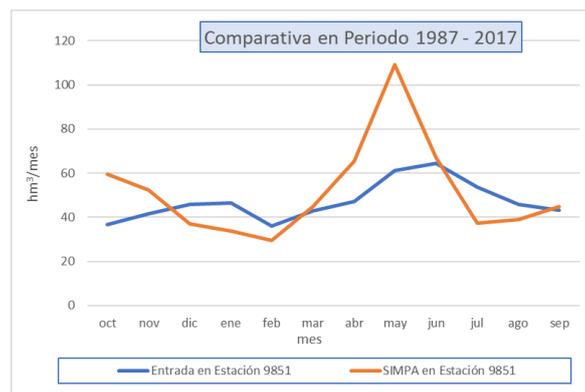


Figura 32. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9851 Embalse Canelles con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

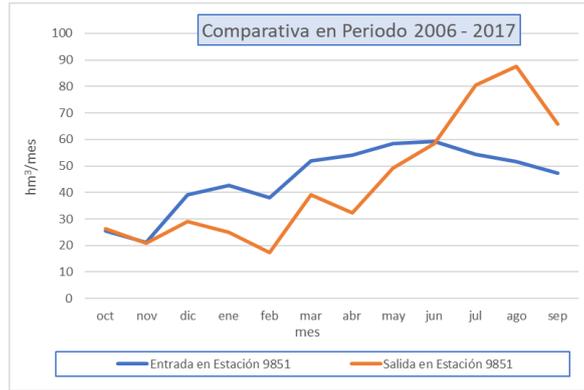


Figura 33. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9851 Embalse Canelles (hm^3/mes).

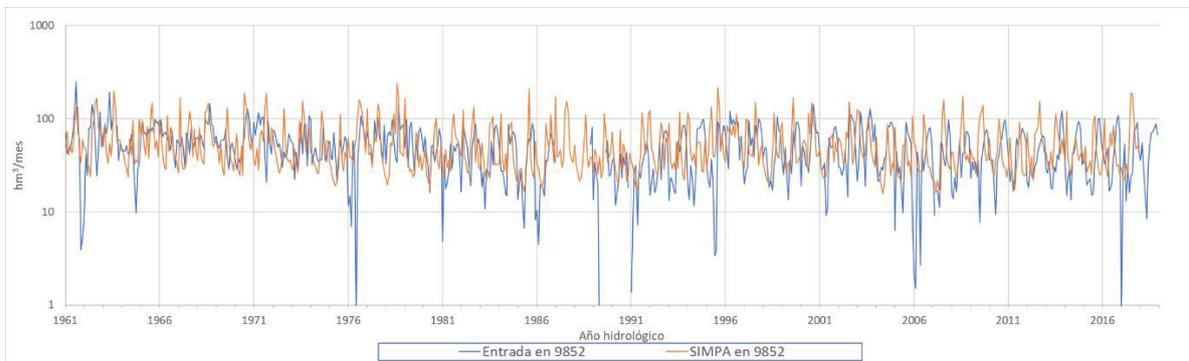


Figura 34. Comparación de la aportación entrante en 9852 Embalse Santa Ana con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

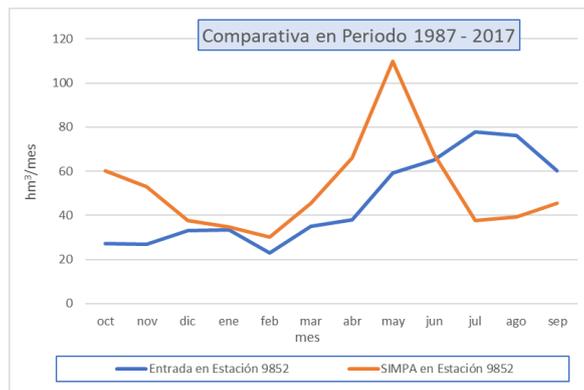


Figura 35. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9852 Embalse Santa Ana con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

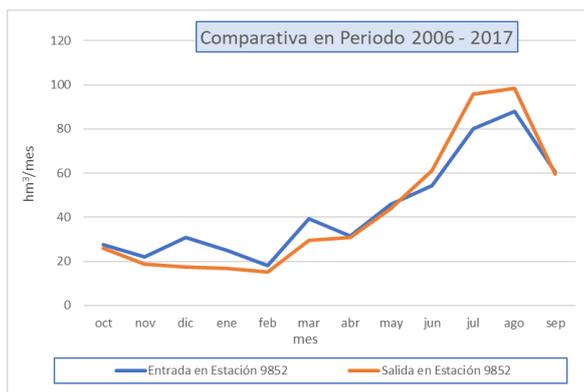


Figura 36. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9852 Embalse Santa Ana (hm³/mes).

La estación 9097 Río Noguera Ribagorzana en Piñana, registra el volumen de agua cedido al cauce desde la presa de Santa Ana. Destaca la inversión de la estacionalidad, ya comentada previamente, y los volúmenes detraídos directamente desde el embalse a través del canal de Descarga, para la atención de regadíos aguas abajo (Figura 37 y Figura 38).

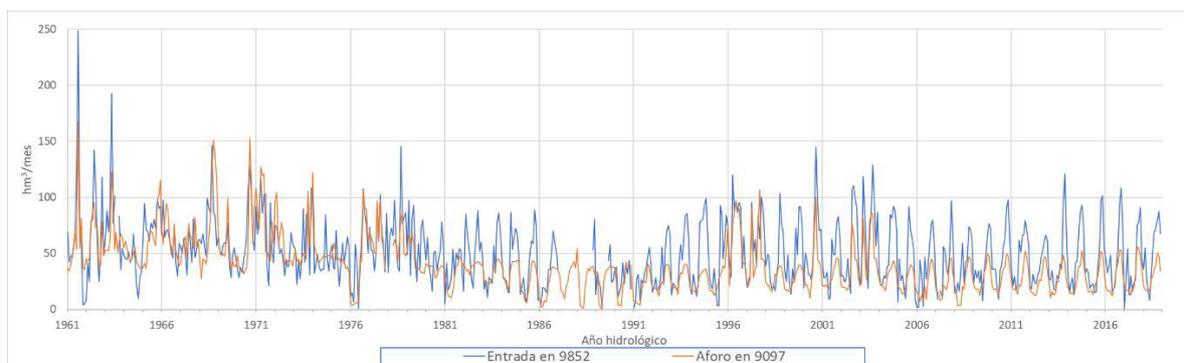


Figura 37. Comparación de la aportación entrante en 9852 Embalse Santa Ana con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

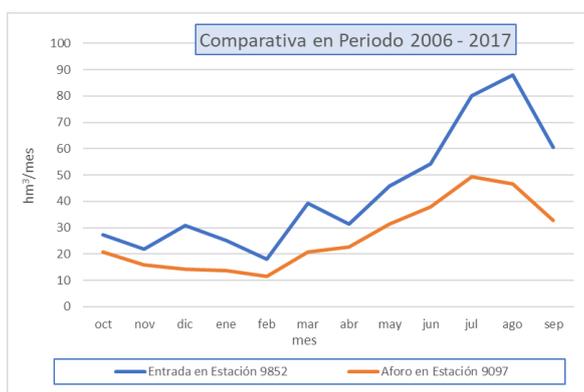


Figura 38. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9852 Embalse Santa Ana y la registrada en la estación 9097 Río Noguera Ribagorzana en Piñana, situada a pie de presa (hm³/mes).

En la estación 9097 Río Noguera Ribagorzana en Piñana, situada a pie de presa, se aprecia el comienzo de la regulación hidroeléctrica diaria a partir de la construcción en 1960 del embalse de Santa Ana y su central hidroeléctrica (Figura 39). Esta modulación presenta 3 periodos de gestión

diferente: desde la construcción de la infraestructura hasta el año 1979-80 la producción era menor los domingos, a partir de entonces y hasta los primeros 2000 no se aprecia un patrón semanal estable, mientras que desde esos años hasta los últimos datos disponibles la producción aumenta los fines de semana (Figura 39).

		Año Hidrológico														
		1950-51	1955-56	1960-61	1965-66	1970-71	1975-76	1980-81	1985-86	1990-91	2000-01	2005-06	2010-11	2015-16		
Valor mínimo <	Lun	8.4	6.5	8.4	8.5	8.2	8.5	8.1	23.5	23.9	27.4	29.8	31.5	22.6	22.4	
	Mar	17.7	18.3	16.2	14.6	14.2	14.4	15.7	16.3	15.4	15.8	19.0	16.0	15.0	15.7	
	Mie	28.2	26.1	24.2	29.6	25.4	26.3	28.2	27.0	28.2	23.9	25.0	27.2	25.5	26.8	
	Jue	13.4	12.7	13.3	16.3	15.3	18.1	19.7	19.3	19.8	19.2	22.1	20.5	23.4	19.9	
	Vie	14.9	11.6	15.4	14.2	12.4	12.8	11.4	20.6	20.5	25.6	25.2	28.0	27.8	27.3	
	Sab	11.1	15.0	15.1	12.2	12.0	11.9	11.0	17.8	15.8	19.4	20.9	21.1	21.1	21.8	21.2
	Dom	13.3	16.6	16.5	12.3	12.6	12.6	10.8	20.0	22.3	24.3	24.8	25.1	23.5	25.7	

Figura 39. Relación entre el caudal medio de cada día de la semana con el caudal medio en cada año hidrológico en la estación 9097 Río Noguera Ribagorzana en Piñana, situada a pie de presa (m³/s).

7.2.2 Cuenca del Ésera

Los usos principales de la cuenca del Ésera son el hidroeléctrico y el regadío. En cabecera, además de otros azudes y presas, destacan los embalses hidroeléctricos de Paso Nuevo (año 1969; 2,1 hm³) y Línsoles (2,17 hm³). En esta zona son numerosos los tramos de río afectados por las detracciones de canales hidroeléctricos. En la parte baja, antes de la confluencia del río Ésera con el río Cinca, se emplaza el embalse de Barasona (construido en 1932 y recrecido en 1972; capacidad útil 85 hm³) que destina sus recursos a los riegos del Canal de Aragón y Cataluña, el abastecimiento de poblaciones y la producción hidroeléctrica (C.H. San José).

El embalse de Línsoles (9864) recibe las aguas turbinadas en la central de Eriste y no introduce regulación significativa. La aportación natural evaluada mediante SIMPA infravalora los recursos en este punto y no reproduce suficientemente el régimen nival de la serie registrada como entrada del embalse (Figura 40 y Figura 41).

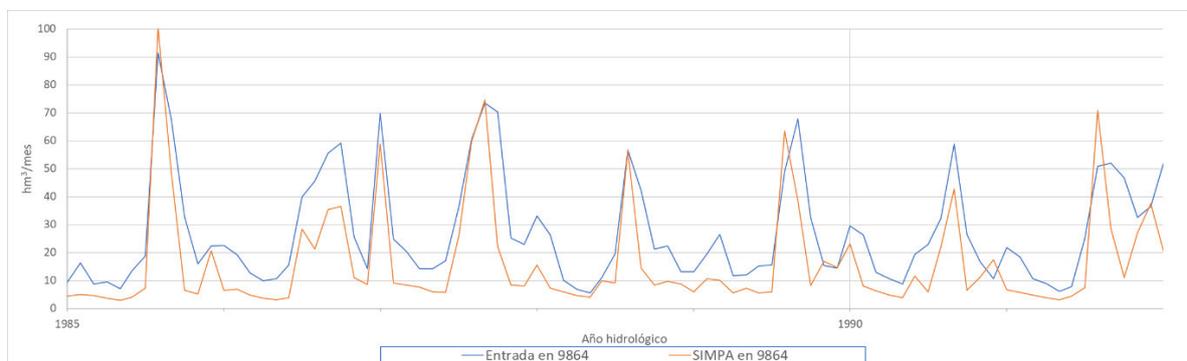


Figura 40. Comparación de la aportación entrante en 1984 Embalse Línsoles con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

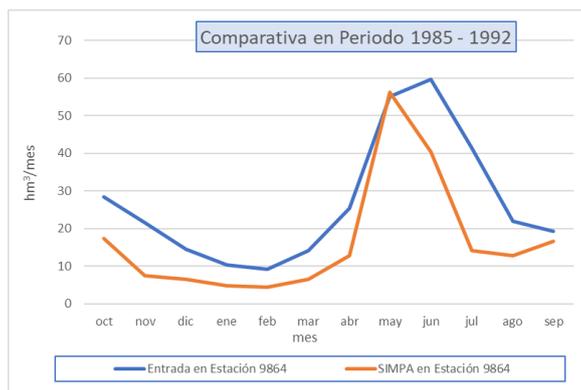


Figura 41. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9864 Embalse Línsoles con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La estación de aforos 9145 Río Ésera en Eriste, aguas abajo del embalse de Línsoles, está baipada por el canal de la central de Sesué (año 1964; concesión $32 \text{ m}^3/\text{s}$). El efecto de este canal no se aprecia en la serie de aportaciones registrada hasta 1990, fecha a partir de la cual la detracción de agua en el cauce es drástica (Figura 42).

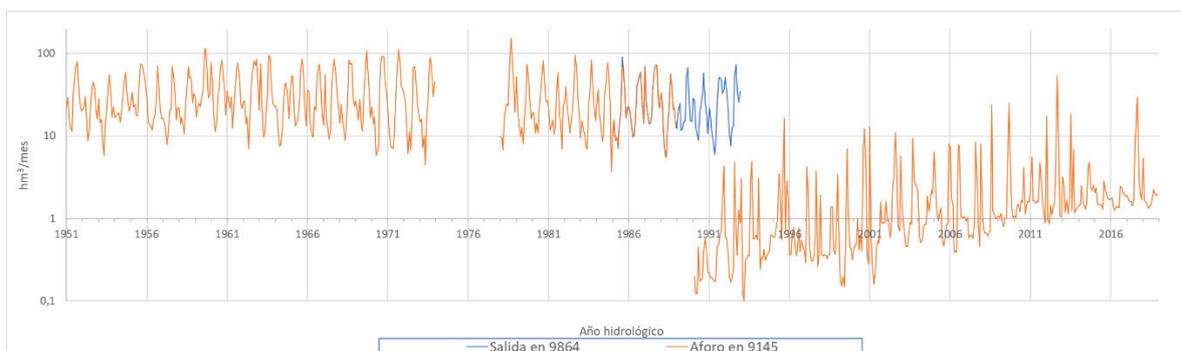


Figura 42. Comparación de la aportación de salida de 9864 Embalse Línsoles con la registrada en la estación 9145 Río Ésera en Eriste (hm^3/mes).

Se considera que las detracciones y restituciones con fines hidroeléctricos aguas arriba no tienen una repercusión significativa en la estación 9258 Río Ésera en Campo (Figura 43) ni en la estación 9013 Río Ésera en Graus (Figura 45), situada aguas abajo.

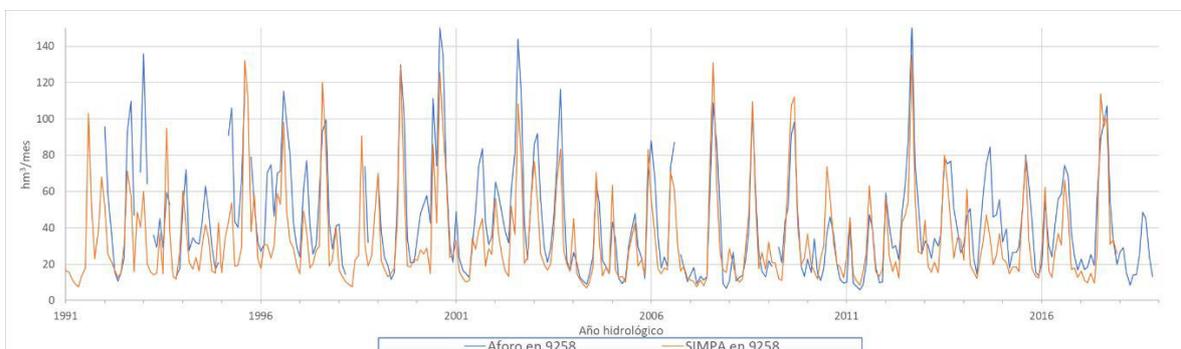


Figura 43. Comparación de la aportación registrada en la estación 9258 Río Ésera en Campo con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

Al igual que se aprecia en el registro de entrada en 9864 Embalse Línsoles, la aportación natural evaluada mediante SIMPA en Río Ésera en Campo, infravalora los recursos en este punto y no

reproduce suficientemente el régimen nival de la serie registrada como entrada del embalse (Figura 44). Sin embargo, en la estación 9013 Río Ésera en Graus, esta minusvaloración de las aportaciones naturales es menos marcada (Figura 46).

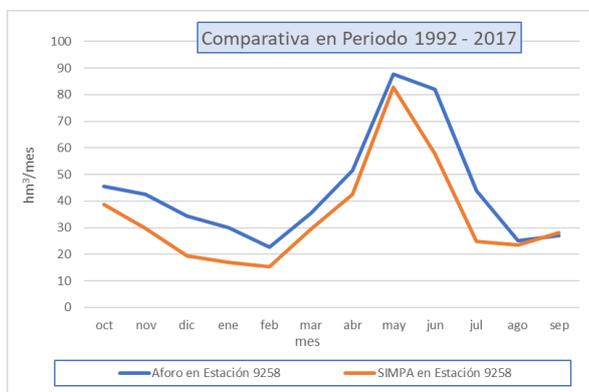


Figura 44. Comparación de la aportación media mensual registrada en la estación 9258 Río Ésera en Campo con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

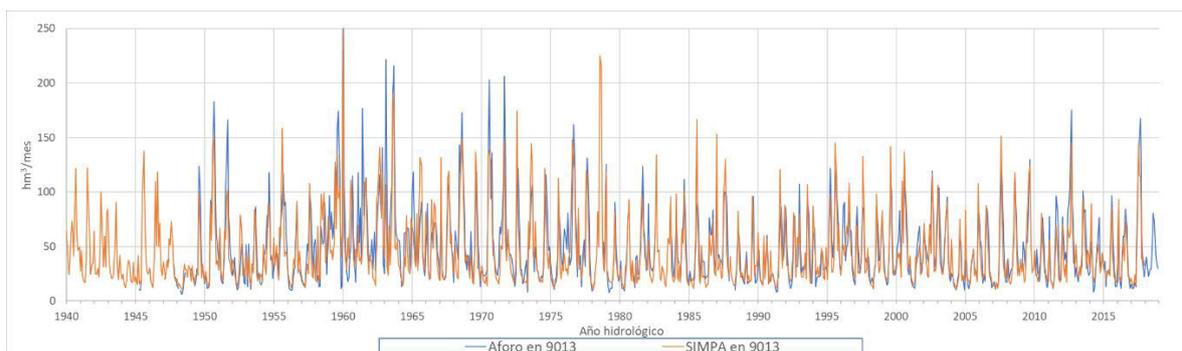


Figura 45. Comparación de la aportación registrada en la estación 9013 Río Ésera en Graus con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

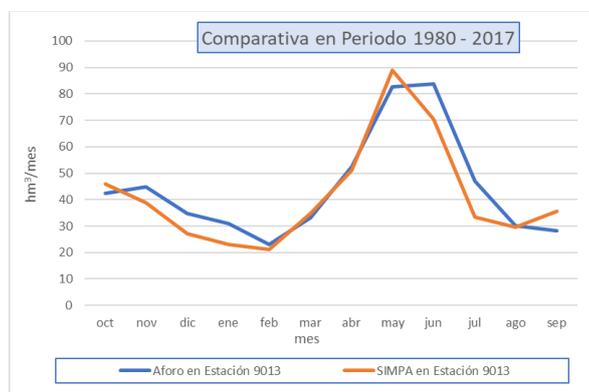


Figura 46. Comparación de la aportación media mensual registrada en la estación 9013 Río Ésera en Graus con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La estación 9047 Río Isábena en Capella, contabiliza los recursos de la casi totalidad de la cuenca de este río en el que la alteración hidrológica es muy reducida (Figura 47). La aportación natural

evaluada mediante SIMPA es algo elevada en este punto, especialmente en los meses de estiaje (Figura 48).

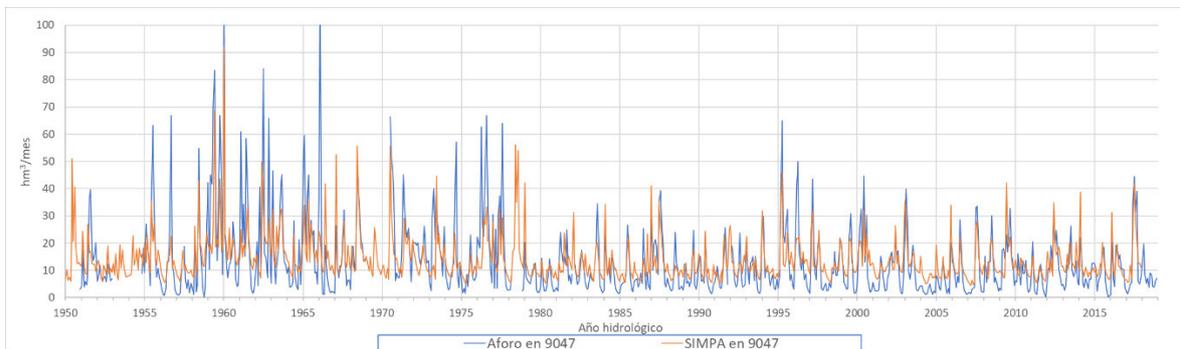


Figura 47. Comparación de la aportación registrada en la estación 9047 Río Isábena en Capella con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

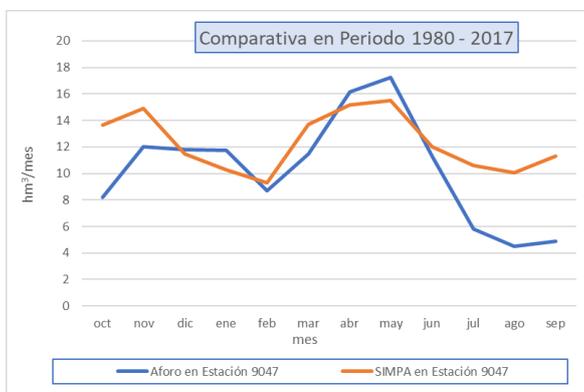


Figura 48. Comparación de la aportación media mensual registrada en la estación 9047 Río Isábena en Capella con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La Figura 49 muestra el recremento del embalse de Barasona, desde los 70 hm³, obtenidos tras su construcción en 1932, hasta los 92 hm³, tras su recremento en 1972.

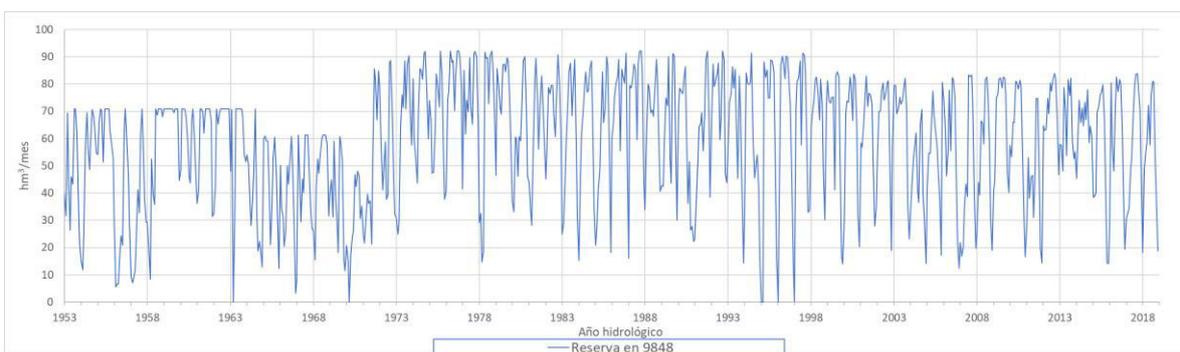


Figura 49. Volumen mensual almacenado en 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa (hm³).

La aportación entrante en el embalse de Barasona, que tiene una alteración hidrológica muy baja, es reproducida adecuadamente por el modelo SIMPA, salvo en los meses de estiaje en los que sobreestima los caudales (Figura 50 y Figura 51).

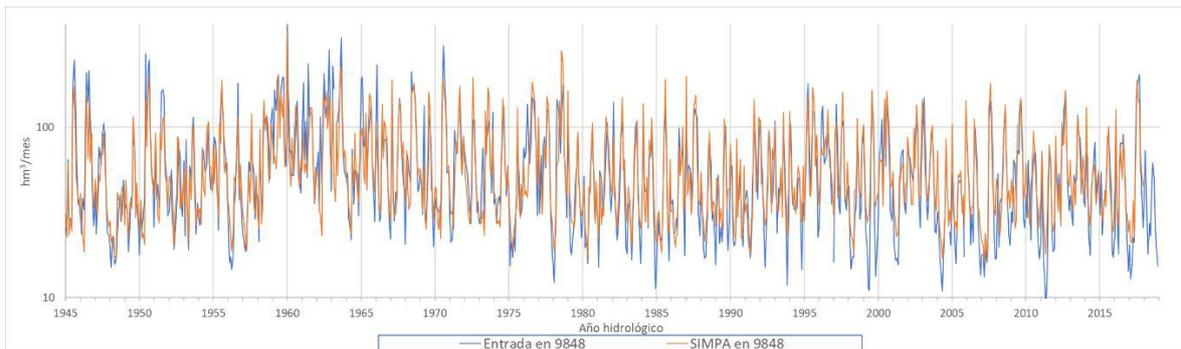


Figura 50. Comparación de la aportación entrante en 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

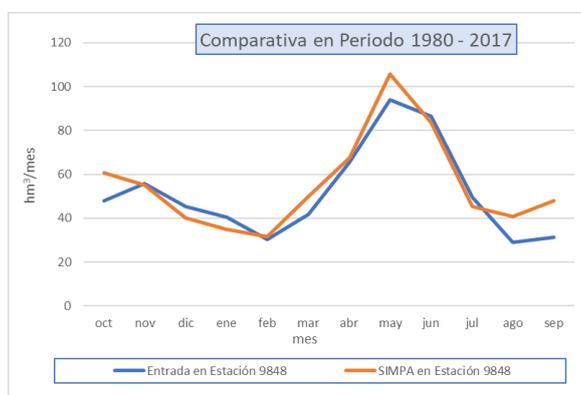


Figura 51. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La estación 9128 Río Ésera en Barasona aparece situada a pie de la presa de Barasona, sin embargo los datos hidrométricos disponible hacen suponer que existe un error en el emplazamiento de la estación y que está en realidad se pudiera ubicar aguas arriba del embalse, antes de su recrecimiento en 1972 (Figura 52 y Figura 53).

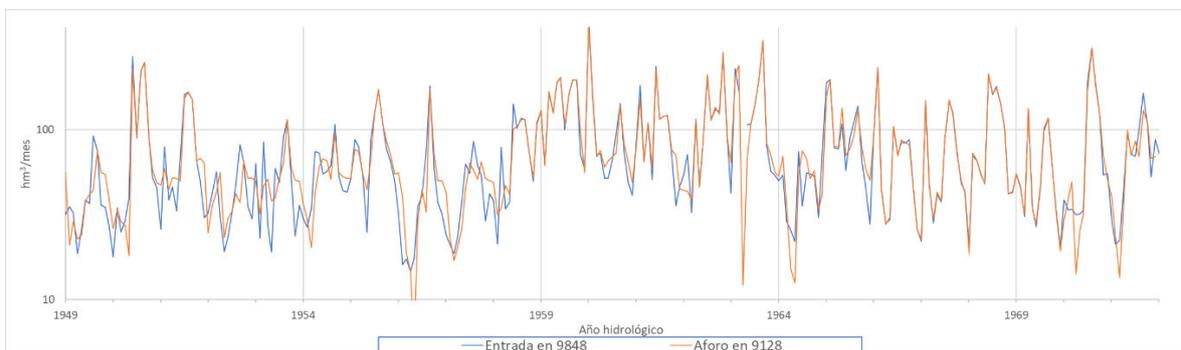


Figura 52. Comparación de la aportación saliente de 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa con la registrada en la estación 9128 Río Ésera en Barasona (hm^3/mes).

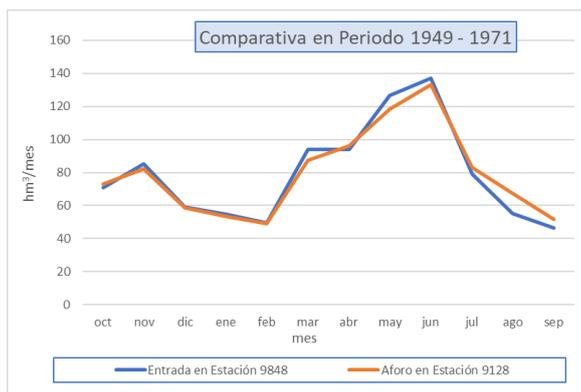


Figura 53. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9848 Embalse Barasona - Joaquín Costa con la aportación registrada en la estación 9128 Río Ésera en Barasona (hm³/mes).

7.2.3 Resumen de la alteración en puntos aforados

En la Tabla 20 se resume la alteración hidrológica evaluada, y su evolución temporal cuando ello es posible, en los puntos aforados con información relevante para este estudio: estaciones de aforo y embalses con control hidrométrico.

En las Figura 54 y Figura 55 se representa el grado de alteración hidrológica de los puntos aforados en las cuencas hidrográficas.

Tabla 20. Evaluación de la alteración hidrológica en los puntos aforados de las cuencas hidrográficas del Ésera y del Noguera Ribagorzana.

Registro foronómico		Causa potencial						Efecto		Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidrol.	Derivación hidrol.	Magnitud	Modulación				
CUENCA NOGUERA RIBAGORZANA													
9097	Río Noguera Ribagorzana en Piñana	X		X		X		X	X	Muy baja Media Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1960 1961 - act.	Media	Embalse de Santa Ana (año 1961; 236 hm ³) y toma del canal de Descarga (26 m ³ /s). Embalse de Canelles (año 1960; 617 hm ³). Regulación hidroeléctrica agua arriba.
9115	Río Noguera Ribagorzana en Puente de Montaña					X	X	X	X	Muy baja Alta Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1957 1957- act.	Alta	Embalse de Sopeira (año 1957; 0,6 hm ³). Actúa como contraembalse del embalse de Escales (año 1955) sirviendo de toma del canal de la CH Puente Montaña (año 1953; concesión 30 m ³ /s; 24 km aprox.) que baipasea parcialmente la estación
9116	Río Noguera de Tor en Caldas de Bohi					X	X	X	X	Muy baja Alta	ori. - 1960 1960 - act.	Media	Aguas abajo del embalse de Cavallers (año 1960; 16 hm ³). Baipaseada parcialmente por uno de los canales de la CH de Caldas (año 1958, 8 m ³ /s ?)
9117	Río San Nicolás en Bohi						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1958 1958 - act.	Media	Baipaseada parcialmente por uno de los canales de la CH de Caldas (año 1958, 8 m ³ /s ?)
9119	Río Noguera Ribagorzana en Sopeira					X			X	Muy baja Alta	ori. - 1955 1955 - act.	Alta	Embalse de Escales (año 1955; 118 hm ³). La CH de Escales (año 1955; concesión 39 m ³ /s) turbina a pie de presa
9130	Río Noguera Ribagorzana en Ginaste					X	X	X	X	Muy baja Media Alta	ori. - 1952 1952 - 1983 1983 - act.	Media	Estación baipaseada por el canal de la CH de Vilaller (año 1952; concesión 7 m ³ /s). Embalses de Llauset (año 1983; 14 hm ³) y Baserca (año 1983; 21 hm ³)
9131	Río Noguera de Tor en Llesp					X			X	Muy baja Baja	ori. - 1983 1983 - act.	Media	La estación se sitúa en un tramo no baipaseado por canales hidroeléctricos. Afectada por la explotación hidroeléctrica de cabecera
9136	Río Baliera en Noales					X			X	Muy baja Baja	ori. - 1958 1958 - act.	Media	Estación baipaseada por el canal de la CH de Baliera (año 1962; concesión 1,5 m ³ /s)

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Registro foronómico		Causa potencial						Efecto		Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidroel.	Derivación hidroel.	Magnitud	Modulación				
9137	Rio Noguera Ribagorzana en Pont de Suert					X			X	Muy baja Baja	ori. - 1983 1983 - act.	Media	La estación se sitúa en un tramo no baipaseado por canales hidroeléctricos. Afectada por la explotación hidroeléctrica de cabecera
9850	Embalse Escales					X			X	Ent. Baja Sal. Alta		Alta	Embalse de Escales (año 1955; 118 hm ³). La CH de Escales (año 1955; concesión 39 m ³ /s) turbina a pie de presa
9851	Embalse Canelles	X				X			X	Ent. Muy baja Media Sal. Muy baja Media Alta	Ent. ori. - 1955 1955 - act. Sal. ori. - 1955 1955 - 1960 1960 - act.	Alta	Embalse de Canelles (año 1960; 617 hm ³). Regulación hidroeléctrica agua arriba.
9852	Embalse Santa Ana	X		X		X		X	X	Ent. Muy baja Media Alta Sal. Muy baja Media Muy alta	Ent. ori. - 1955 1955 - 1960 1960 - act. Sal. ori. - 1955 1955 - 1960 1961 - act.	Alta	Embalse de Santa Ana (año 1961; 236 hm ³) y toma del canal de Descarga (26 m ³ /s). Embalse de Canelles (año 1960; 617 hm ³). Regulación hidroeléctrica agua arriba.
9863	Embalse Cavallers									Ent. Muy baja Sal. Alta		Media	Embalse de Cavallers (año 1960; 16 hm ³) y toma del canal de la CH de Caldas (año 1958, 8 m ³ /s)
9865	Embalse Baserca					X			X	Ent. Muy baja Sal. Media		Alta	Embalse de Baserca (año 1983; 21 hm ³)
9866	Embalse Llauset					X			X	Ent. Muy baja Sal. Alta			Embalse de Llauset (año 1983; 14 hm ³) y toma del canal de la CH de Moralets (año 1958, concesión 30,5 m ³ /s). Proyecto reversible Moralets - Baserca.
CUENCA ÉSERA													
9013	Rio Esera en Graus									Muy baja		Media	Se considera que las detracciones y restituciones con fines hidroeléctricos aguas arriba no tienen una repercusión significativa en este punto
9047	Rio Isabena en Capella									Muy baja		Alta	
9128	Rio Esera en Barasona												Datos o situación de la estación anómalos.

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Registro foronómico		Causa potencial						Efecto		Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidroel.	Derivación hidroel.	Magnitud	Modulación				
9145	Rio Esera en Eriste									Muy baja Muy alta	ori. - 1990 1990 - act.	Media	La estación esta baipasada por el canal de la CH de Sesué (año 1964; concesión 32 m ³ /s) con toma el el Embalse de Línsoles. La serie de aportaciones muestra afección a partir de 1990
9258	Rio Esera en Campo									Muy baja		Media	Se considera que las detracciones y restituciones con fines hidroeléctricos aguas arriba no tienen un repercusión significativa en este punto
9848	Embalse Barasona - Joaquin Costa									Ent. Muy baja Sal. Muy baja Muy alta	Ent. ori. - act. Sal. ori. - 1932 1932 - act.	Media	Embalse de Barasona (construcción 1932, 70 hm ³ ; 1972, recrecido a 92 hm ³) y toma del canal de Aragón y Cataluña (36 m ³ /s) y del canal de la CH de San José (36 m ³ /s)
9864	Embalse Línsoles									Ent. Muy baja Sal. Muy baja Muy alta	Ent. ori. - act. Sal. ori. - 1990 1990 - act.	Media	Embalse de Línsoles (2,17 hm ³) que recibe las aguas turbinadas en la CH de Eriste (año 1972; concesión 37 m ³ /s) y sirve de toma para el canal de la CH de Sesué (año 1964; concesión 32 m ³ /s).

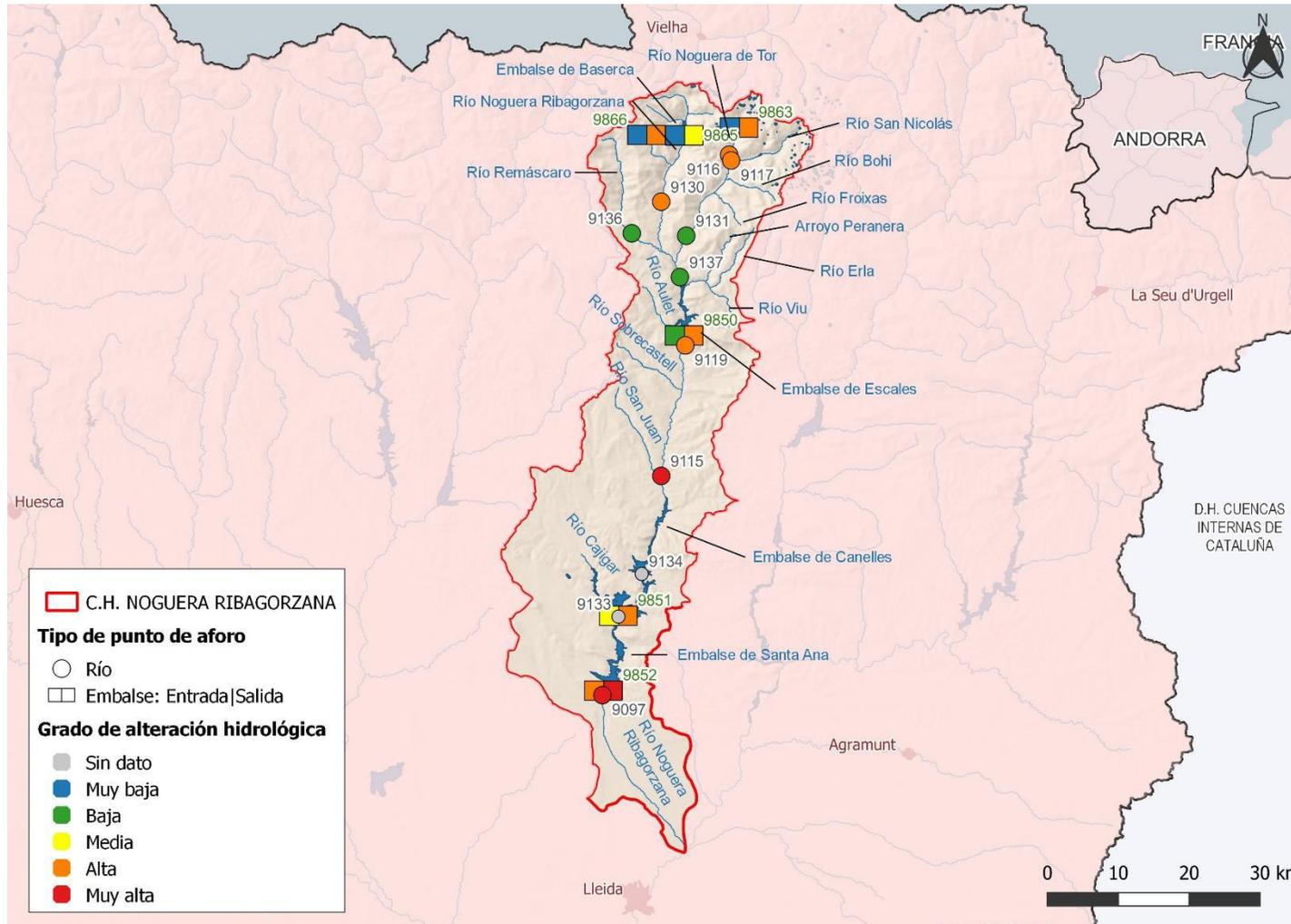


Figura 54. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 21 Noguera Ribagorzana. Año 2022.

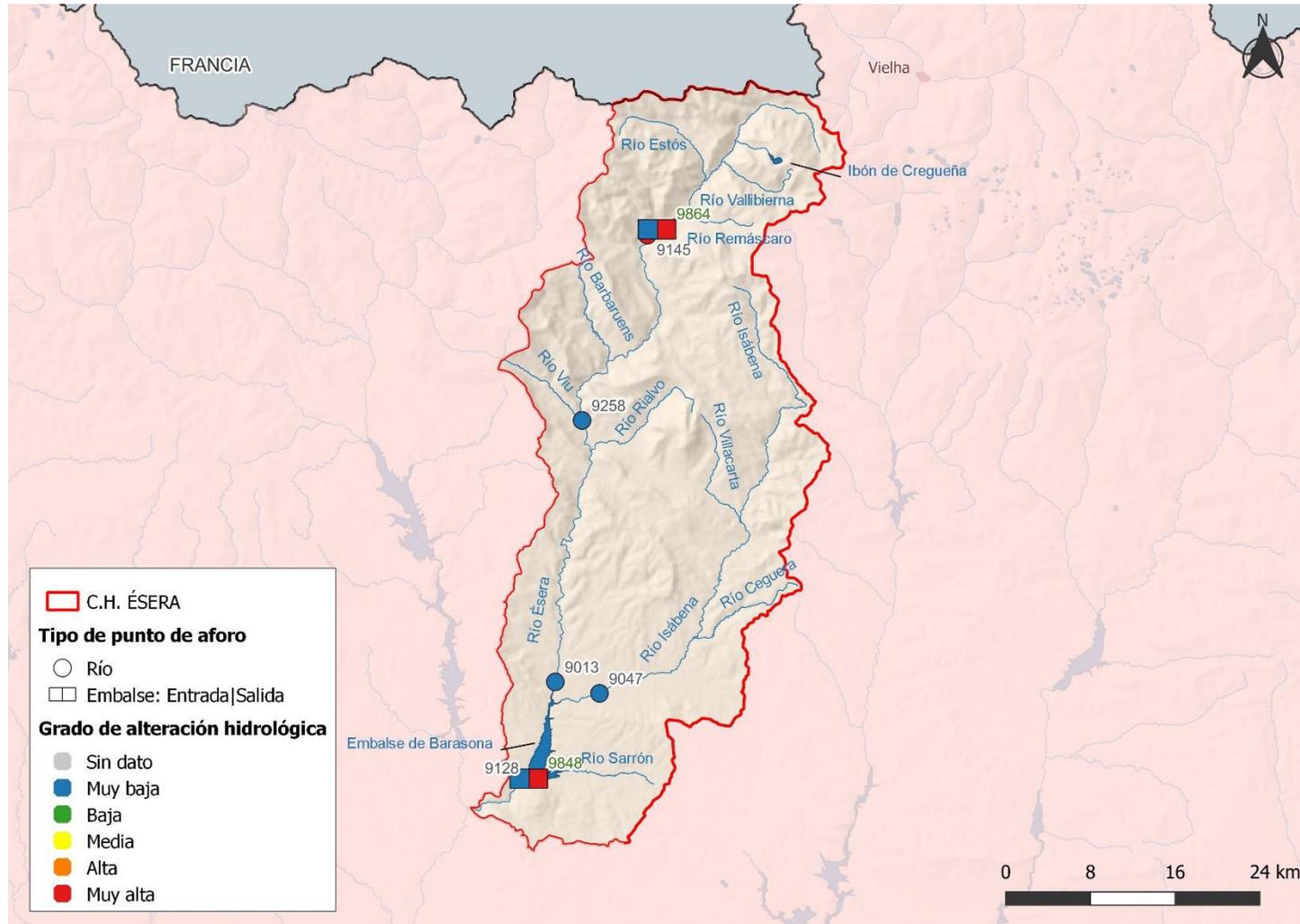


Figura 55. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca m² 22 Ésera. Año 2022.

7.3 Análisis de la alteración hidrológica en las masas de agua superficial

A continuación, se incluye la tabla de evaluación de la alteración hidrológica de las masas de agua de las cuencas del Ésera y Noguera Ribagorzana.

Este resultado se basa en la extrapolación de los resultados obtenidos en los puntos aforados, así como la repercusión potencial de la infraestructura asociada a las masas y las demandas asociadas. Los detalles metodológicos, de carácter general, pueden ser consultados en la memoria de este estudio.

Tabla 21. Evaluación de la alteración hidrológica en las masas de agua de las cuencas hidrográficas del Ésera y Noguera Ribagorzana.

Masa de agua		Causa potencial						Efecto		Descripción alteración			Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidroel.	Derivación hidroel.	Magnitud	Modulación	Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	
CUENCA DEL NOGUERA RIBAGORZANA													
731	Río Noguera Ribagorzana desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Baserca (incluye río Besiberri).									Muy baja		Alta	
732	Río Salenca desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Baserca.									Muy baja		Alta	
34	Embalse de Baserca					X			X	Muy baja Media	ori. - 1983 1983 - act.	Alta	Embalse de Baserca (año 1983; 21 hm ³)
733	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa de Baserca, la central de Mosalet y la toma para la central de Senet hasta la central de Senet.					X	X	X	X	Muy baja Media Alta	ori. - 1951 1951 - 1983 1983 - act.	Media	Fin de masa baipaseado por uno de los canales de la CH de Senet (año 1951; 5 m ³ /s). Embalse de Baserca (año 1983; 21 hm ³)
1053	Embalse de Llauset					X	X	X	X	Muy baja Alta	ori. - 1983 1983 - act.	Alta	Embalse de Llauset (año 1983; 14 hm ³) y toma del canal de la CH de Moralets (año 1958, concesión 30,5 m ³ /s). Proyecto reversible Moralets - Baserca.
734	Río Noguera Ribagorzana desde la central de Senet y la toma para la central de Bono hasta el río Llauset (incluye río Llauset).					X	X	X	X	Muy baja Media Alta	ori. - 1951 1951 - 1983 1983 - act.	Media	Fin de masa baipaseado por uno de los canales de la CH de Senet (año 1951; 5 m ³ /s). Embalse de Llauset (año 1983; 14 hm ³)
735	Río Noguera Ribagorzana desde el río Llauset hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.					X	X	X	X	Muy baja Media Alta	ori. - 1955 1955 - 1983 1983 - act.	Media	Fin de masa baipaseado por uno de los canales de la CH de Pont de Suert (año 1955; concesión 21 m ³ /s). Embalses de Llauset (año 1983; 14 hm ³) y Baserca (año 1983; 21 hm ³)
736	Río Baliera desde su nacimiento hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.						X	X		Muy baja Media	ori. - 1955 1955 - act.	Media	Fin de masa baipaseado por uno de los canales de la CH de Pont de Suert (año 1955; concesión 21 m ³ /s)

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Masa de agua		Causa potencial						Efecto		Descripción alteración			Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidroel.	Derivación hidroel.	Magnitud	Modulación	Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	
737	Río Noguera Ribagorzana desde el inicio de la canalización de El Pont de Suert hasta el río Noguera de Tor.					X	X	X	X	Muy baja Media Alta	ori. - 1955 1955 - 1983 1983 - act.	Media	Fin de masa baipaseado por uno de los canales de la CH de Pont de Suert (año 1955; concesión 21 m ³ /s). Embalses de Llauset (año 1983; 14 hm ³) y Baserca (año 1983; 21 hm ³)
1043	Estany de Cavallers					X	X	X	X	Muy baja Alta	ori. - 1960 1960 - act.	Media	Embalse de Cavallers (año 1960; 16 hm ³). Toma del canal de la CH de Caldas (año 1958, concesión 8 m ³ /s)
801	Río Noguera de Tor desde su nacimiento hasta el río San Nicolás.					X	X	X		Muy baja Alta	ori. - 1956 1956 - act.	Media	Aguas abajo del embalse de Cavallers (año 1960; 16 hm ³). Fin de masa coincide con el vertido de la CH de Caldas (año 1958, 8 m ³ /s) y la toma de la CH de Bohí (año 1956; concesión 11,5 m ³ /s)
1815	Río San Nicolás desde su nacimiento hasta el Estany de la Llebreta						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1958 1958 - act.	Media	Baipaseada parcialmente por uno de los canales de la CH de Caldas (año 1958; 8 m ³ /s ?)
1012	Estany de la Llebreta						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1958 1958 - act.	Media	Baipaseada parcialmente por uno de los canales de la CH de Caldas (año 1958; 8 m ³ /s ?)
738_001	Río San Nicolás desde el Estany de la Llebreta hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1956 1956 - act.	Media	Fin de masa coincide con el vertido de la CH de Caldas (año 1958; 8 m ³ /s ?) y la toma de la CH de Bohí (año 1956; concesión 11,5 m ³ /s)
739	Río Noguera de Tor desde el río San Nicolás hasta el río Bohí.						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1956 1956 - act.	Media	Baipaseada parcialmente por el canal de la CH de Bohí (año 1956; 11,5 m ³ /s)
740	Río Bohí desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.									Muy baja		Alta	
741	Río Noguera de Tor desde el río Bohí hasta el retorno de la central de Bohí.					X			X	Muy baja Baja	ori. - 1956 1956 - act.	Media	Se considera que el fin de masa incorpora el retorno de la CH de Bohí (año 1956; 11,5 m ³ /s)
742	Río Foixas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1956 1956 - act.	Baja	Fin de masa baipaseado parcialmente por uno de los canales de la CH de Bohí (año 1956; 11,5 m ³ /s)
743	Río Noguera de Tor desde el retorno de la central de Bohí hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.						X	X		Muy baja Media	ori. - 1955 1955 - act.	Baja	Fin de masa baipaseado parcialmente por uno de los canales de la CH de Pont de Suert (año 1955; concesión 21 m ³ /s)

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Masa de agua		Causa potencial						Efecto		Descripción alteración			Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidroel.	Derivación hidroel.	Magnitud	Modulación	Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	
744	Río Noguera Ribagorzana desde el río Noguera de Tor hasta la cola del Embalse de Escales, el retorno de la central de El Pont de Suert y el final de la canalización de El Pont de Suert.					X			X	Muy baja Baja	ori. - 1983 1983 - act.	Media	El final de masa se sitúa en un tramo no baipaseado por canales hidroeléctricos. Afectada por la explotación hidroeléctrica de cabecera
43	Embalse de Escales					X			X	Muy baja Alta	ori. - 1955 1955 - act.	Alta	Embalse de Escales (año 1955; 118 hm ³). La CH de Escales (año 1955; concesión 39 m ³ /s) turbina a pie de presa
654	Río Viu desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Escales (incluye río Erla y arroyo de Peranera)									Muy baja		Alta	
657	Río Aulet desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Escales.									Muy baja		Alta	
45	Embalse de Sopeira					X	X	X	X	Muy baja Alta Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1957 1957- act.	Media	Embalse de Sopeira (año 1957; 0,6 hm ³). Actúa como contraembalse del embalse de Escales sirviendo de toma del canal de la CH Puente Montaña (año 1953; concesión 30 m ³ /s; 24 km aprox.)
961	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa del Embalse de Sopeira hasta el río Sobrecastell					X	X	X	X	Muy baja Alta Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1957 1957- act.	Media	Masa baipasada por el canal de la CH Puente Montaña (año 1953; concesión 30 m ³ /s; 24 km aprox.)
659	Río Sobrecastell desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.									Muy baja		Alta	
660	Río Noguera Ribagorzana desde el río Sobrecastell hasta el río San Juan.					X	X	X	X	Muy baja Alta Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1957 1957- act.	Media	Masa baipasada por el canal de la CH Puente Montaña (año 1953; concesión 30 m ³ /s; 24 km aprox.)
661	Río San Juan desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.									Muy baja		Alta	
662	Río Noguera Ribagorzana desde el río San Juan hasta el puente de la carretera.					X	X	X	X	Muy baja Alta Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1957 1957- act.	Media	Masa baipasada por el canal de la CH Puente Montaña (año 1953; concesión 30 m ³ /s; 24 km aprox.)
367	Río Noguera Ribagorzana desde el puente de la carretera hasta la cola del Embalse de Canelles y el retorno de la central del Puente de Montañana.					X			X	Muy baja Media	ori. - 1955 1955 - act.	Media	Regulación hidroeléctrica en el embalse de Escales (año 1955; 118 hm ³). Se considera que el fin de masa

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Masa de agua		Causa potencial						Efecto		Descripción alteración			Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidroel.	Derivación hidroel.	Magnitud	Modulación	Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	
													incorpora el retorno de la CH Puente Montaña (año 1953; concesión 30 m³/s)
58	Embalse de Canelles	X				X			X	Muy baja Media Alta	ori. - 1955 1955 - 1960 1960 - act.	Media	Embalse de Canelles (año 1960; 617 hm³). Regulación hidroeléctrica agua arriba.
370	Río Guart desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Canelles (incluye el río Cajigar)									Muy baja		Alta	
66	Embalse de Santa Ana	X		X		X		X	X	Muy baja Media Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1960 1961 - act.	Media	Embalse de Santa Ana (año 1961; 236 hm³) y toma del canal de Descarga (26 m³/s). Embalse de Canelles (año 1960; 617 hm³). Regulación hidroeléctrica agua arriba.
820	Río Noguera Ribagorzana desde la Presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarrás.	X		X		X		X	X	Baja Media Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1960 1961 - act.	Media	Toma del canal de Piñana (origen medieval, capacidad inicial actual 11,7 m³/s). Embalse de Santa Ana (año 1961; 236 hm³) y toma del canal de Descarga (26 m³/s). Regulación hidroeléctrica agua arriba.
431	Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el río Segre (incluye el tramo del río Segre entre la confluencia del río Corb y del Ribagorzana)	X		X	X	X		X	X	Baja Media Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1960 1961 - act.	Media	Toma del canal de Alguerri-Balaguer (construcción 1992-95; capacidad 4,8 m³/s) y otros. Canal de Piñana (11,7 m³/s). Retornos de riego de Alguerri-Balaguer y Piñana. Embalse de Santa Ana (año 1961; 236 hm³) y toma del canal de Descarga (26 m³/s). Regulación hidroeléctrica agua arriba.
CUENCA DEL ÉSERA													
764	Río Ésera desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Paso Nuevo (incluye barranco de Cregüeña).									Muy baja		Alta	
765	Río Vallibierna desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.									Muy baja		Alta	
766	Río Ésera desde la cola del Embalse de Paso Nuevo hasta el río Estós (incluye Embalse de Paso Nuevo).						X	X		Muy baja Baja Muy alta	ori. - 1969 1969 - 1972 1972 - act.	Baja	Embalse de Paso Nuevo (año 1969; 2,1 hm³). Final de masa baipaseado por el canal de la CH de Eriste (año 1972; concesión 37 m³/s)
767	Río Estós desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.						X	X		Muy baja Baja	ori. - 1970 1970 - act.	Media	Embalse de Estós, construido en 1970, permite derivar agua de este cauce hacia el embalse de Paso Nuevo

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Masa de agua		Causa potencial						Efecto		Descripción alteración			Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidroel.	Derivación hidroel.	Magnitud	Modulación	Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	
768	Río Ésera desde el río Estós hasta el río Barbaruéns, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1918 1918 - act.	Baja	Final de masa baipaseado por el canal de la CH de Argoné (año 1920; concesión 20 m³/s). Tramos afectados por los canales de las centrales hidroeléctricas de Eriste (año 1972; concesión 37 m³/s), Sesué (año 1964; concesión 32 m³/s) y Seira (año 1918; concesión 24 m³/s). La masa incluye embalse de Línsoles (2,17 hm³)
769	Río Remáscaro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.									Muy baja		Alta	
771	Río Barbaruens desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.									Muy baja		Alta	
772	Río Ésera desde el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo hasta el barranco de Viu, la Presa y la central de Campo.									Muy baja		Media	Se considera que el fin de masa incorpora el retorno de la CH de Argoné (año 1920; 20 m³/s)
773	Río Viu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la Presa y la central de Campo.									Muy baja		Alta	
774	Río Ésera desde la desembocadura del barranco de Viu, la Presa y la central de Campo hasta el puente de la carretera a Aínsa.									Muy baja		Media	Se considera que las detracciones y restituciones con fines hidroeléctricas aguas arriba no tienen una repercusión significativa en el punto final de esta masa
775	Río Rialvo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.									Muy baja		Alta	
679	Río Ésera desde el puente de la carretera a Aínsa hasta la estación de aforos número 13 en Graus.									Muy baja		Media	Se considera que el fin de masa incorpora el retorno de la CH de Graus (año 1998; 16 m³/s) y que las detracciones y restituciones con fines hidroeléctricas aguas arriba no tienen una repercusión significativa
371	Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.									Muy baja		Media	Se considera que las detracciones y restituciones con fines hidroeléctricas aguas arriba no tienen una repercusión significativa en esta masa
777	Río Isábena desde su nacimiento hasta el final del tramo canalizado de Las Paules.									Muy baja		Alta	
680	Río Isábena desde el final del tramo canalizado de Las Paules hasta el río Villacarli.									Muy baja		Alta	
681	Río Villacarli desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.									Muy baja		Alta	

Alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro

Masa de agua		Causa potencial						Efecto		Descripción alteración			Comentarios y descripción de la causa de la alteración
Código	Nombre	Regulación embalse	Tomas regadíos	Toma canal	Retornos	Modulación hidroel.	Derivación hidroel.	Magnitud	Modulación	Grado alteración hidrológica	Año comienzo alteración hidrológica	Certeza	
682	Río Isábena desde el río Villacarli hasta el río Ceguera.									Muy baja		Alta	
683	Río Ceguera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.									Muy baja		Alta	
372	Río Isábena desde el río Ceguera hasta su desembocadura en el río Ésera.									Muy baja		Alta	
56	Embalse de Barasona	X		X			X	X	X	Baja Alta	ori. - 1932 1932 - act.	Media	Embalse de Barasona (construcción 1932, 70 hm ³ ; 1972, recrecido a 92 hm ³) y toma del canal de Aragón y Cataluña (36 m ³ /s) y del canal de la CH de San José (36 m ³ /s)
374	Río Sarrón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Barasona.									Muy baja		Alta	
434	Río Ésera desde la Presa de Barasona y las tomas de la Central de San José y del Canal de Aragón y Cataluña hasta su desembocadura en el río Cinca.	X		X				X	X	Baja Alta	ori. - 1932 1932 - act.	Media	Embalse de Barasona (construcción 1932, 70 hm ³ ; 1972, recrecido a 92 hm ³) y toma del canal de Aragón y Cataluña (36 m ³ /s). La CH de San José (36 m ³ /s) retorna aguas arriba del fin de masa

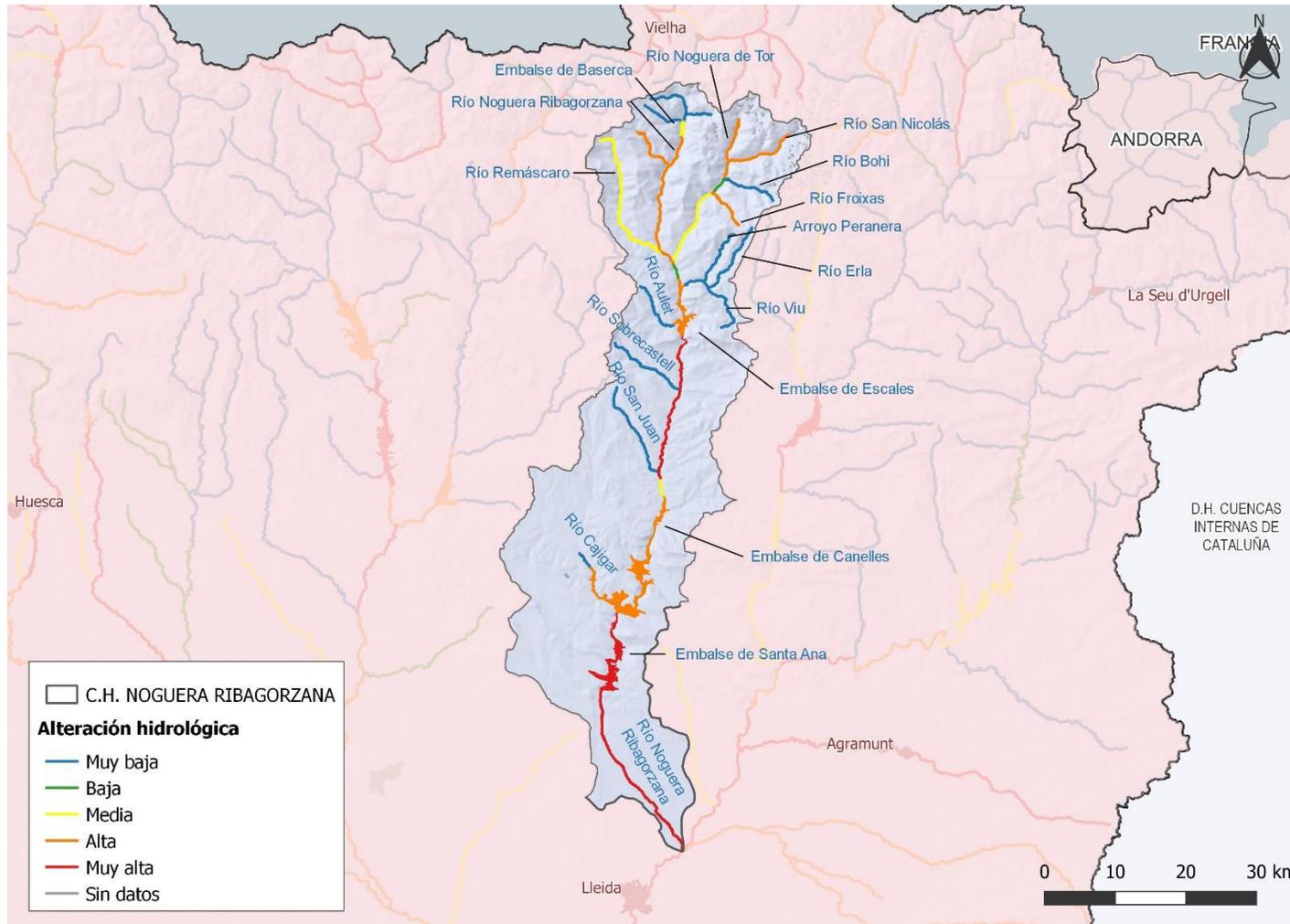


Figura 56. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca m² 21 Noguera Ribagorzana. Año 2022.

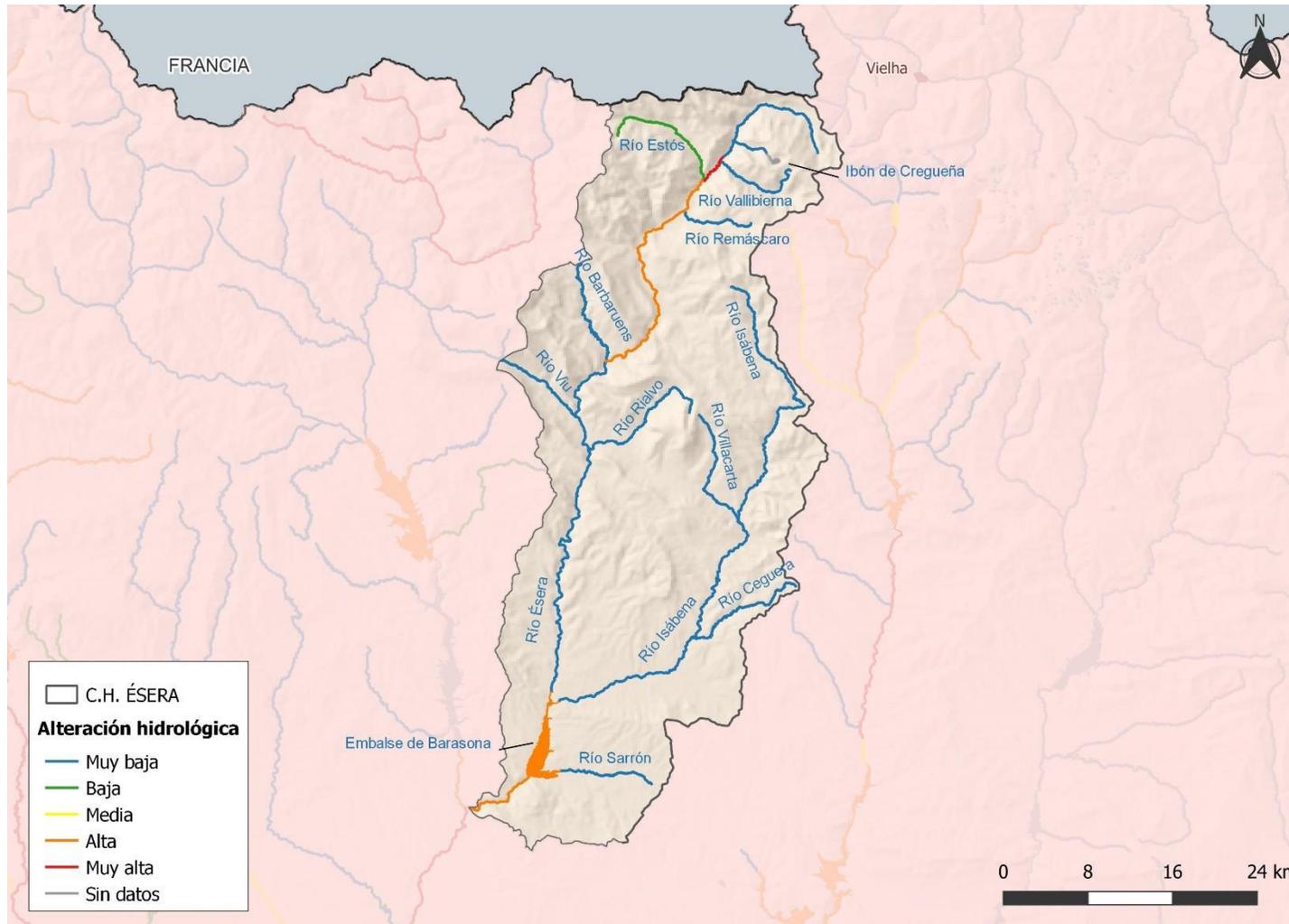


Figura 57. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca m² 22 Ésera. Año 2022.

ANEXO 1

Informes de aplicación del IAHRIS

Cuenca Hidrográfica nº 21 Noguera Ribagorzana

Cuenca Hidrográfica nº 22 Esera

Cuenca Hidrográfica nº 21 Noguera Ribagorzana

EA 9097

Río Noguera Ribagorzana en Piñana



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9097-Río Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9097-Alteración en Río No
FECHA: 8/26/2022

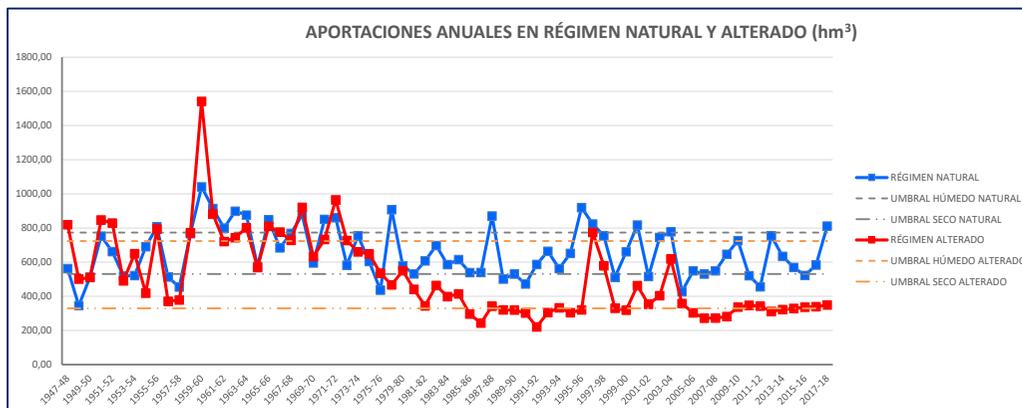
DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1947-48	562,393	819,346
1948-49	345,185	500,236
1949-50	512,186	509,743
1950-51	753,021	847,391
1951-52	661,606	829,160
1952-53	519,215	490,341
1953-54	521,416	649,857
1954-55	690,690	418,123
1955-56	807,791	794,150
1956-57	512,614	370,698
1957-58	453,478	378,852
1958-59	766,514	772,071
1959-60	1041,618	1541,681
1960-61	913,742	881,641
1961-62	799,808	720,540
1962-63	898,195	743,074
1963-64	875,740	800,297
1964-65	575,347	568,257
1965-66	848,104	809,836
1966-67	683,084	776,243
1967-68	768,608	727,801
1968-69	877,315	921,119
1969-70	594,831	632,289
1970-71	850,539	733,213
1971-72	860,855	965,197
1972-73	581,768	726,476
1973-74	754,855	659,951
1974-75	604,068	647,718
1975-76	435,840	535,277
1976-77	906,855	467,184
1979-80	578,993	549,586
1980-81	531,369	440,671
1981-82	607,272	343,999
1982-83	697,510	462,940
1983-84	585,965	398,212
1984-85	614,798	413,798
1985-86	538,713	295,967
1986-87	539,710	243,554
1987-88	870,795	341,898
1988-89	501,016	320,098
1989-90	530,242	319,195
1990-91	472,087	302,134
1991-92	586,768	221,051
1992-93	663,129	304,448
1993-94	561,726	332,324
1994-95	651,696	303,693
1995-96	919,141	320,377
1996-97	823,572	773,489
1997-98	753,494	578,293
1998-99	511,786	330,212
1999-00	661,271	318,281
2000-01	817,384	462,410
2001-02	516,305	353,552
2002-03	745,137	403,684
2003-04	778,046	618,750
2004-05	426,872	357,955
2005-06	549,439	303,380
2006-07	529,760	271,620
2007-08	549,194	272,344
2008-09	646,421	281,667
2009-10	725,990	336,828
2010-11	520,663	347,097
2011-12	455,147	342,341
2012-13	753,302	311,939
2013-14	633,924	322,403
2014-15	569,011	328,725
2015-16	521,986	335,931
2016-17	582,609	339,698
2017-18	811,744	349,037

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HÚMEDO	773,327	723,508
AÑO SECO	530,805	329,468



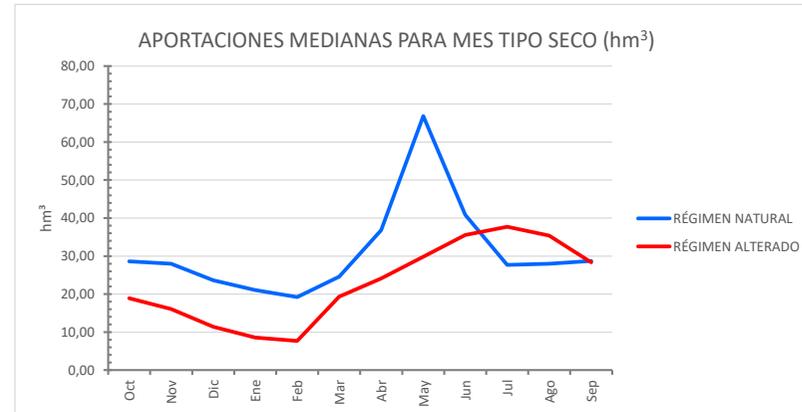
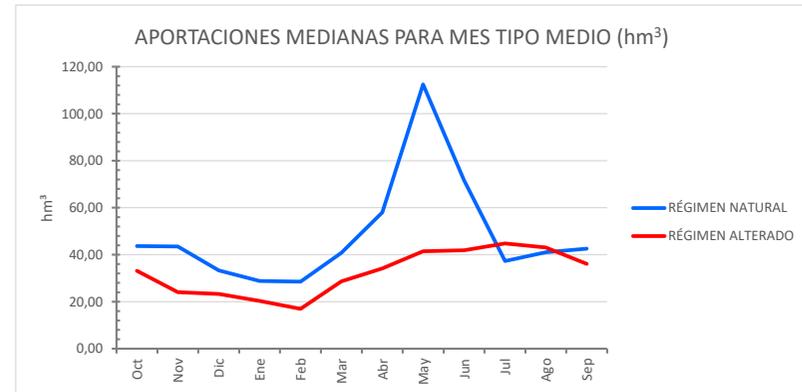
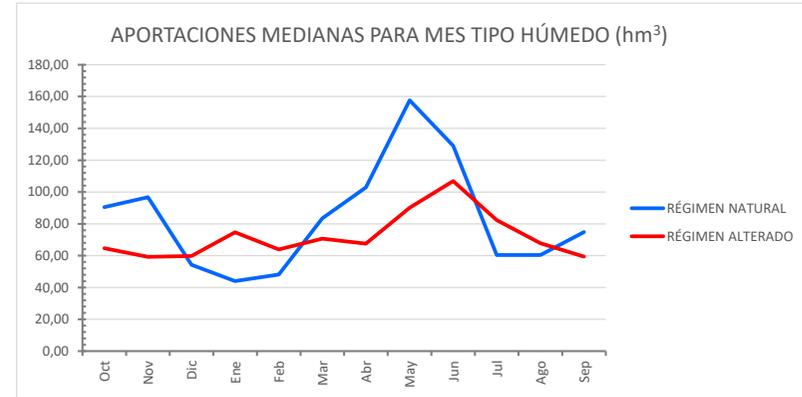


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9097-Río Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9097-Alteración en Río No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	90,499	43,669	28,591	33,756	16,288	10,664
Nov	96,808	43,482	27,979	37,368	16,784	10,800
Dic	54,276	33,285	23,648	20,245	12,415	8,821
Ene	43,992	28,832	21,035	16,409	10,754	7,846
Feb	48,051	28,522	19,210	19,845	11,780	7,934
Mar	83,413	40,800	24,592	31,113	15,218	9,173
Abr	102,915	57,985	36,806	39,725	22,382	14,207
May	157,631	112,478	66,837	58,796	41,954	24,930
Jun	129,078	71,699	40,861	49,824	27,676	15,772
Jul	60,425	37,275	27,667	22,539	13,904	10,320
Ago	60,425	41,014	28,004	22,539	15,298	10,446
Sep	74,833	42,560	28,718	28,886	16,428	11,085

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	64,682	33,159	18,904	24,126	12,368	7,051
Nov	59,236	24,019	16,053	22,865	9,271	6,196
Dic	59,815	23,300	11,408	22,311	8,691	4,255
Ene	74,667	20,280	8,535	27,851	7,564	3,184
Feb	63,858	16,952	7,672	26,373	7,001	3,169
Mar	70,675	28,630	19,302	26,362	10,679	7,200
Abr	67,591	34,176	24,113	26,090	13,192	9,308
May	90,098	41,469	29,801	33,607	15,468	11,116
Jun	106,877	41,835	35,554	41,255	16,148	13,724
Jul	82,279	44,777	37,710	30,690	16,702	14,066
Ago	67,850	43,079	35,384	25,308	16,068	13,198
Sep	59,441	36,063	28,344	22,944	13,920	10,941





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9097-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9097-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	864,77
			Año medio	637,83
			Año seco	487,40
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	656,68
			Año húmedo	136,23
			Año medio	105,27
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	77,81
			Año pond.	106,14
			Año húmedo	MAY-ENE
		Año medio	MAY-FEB	
		Año seco	MAY-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9097-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9097-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	850,72
			Año medio	456,83
			Año seco	296,52
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	514,38
			Año húmedo	102,10
			Año medio	48,45
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	35,99
			Año pond.	58,60
			Año húmedo	JUN-DIC
		Año medio	JUL-FEB	
		Año seco	JUL-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9097-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9097-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,76	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,51 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,61 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,48	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,39	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos							
	0,67	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,63 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,42 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,54	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	0,61	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,73	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,70 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,49 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,64	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,71	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	0,71	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,62	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,49	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,55	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
	0,58	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos							

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
	VALOR	CÓDIGO		0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,30	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,33	IAG _H AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,43	IAG _H AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,35	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,41 *	0,64 *	0,75 *	0,61	
Nov	0,38 *	0,57 *	0,69 *	0,55	
Dic	0,51 *	0,59 *	0,66 *	0,59	
Ene	0,52 *	0,58 *	0,61 *	0,57	
Feb	0,55 *	0,51 *	0,62 *	0,55	
Mar	0,55 *	0,64 *	0,70 *	0,63	
Abr	0,33	0,62 *	0,79 *	0,59	
May	0,36	0,45 *	0,58 *	0,46	
Jun	0,46 *	0,64 *	0,85 *	0,65	
Jul	0,67 *	0,77 *	0,69 *	0,73	
Ago	0,75 *	0,82 *	0,68 *	0,77	
Sep	0,58 *	0,76 *	0,79 *	0,72	
ANUAL	0,51	0,63	0,70	0,62	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9097-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9097-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	97,59	43,67	27,30	33,16	33	69	48	
Noviembre	100,06	43,48	26,59	24,02	28	69	41	
Diciembre	55,39	33,28	22,80	23,30	23	69	33	
Enero	48,41	28,83	19,49	20,28	19	69	28	
Febrero	50,68	28,52	17,92	16,95	19	69	28	
Marzo	95,24	40,80	23,57	28,63	37	69	54	
Abril	109,92	57,98	34,58	34,18	32	69	46	
Mayo	168,54	112,48	62,90	41,47	16	69	23	
Junio	133,71	71,70	37,77	41,83	46	69	67	
Julio	68,74	37,28	27,13	44,78	58	69	84	
Agosto	63,07	41,01	27,04	43,08	59	69	86	
Septiembre	80,35	42,56	27,61	36,06	56	69	81	
TOTALES					426	828	51	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	875,74	614,80	501,02	418,12	24	69	35	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
69	69	69

CLASIFICACIÓN*

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9097-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9097-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,71	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,62	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,49	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,55	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,58	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 1

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9115

Río Noguera Ribagorzana en Puente de Montañana



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9115-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9115-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1946-47	519,516	860,829
1947-48	492,748	537,981
1948-49	299,722	277,787
1949-50	472,487	493,975
1950-51	682,452	838,229
1953-54	464,565	530,249
1954-55	559,989	401,405
1955-56	739,739	488,546
1959-60	922,722	687,352
1960-61	778,030	543,439
1961-62	690,534	516,846
1962-63	789,851	568,073
1963-64	774,289	609,380
1964-65	497,326	522,831
1965-66	749,001	769,793
1966-67	601,577	653,807
1967-68	674,053	699,551
1968-69	723,266	776,503
1969-70	497,555	588,926
1970-71	734,690	593,038
1971-72	710,652	624,957
1972-73	493,163	563,885
1973-74	635,996	625,360
1974-75	519,730	602,956
1975-76	370,918	440,298
1977-78	700,566	773,619
1978-79	764,817	843,670
1979-80	486,671	432,589
1980-81	464,313	493,498
1981-82	529,362	448,356
1982-83	626,290	608,903
1983-84	498,549	454,542
1984-85	548,456	548,854
1985-86	486,422	419,419
1987-88	780,332	875,428
1988-89	436,608	354,615
1989-90	477,232	395,036
1992-93	599,972	58,795
1993-94	509,789	37,844
1994-95	579,619	77,933
1995-96	810,586	190,311
1996-97	713,822	87,843
2010-11	471,801	62,800
2011-12	410,955	79,532
2012-13	690,921	213,019
2013-14	580,868	120,362
2014-15	506,474	93,814
2015-16	472,156	88,345
2016-17	520,391	140,322
2017-18	720,708	275,055

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

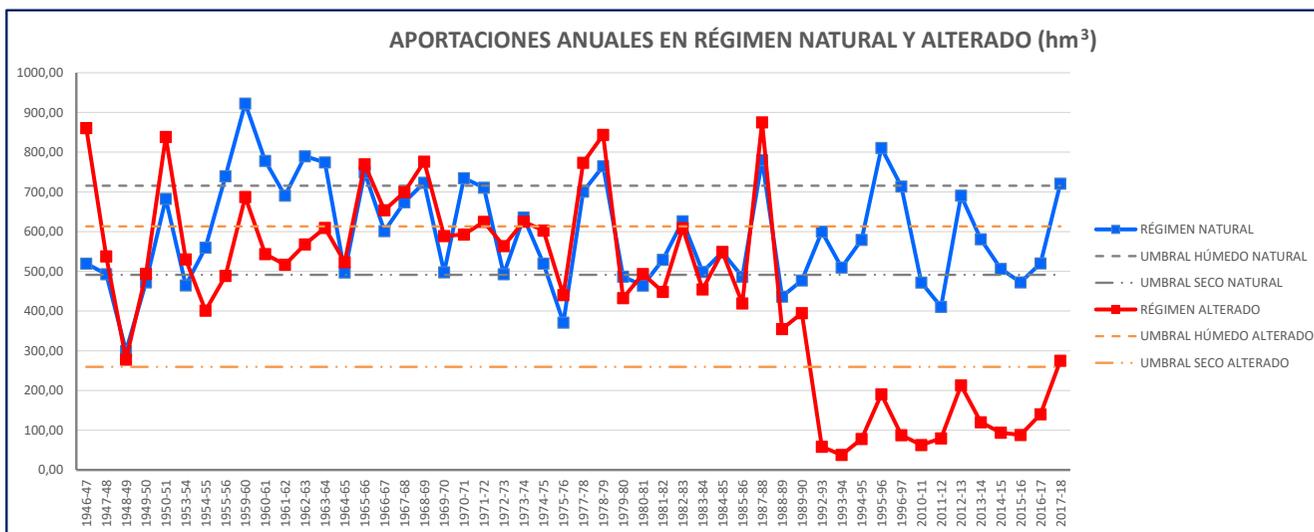
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.

El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
AÑO HÚMEDO	715,543	613,274
AÑO SECO	491,229	259,546

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



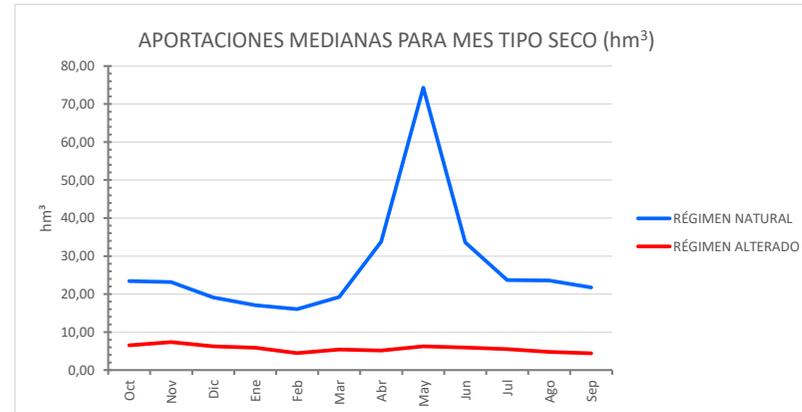
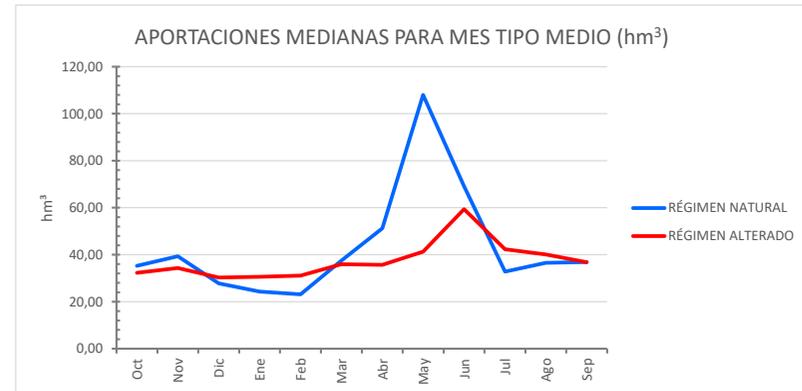
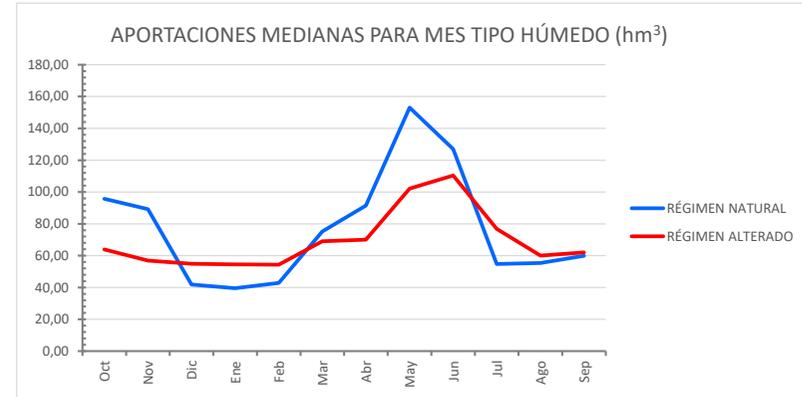


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9115-Río Noguera Ribagorç
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9115-Alteración en Río No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	95,691	35,262	23,438	35,693	13,153	8,742
Nov	89,190	39,313	23,141	34,427	15,175	8,932
Dic	41,894	27,754	19,137	15,626	10,352	7,138
Ene	39,525	24,268	17,044	14,743	9,052	6,357
Feb	42,884	23,127	16,034	17,711	9,551	6,622
Mar	75,143	37,422	19,219	28,028	13,959	7,169
Abr	91,477	51,228	33,759	35,310	19,774	13,031
May	153,043	108,011	74,307	57,085	40,288	27,716
Jun	126,933	69,132	33,618	48,996	26,685	12,976
Jul	54,737	32,833	23,693	20,417	12,247	8,838
Ago	55,405	36,532	23,558	20,666	13,626	8,787
Sep	59,854	36,835	21,754	23,104	14,218	8,397

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	63,882	32,309	6,536	23,828	12,051	2,438
Nov	56,842	34,335	7,361	21,941	13,253	2,842
Dic	54,847	30,279	6,247	20,458	11,294	2,330
Ene	54,464	30,553	5,892	20,315	11,396	2,198
Feb	54,319	31,116	4,481	22,434	12,851	1,851
Mar	68,990	35,943	5,396	25,733	13,407	2,013
Abr	70,102	35,688	5,154	27,060	13,776	1,989
May	102,085	41,278	6,229	38,078	15,397	2,324
Jun	110,393	59,384	5,962	42,612	22,922	2,301
Jul	76,783	42,325	5,504	28,640	15,787	2,053
Ago	60,010	40,060	4,796	22,384	14,942	1,789
Sep	62,049	36,766	4,412	23,951	14,192	1,703





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9115-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9115-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO		
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	774,00
				Año medio	583,86
				Año seco	442,82
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	595,65
				Año húmedo	147,38
				Año medio	95,28
	Aportaciones anuales y mensuales	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	93,23
				Año pond.	107,29
				Año húmedo	MAY-ENE
			Año medio	MAY-FEB	
			Año seco	MAY-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9115-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9115-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO		
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	752,42
				Año medio	488,86
				Año seco	104,24
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	459,81
				Año húmedo	103,65
				Año medio	56,76
	Aportaciones anuales y mensuales	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	27,39
				Año pond.	60,96
				Año húmedo	JUN-SEP
			Año medio	JUN-FEB	
			Año seco	NOV-AGO	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9115-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9115-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,73	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,54 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,57 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,46	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,49	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,66	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,55 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,48 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,63	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,65	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,70	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,52 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,49 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,46	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,54	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,69	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,54	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,50	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,55	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,58	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos							

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
	VALOR	CÓDIGO		0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,31	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,35	IAG _M AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,29	IAG _S AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,32	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,46 *	0,55 *	0,57 *	0,53	
Nov	0,48 *	0,57 *	0,64 *	0,57	
Dic	0,57 *	0,63 *	0,59 *	0,60	
Ene	0,69 *	0,51 *	0,60 *	0,58	
Feb	0,62 *	0,47 *	0,59 *	0,53	
Mar	0,56 *	0,52 *	0,54 *	0,53	
Abr	0,42	0,55 *	0,62 *	0,53	
May	0,38	0,39 *	0,45 *	0,40	
Jun	0,59 *	0,62 *	0,44 *	0,57	
Jul	0,58 *	0,53 *	0,43 *	0,52	
Ago	0,52 *	0,66 *	0,40 *	0,56	
Sep	0,60 *	0,56 *	0,42 *	0,54	
ANUAL	0,54	0,55	0,52	0,54	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9115-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9115-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	110,58	35,26	22,45	32,31	31	50	62	
Noviembre	93,27	39,31	22,52	34,34	26	50	52	
Diciembre	44,33	27,75	18,66	30,28	24	50	48	
Enero	42,77	24,27	16,51	30,55	20	50	40	
Febrero	43,77	23,13	14,14	31,12	21	50	42	
Marzo	80,61	37,42	17,96	35,94	30	50	60	
Abril	102,20	51,23	30,43	35,69	26	50	52	
Mayo	171,16	108,01	67,21	41,28	9	50	18	
Junio	146,27	69,13	33,44	59,38	33	50	66	
Julio	57,54	32,83	23,54	42,32	21	50	42	
Agosto	58,43	36,53	23,20	40,06	28	50	56	
Septiembre	66,81	36,83	21,66	36,77	31	50	62	
TOTALES					300	600	50	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	777,66	569,80	464,34	505,41	24	50	48	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
50	50	50

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvíe significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9115-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9115-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,69	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,54	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,50	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,55	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,58	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 0

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9116

Río Noguera de Tor en Caldas de Bohí



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9116-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9116-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1946-47	39,698	85,027
1947-48	37,315	75,694
1948-49	21,547	55,945
1949-50	39,263	90,263
1950-51	53,275	130,637
1951-52	44,770	131,784
1952-53	36,741	91,626
1953-54	35,066	60,789
1954-55	48,068	73,096
1955-56	65,333	85,753
1956-57	33,278	47,462
1957-58	32,465	55,239
1958-59	53,741	65,013
1959-60	64,605	66,970
1960-61	46,306	56,459
1961-62	51,281	41,515
1962-63	60,850	54,794
1966-67	45,183	26,612
1967-68	51,313	37,419
1968-69	53,038	43,271
1969-70	39,381	34,915
1970-71	56,721	53,013
1971-72	57,382	51,043
1972-73	38,651	23,309
1973-74	47,870	37,521
1974-75	44,056	31,630
1975-76	30,357	16,093
1977-78	53,743	34,958
1978-79	56,313	67,518
1979-80	38,848	23,052
1980-81	46,409	26,000
1981-82	42,086	28,878
1982-83	49,441	40,275
1983-84	38,434	21,946
1984-85	43,953	29,651
1985-86	41,788	23,571
1986-87	44,773	31,072
1987-88	62,457	42,223
1988-89	37,096	23,514
1989-90	42,981	26,148
1992-93	54,694	29,964
1993-94	44,416	30,720
1994-95	48,214	27,753
1995-96	67,658	39,772
1996-97	56,827	33,687

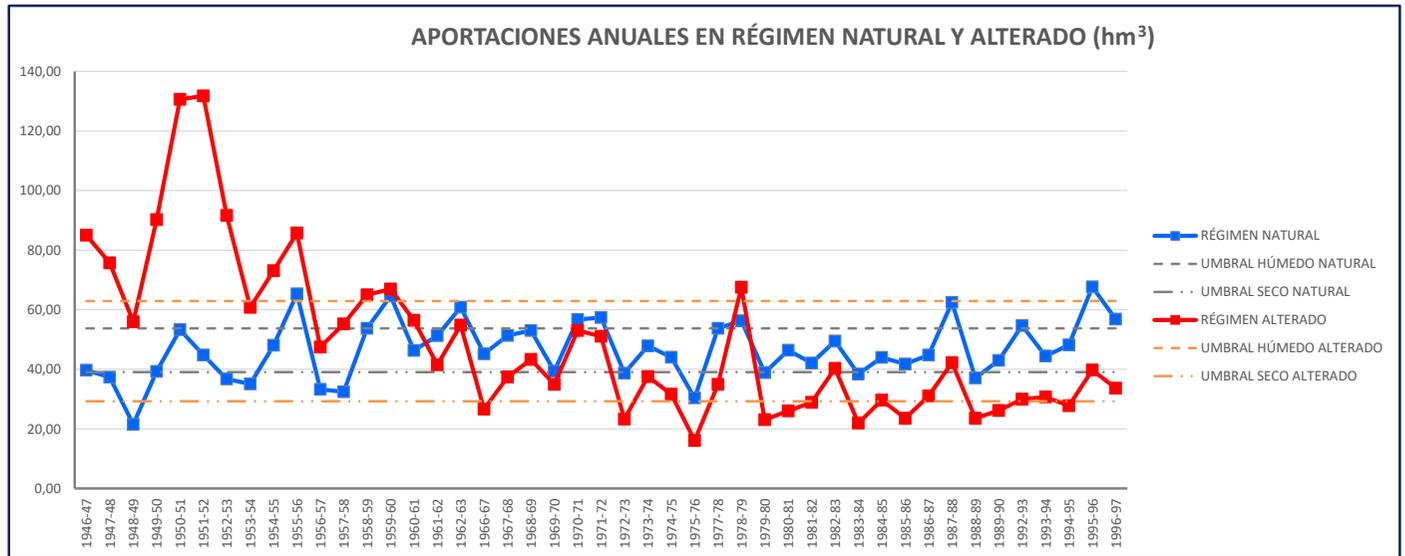
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HÚMEDO	53,742	62,901
AÑO SECO	39,056	29,264

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



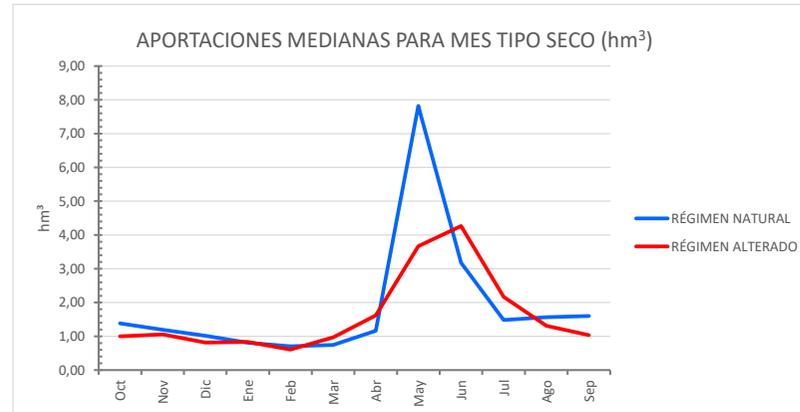
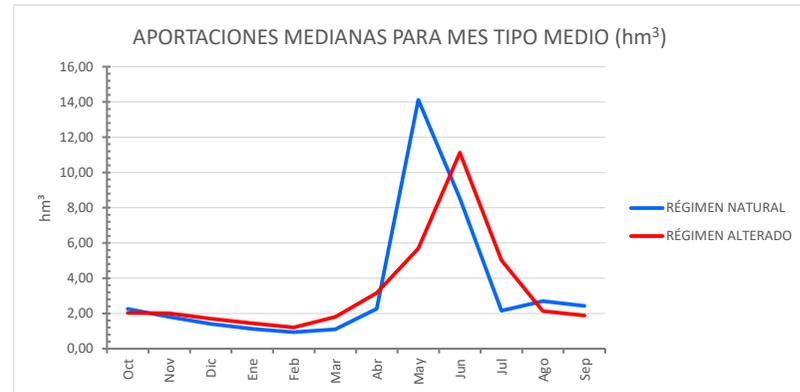
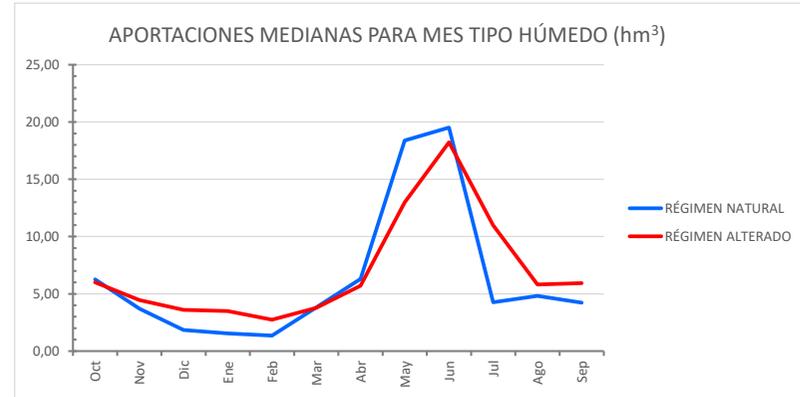


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9116-Río Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9116-Alteración en Río No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	6,262	2,251	1,384	2,336	0,840	0,516
Nov	3,712	1,804	1,195	1,433	0,696	0,461
Dic	1,849	1,404	1,018	0,690	0,524	0,380
Ene	1,547	1,126	0,808	0,577	0,420	0,301
Feb	1,354	0,935	0,704	0,559	0,386	0,291
Mar	3,809	1,097	0,746	1,421	0,409	0,278
Abr	6,295	2,266	1,163	2,430	0,875	0,449
May	18,379	14,122	7,821	6,855	5,268	2,917
Jun	19,516	8,527	3,178	7,533	3,292	1,227
Jul	4,254	2,157	1,483	1,587	0,805	0,553
Ago	4,820	2,702	1,567	1,798	1,008	0,584
Sep	4,220	2,426	1,600	1,629	0,937	0,618

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	6,009	2,024	1,000	2,241	0,755	0,373
Nov	4,450	2,008	1,056	1,718	0,775	0,408
Dic	3,601	1,696	0,815	1,343	0,633	0,304
Ene	3,499	1,436	0,832	1,305	0,536	0,310
Feb	2,741	1,203	0,608	1,132	0,497	0,251
Mar	3,769	1,807	0,969	1,406	0,674	0,361
Abr	5,702	3,160	1,617	2,201	1,220	0,624
May	12,986	5,687	3,667	4,844	2,121	1,368
Jun	18,228	11,123	4,264	7,036	4,293	1,646
Jul	10,980	5,020	2,166	4,096	1,872	0,808
Ago	5,817	2,126	1,314	2,170	0,793	0,490
Sep	5,931	1,886	1,036	2,289	0,728	0,400





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9116-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9116-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	59,69
			Año medio	46,14
			Año seco	34,53
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	46,62
			Año húmedo	19,42
			Año medio	14,60
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	11,56
			Año pond.	15,04
			Año húmedo	MAY-FEB
		Año medio	MAY-FEB	
		Año seco	MAY-MAR	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9116-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9116-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	87,58
			Año medio	42,32
			Año seco	24,26
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	48,97
			Año húmedo	18,39
			Año medio	10,22
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	4,87
			Año pond.	10,91
			Año húmedo	JUN-FEB
		Año medio	JUN-FEB	
		Año seco	JUN-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9116-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9116-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,76	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,59 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,55 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,76	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,50	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,66	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,61 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,61 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,79	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,57	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,55 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,58 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,52 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,85	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,65	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,66	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,60	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,57	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,80	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,57	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos							

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,40	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,41	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,39	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,40	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,53 *	0,58 *	0,54 *	0,56	
Nov	0,54 *	0,64 *	0,60 *	0,60	
Dic	0,78 *	0,65 *	0,58 *	0,67	
Ene	0,67 *	0,66 *	0,58 *	0,64	
Feb	0,68 *	0,69 *	0,55 *	0,65	
Mar	0,68 *	0,67 *	0,56 *	0,65	
Abr	0,60 *	0,62 *	0,56 *	0,60	
May	0,34	0,51 *	0,55 *	0,48	
Jun	0,55 *	0,61 *	0,53 *	0,58	
Jul	0,60 *	0,48 *	0,55 *	0,53	
Ago	0,57 *	0,61 *	0,76 *	0,64	
Sep	0,56 *	0,55 *	0,58 *	0,56	
ANUAL	0,59	0,61	0,58	0,60	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular
\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9116-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9116-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	6,76	2,25	1,35	2,02	29	45	64	
Noviembre	4,97	1,80	1,15	2,01	34	45	76	
Diciembre	1,98	1,40	1,00	1,70	17	45	38	
Enero	1,57	1,13	0,79	1,44	22	45	49	
Febrero	1,51	0,93	0,68	1,20	23	45	51	
Marzo	4,74	1,10	0,72	1,81	39	45	87	
Abril	6,91	2,27	1,13	3,16	41	45	91	
Mayo	21,14	14,12	7,00	5,69	16	45	36	
Junio	21,83	8,53	2,64	11,12	41	45	91	
Julio	4,84	2,16	1,47	5,02	20	45	44	
Agosto	5,66	2,70	1,51	2,13	28	45	62	
Septiembre	4,57	2,43	1,50	1,89	20	45	44	
TOTALES					330	540	61	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	61,49	45,18	34,35	40,27	17	45	38	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
45	45	45

CLASIFICACIÓN*
 El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9116-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9116-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,66	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,60	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,57	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,80	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,57	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 0

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9117

Río San Nicolas en Bohí



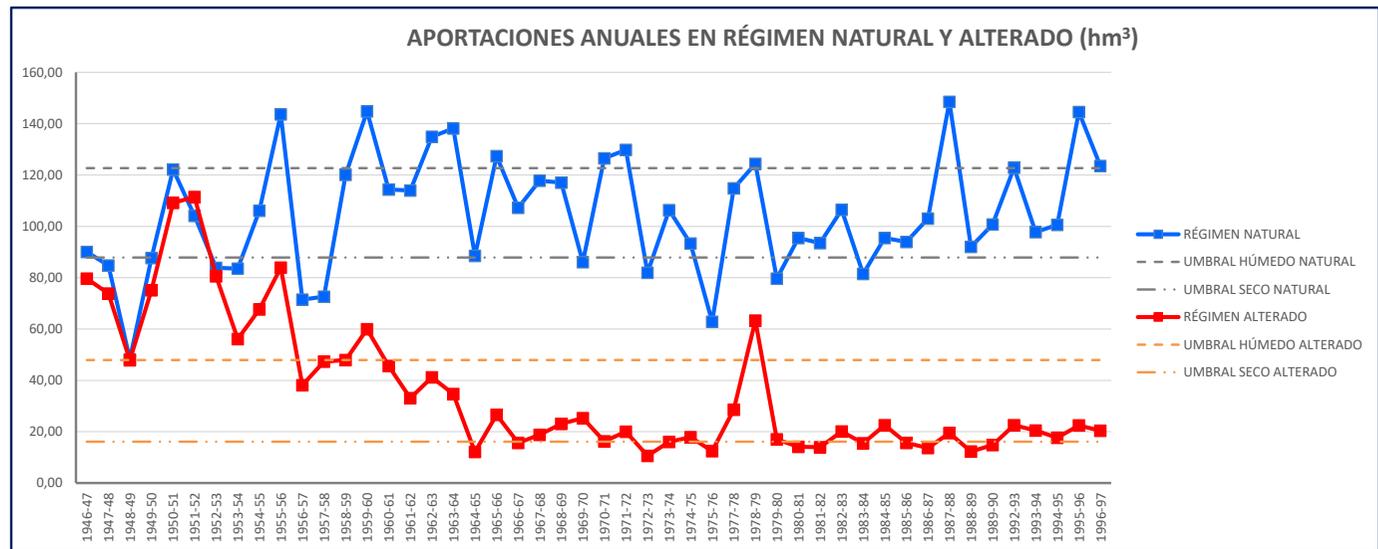
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9117-Río San Nicolás en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9117-Alteración en Río Sa
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1946-47	90,061	79,669
1947-48	84,731	73,846
1948-49	48,206	47,823
1949-50	87,631	75,142
1950-51	122,174	109,156
1951-52	104,074	111,432
1952-53	83,866	80,588
1953-54	83,524	56,057
1954-55	106,073	67,613
1955-56	143,656	83,927
1956-57	71,445	38,120
1957-58	72,623	47,278
1958-59	120,118	47,946
1959-60	144,801	59,881
1960-61	114,313	45,629
1961-62	113,994	33,091
1962-63	134,890	41,191
1963-64	138,094	34,655
1964-65	88,518	12,146
1965-66	127,308	26,581
1966-67	107,251	15,620
1967-68	117,784	18,818
1968-69	116,999	23,049
1969-70	86,092	25,264
1970-71	126,532	16,242
1971-72	129,827	20,025
1972-73	81,906	10,631
1973-74	106,339	16,069
1974-75	93,319	17,894
1975-76	62,815	12,436
1977-78	114,783	28,587
1978-79	124,357	63,307
1979-80	79,645	17,055
1980-81	95,470	14,092
1981-82	93,509	13,987
1982-83	106,463	20,102
1983-84	81,465	15,486
1984-85	95,465	22,544
1985-86	93,956	15,629
1986-87	103,067	13,635
1987-88	148,526	19,474
1988-89	91,997	12,295
1989-90	100,740	14,848
1992-93	122,853	22,559
1993-94	97,795	20,487
1994-95	100,618	17,614
1995-96	144,527	22,473
1996-97	123,550	20,380

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
AÑO HÚMEDO	122,683	47,915
AÑO SECO	87,853	16,112



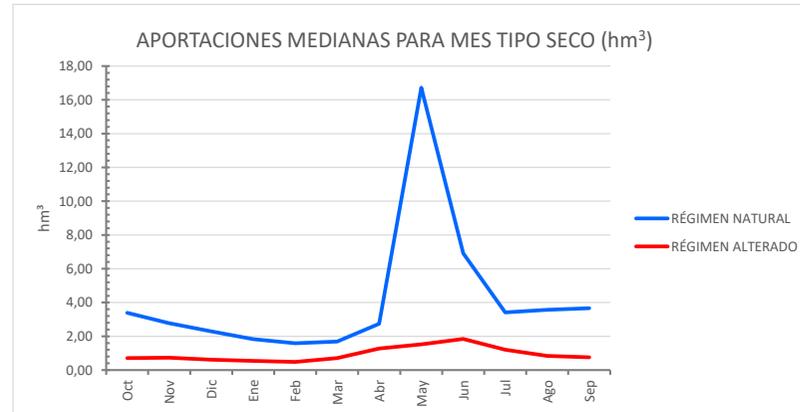
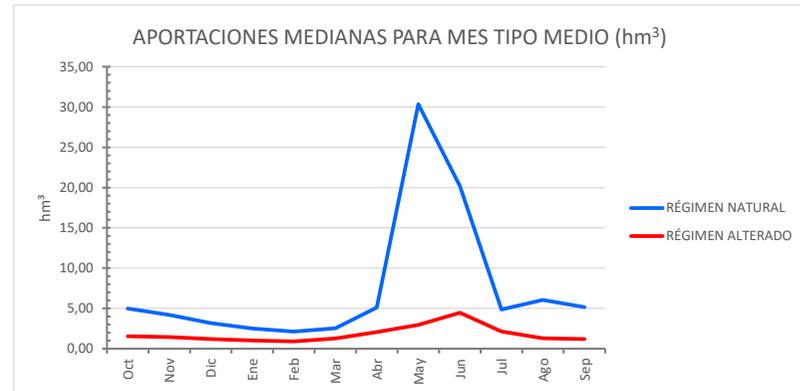
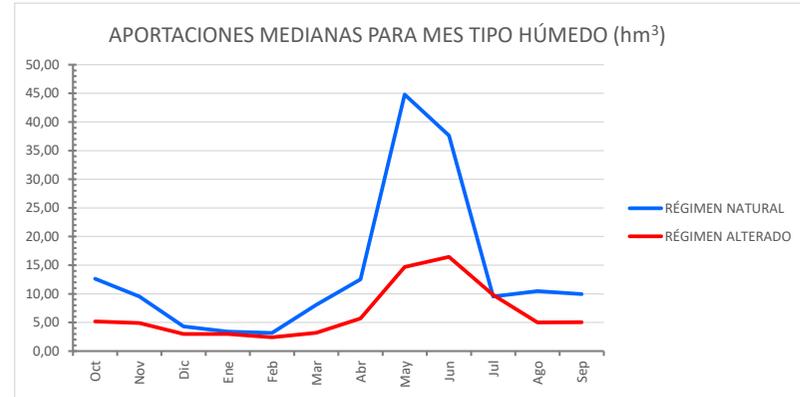


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9117-Rio San Nicolas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9117-Alteración en Rio Sa
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	12,630	4,994	3,390	4,711	1,863	1,264
Nov	9,539	4,183	2,781	3,682	1,615	1,074
Dic	4,299	3,169	2,294	1,603	1,182	0,856
Ene	3,394	2,515	1,826	1,266	0,938	0,681
Feb	3,169	2,124	1,588	1,309	0,877	0,656
Mar	8,077	2,524	1,694	3,013	0,942	0,632
Abr	12,532	5,102	2,739	4,837	1,969	1,057
May	44,798	30,353	16,720	16,710	11,322	6,237
Jun	37,648	20,197	6,909	14,532	7,796	2,667
Jul	9,516	4,872	3,416	3,550	1,817	1,274
Ago	10,475	6,051	3,569	3,907	2,257	1,331
Sep	9,940	5,156	3,660	3,837	1,990	1,413

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	5,175	1,531	0,711	1,930	0,571	0,265
Nov	4,911	1,455	0,738	1,896	0,562	0,285
Dic	2,980	1,206	0,610	1,112	0,450	0,228
Ene	2,990	1,027	0,539	1,115	0,383	0,201
Feb	2,411	0,903	0,484	0,996	0,373	0,200
Mar	3,206	1,266	0,706	1,196	0,472	0,263
Abr	5,698	2,055	1,276	2,199	0,793	0,493
May	14,681	2,966	1,530	5,476	1,106	0,571
Jun	16,451	4,462	1,844	6,350	1,722	0,712
Jul	9,823	2,129	1,206	3,664	0,794	0,450
Ago	4,993	1,306	0,839	1,862	0,487	0,313
Sep	5,042	1,201	0,760	1,946	0,464	0,293





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9117-Rio San Nicolas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9117-Alteración en Rio Sa
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	134,08
			Año medio	103,95
			Año seco	77,00
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	104,74
			Año húmedo	44,79
			Año medio	32,32
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	24,85
			Año pond.	33,57
			Año húmedo	MAY-FEB
		Año medio	MAY-FEB	
		Año seco	MAY-MAR	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9117-Rio San Nicolas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9117-Alteración en Rio Sa
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	75,71
			Año medio	26,96
			Año seco	13,91
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	35,88
			Año húmedo	16,78
			Año medio	6,13
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	1,88
			Año pond.	7,73
			Año húmedo	JUN-FEB
		Año medio	JUN-FEB	
		Año seco	JUN-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9117-Rio San Nicolas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9117-Alteración en Rio Sa
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,27	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,31 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,18	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,74	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,42	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,31	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,38 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,22	IAH4 med	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,69	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,57	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO		magnitud	0,55	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
	0,49 *		IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,38	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,83	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,75	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		magnitud	0,36	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					
variabilidad	0,39		IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	estacionalidad	0,25	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,74	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,58	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
	VALOR	CÓDIGO		0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,14	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,18	IAG _H AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,35	IAG _H AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,22	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,23	0,36	*	0,39	0,34
Nov	0,43	0,36	*	0,47	0,41
Dic	0,35	0,38	*	0,56	0,42
Ene	0,45	0,41	*	0,55	0,45
Feb	0,37	0,43	*	0,57	0,45
Mar	0,31	0,48	*	0,55	0,46
Abr	0,25	0,49	*	0,70	0,49
May	0,13	0,20		0,33	0,21
Jun	0,22	0,36	*	0,40	0,33
Jul	0,47	0,45	*	0,45	0,46
Ago	0,33	0,34	*	0,45	0,36
Sep	0,25	0,34	*	0,41	0,34
ANUAL	0,31	0,38		0,49	0,39

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9117-Rio San Nicolas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9117-Alteración en Rio Sa
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	15,22	4,99	3,15	1,53	10	48	21	
Noviembre	12,25	4,18	2,65	1,45	13	48	27	
Diciembre	4,45	3,17	2,25	1,21	7	48	15	
Enero	3,51	2,52	1,77	1,03	10	48	21	
Febrero	3,58	2,12	1,53	0,90	9	48	19	
Marzo	8,94	2,52	1,63	1,27	17	48	35	
Abril	12,92	5,10	2,66	2,04	17	48	35	
Mayo	52,11	30,35	14,94	2,97	5	48	10	
Junio	44,28	20,20	6,56	4,46	18	48	38	
Julio	10,03	4,87	3,26	2,13	13	48	27	
Agosto	11,79	6,05	3,39	1,31	11	48	23	
Septiembre	12,12	5,16	3,41	1,20	11	48	23	
TOTALES					141	576	24	MUY ALTERADA

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	138,65	103,57	78,94	22,55	5	48	10	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
48	48	48

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9117-Rio San Nicolas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9117-Alteración en Rio Sa
FECHA: 8/26/2022

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE	
		Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,36	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,39	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,25	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,74	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,58	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 3

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: MASA MUY ALTERADA**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9130

Río Noguera Ribagorzana en Ginaste



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9130-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9130-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1962-63	170,561	248,939
1963-64	147,833	385,748
1964-65	97,246	150,428
1965-66	141,736	234,504
1966-67	113,907	196,842
1967-68	140,299	186,624
1968-69	137,632	164,143
1969-70	100,792	169,934
1970-71	157,529	173,209
1971-72	152,308	193,656
1972-73	106,531	151,103
1973-74	128,358	154,390
1974-75	119,325	169,812
1975-76	81,399	132,411
1977-78	159,101	259,620
1978-79	162,405	235,352
1979-80	105,332	156,897
1980-81	115,790	152,812
1981-82	117,295	151,879
1982-83	150,057	185,373
1983-84	111,329	142,112
1984-85	130,723	200,411
1985-86	123,255	145,857
1986-87	113,618	160,413
1987-88	157,726	207,142
1988-89	83,887	119,907
1989-90	107,157	129,793
1990-91	83,668	120,275
1991-92	113,740	141,108
1992-93	133,720	181,802
1993-94	119,419	175,853
1994-95	125,831	158,146
1995-96	179,813	210,189
1996-97	157,250	210,445

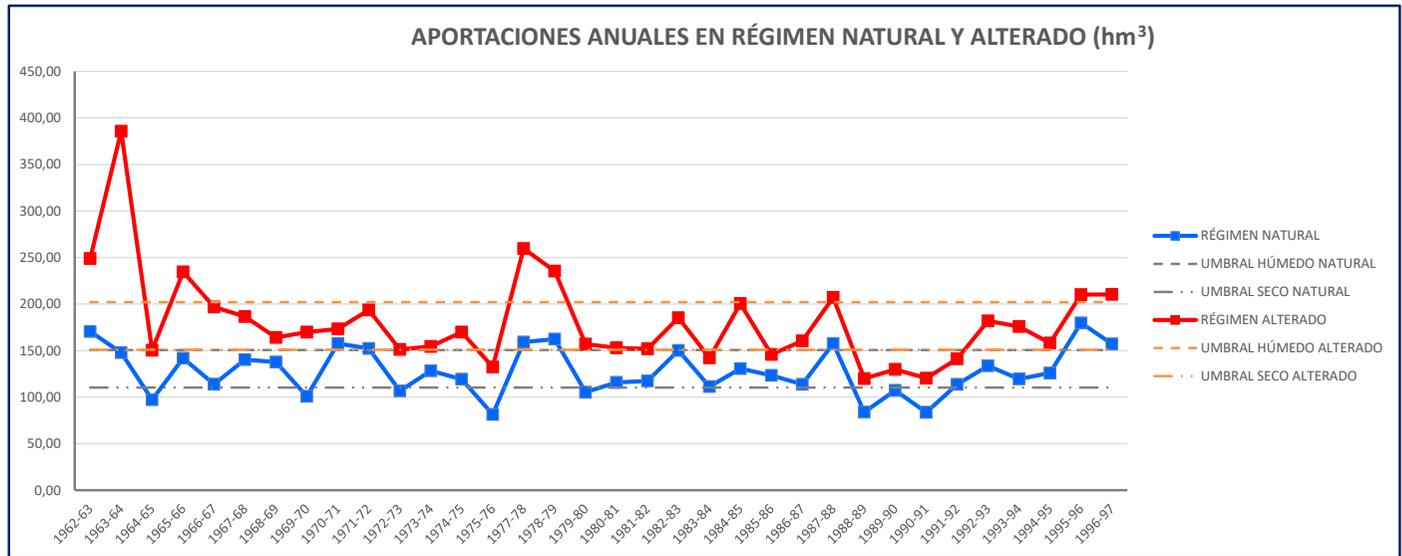
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HÚMEDO	150,620	202,094
AÑO SECO	110,286	150,934

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



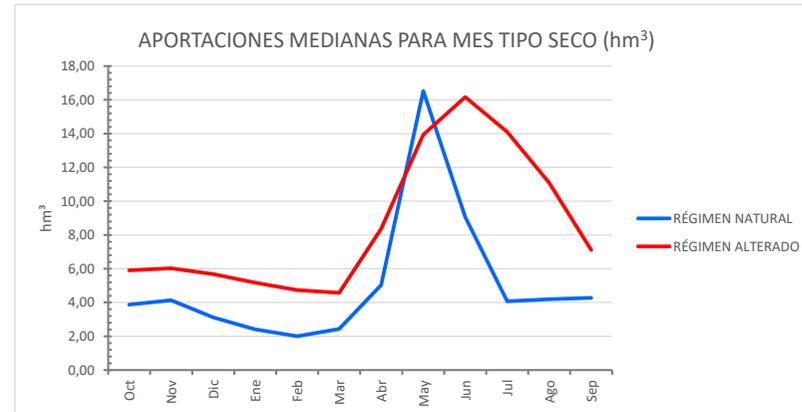
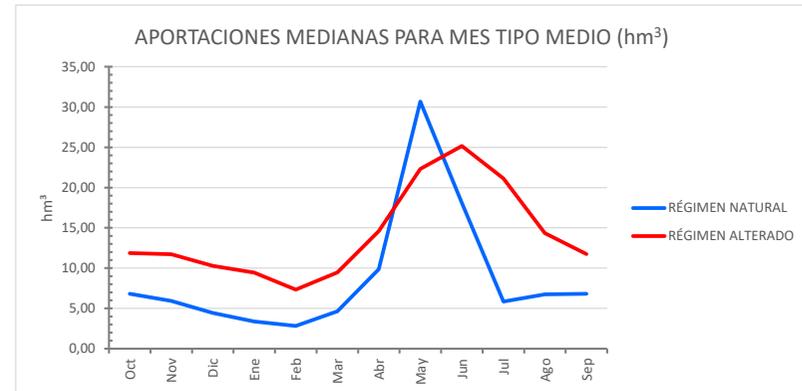
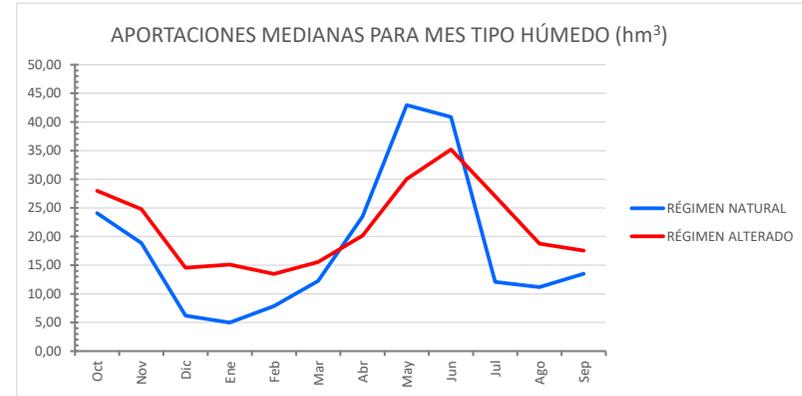


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9130-Río Noguera Ribagorç
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9130-Alteración en Río No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	24,080	6,823	3,878	8,982	2,545	1,447
Nov	18,866	5,922	4,139	7,282	2,286	1,597
Dic	6,206	4,430	3,120	2,315	1,652	1,164
Ene	4,980	3,384	2,414	1,858	1,262	0,900
Feb	7,847	2,824	2,005	3,241	1,166	0,828
Mar	12,256	4,642	2,429	4,571	1,731	0,906
Abr	23,499	9,871	5,034	9,071	3,810	1,943
May	42,948	30,680	16,523	16,019	11,443	6,163
Jun	40,888	18,084	9,058	15,783	6,980	3,496
Jul	12,077	5,856	4,071	4,505	2,184	1,518
Ago	11,172	6,746	4,191	4,167	2,516	1,563
Sep	13,496	6,821	4,279	5,210	2,633	1,652

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	28,002	11,877	5,906	10,445	4,430	2,203
Nov	24,773	11,727	6,022	9,562	4,527	2,324
Dic	14,531	10,288	5,683	5,420	3,837	2,120
Ene	15,122	9,431	5,179	5,641	3,518	1,932
Feb	13,469	7,332	4,740	5,563	3,028	1,957
Mar	15,563	9,462	4,573	5,805	3,530	1,706
Abr	20,170	14,587	8,360	7,785	5,631	3,227
May	30,057	22,313	13,936	11,211	8,323	5,198
Jun	35,199	25,162	16,166	13,587	9,713	6,240
Jul	27,054	21,130	14,098	10,091	7,881	5,259
Ago	18,764	14,341	11,093	6,999	5,349	4,138
Sep	17,549	11,755	7,106	6,774	4,537	2,743





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9130-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9130-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO		
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	162,09
				Año medio	126,88
				Año seco	95,75
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	127,84
				Año húmedo	43,47
				Año medio	31,21
		Año seco		26,95	
		Año pond.		33,09	
		Estacionalidad		Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo
Año medio	MAY-FEB				
Año seco	MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9130-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9130-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO		
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	248,99
				Año medio	171,29
				Año seco	135,24
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	181,09
				Año húmedo	43,90
				Año medio	22,73
		Año seco		18,38	
		Año pond.		26,69	
		Estacionalidad		Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo
Año medio	JUN-FEB				
Año seco	JUN-MAR				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9130-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9130-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,76 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,66 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,63 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,67	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,52	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					
		0,72 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					
magnitud	0,54 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,74 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,65	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
		0,53	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos					
AÑO SECO		magnitud	0,68 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales				
	0,46 *		IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,71 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,71	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,40	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					
		magnitud	0,72	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales				
	0,55		IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,70	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,67	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
		0,49	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos					

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,42	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,40	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,34	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,39	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,79 *	0,59 *	0,61 *	0,64	
Nov	0,74 *	0,54 *	0,58 *	0,60	
Dic	0,51 *	0,47 *	0,49 *	0,48	
Ene	0,47 *	0,43 *	0,30 *	0,41	
Feb	0,68 *	0,41 *	0,38 *	0,47	
Mar	0,66 *	0,49 *	0,40 *	0,51	
Abr	0,72 *	0,70 *	0,45 *	0,65	
May	0,58 *	0,72 *	0,84 *	0,72	
Jun	0,71 *	0,74 *	0,45 *	0,66	
Jul	0,60 *	0,28 *	0,27 *	0,35	
Ago	0,67 *	0,50 *	0,31 *	0,50	
Sep	0,79 *	0,62 *	0,47 *	0,63	
ANUAL	0,66	0,54	0,46	0,55	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular
\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9130-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9130-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	28,40	6,82	3,60	11,88	28	34	82	
Noviembre	19,20	5,92	3,89	11,73	26	34	76	
Diciembre	6,85	4,43	3,07	10,29	7	34	21	
Enero	5,38	3,38	2,26	9,43	5	34	15	
Febrero	8,89	2,82	1,99	7,33	20	34	59	
Marzo	15,00	4,64	2,36	9,46	28	34	82	
Abril	23,70	9,87	4,80	14,59	32	34	94	
Mayo	53,60	30,68	15,52	22,31	26	34	76	
Junio	42,63	18,08	7,77	25,16	31	34	91	
Julio	13,85	5,86	3,90	21,13	4	34	12	
Agosto	11,94	6,75	3,81	14,34	8	34	24	
Septiembre	14,40	6,82	3,80	11,76	23	34	68	
TOTALES					238	408	58	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	160,75	124,54	90,57	169,87	15	34	44	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
34	34	34

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9130-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9130-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE	
		Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,72	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,55	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,70	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,67	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,49	SI

Nº Índices con alteración ≥50%: 1

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9131

Río Noguera de Tor en Llesp



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9131-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9131-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1962-63	245,801	548,001
1963-64	249,553	339,931
1964-65	157,774	181,529
1965-66	223,205	333,298
1966-67	190,008	269,812
1967-68	209,506	287,171
1968-69	210,569	265,130
1969-70	147,307	250,961
1970-71	228,329	317,348
1971-72	221,727	285,401
1972-73	143,792	236,681
1973-74	193,532	225,746
1974-75	160,291	247,418
1975-76	112,676	193,146
1977-78	207,905	246,026
1978-79	225,911	246,982
1979-80	142,157	161,037
1980-81	157,371	196,892
1981-82	166,118	195,723
1982-83	188,292	237,010
1983-84	146,103	180,240
1984-85	170,568	186,779
1985-86	160,035	203,710
1986-87	171,821	219,851
1987-88	256,445	322,436
1988-89	155,323	170,661
1989-90	168,624	166,040
1990-91	134,878	163,982
1991-92	186,135	191,744
1992-93	208,978	223,273
1993-94	169,964	233,369
1994-95	183,738	222,982
1995-96	257,902	305,542
1996-97	216,438	253,100

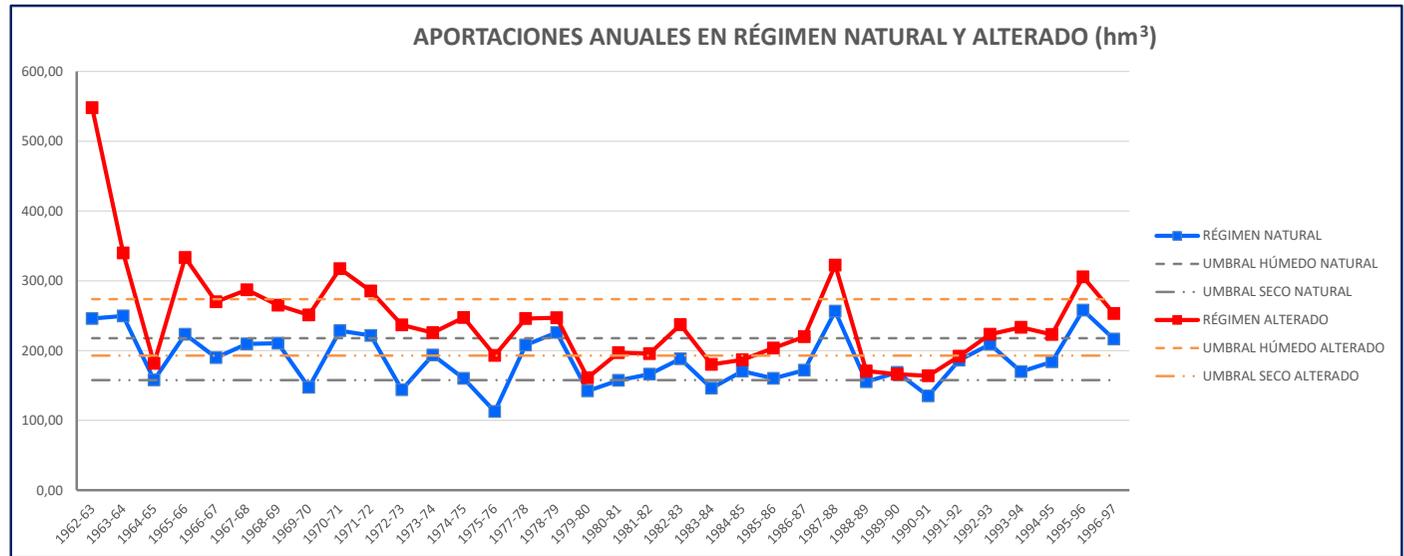
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HUMEDO	217,761	273,709
AÑO SECO	157,673	192,796

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



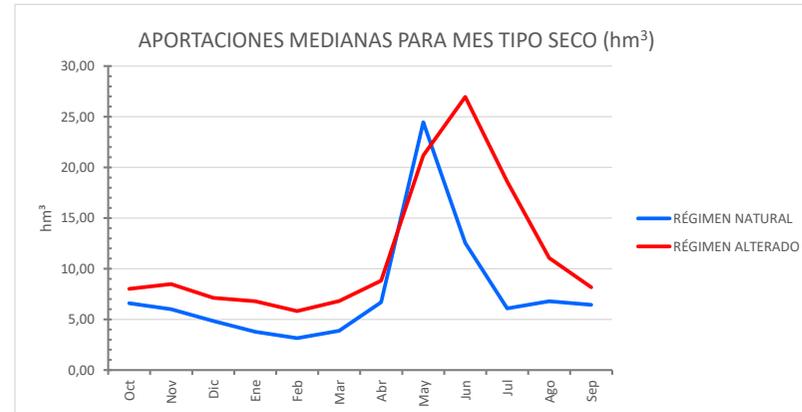
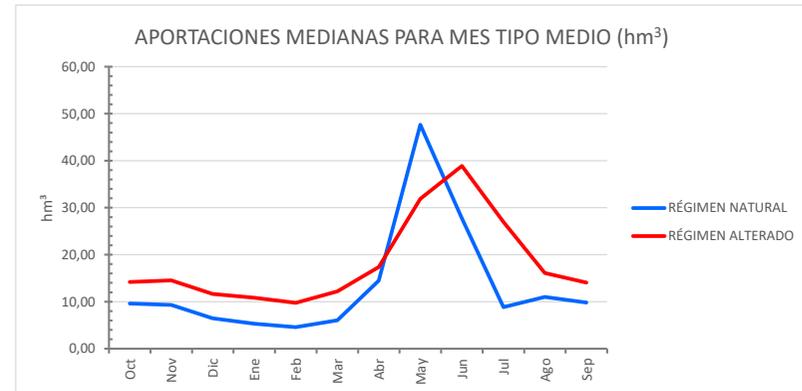
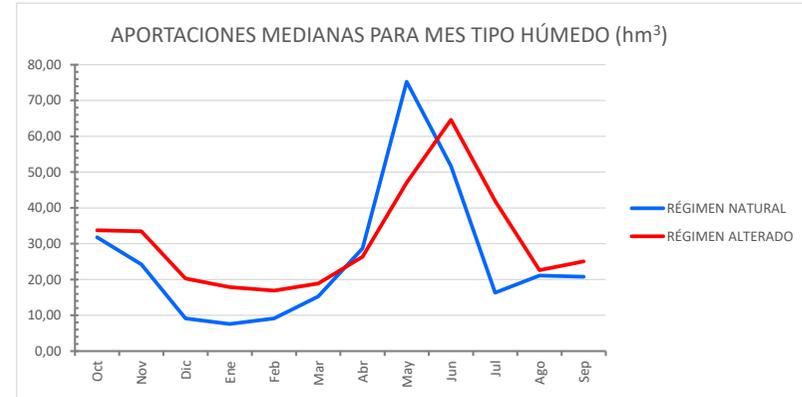


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9131-Río Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9131-Alteración en Río No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	31,791	9,594	6,587	11,858	3,579	2,457
Nov	24,210	9,287	6,008	9,345	3,585	2,319
Dic	9,136	6,473	4,845	3,408	2,414	1,807
Ene	7,579	5,309	3,788	2,827	1,980	1,413
Feb	9,109	4,580	3,150	3,762	1,891	1,301
Mar	15,280	6,047	3,881	5,699	2,255	1,448
Abr	28,655	14,498	6,694	11,061	5,596	2,584
May	75,260	47,659	24,458	28,072	17,777	9,123
Jun	51,718	27,717	12,540	19,963	10,699	4,840
Jul	16,322	8,829	6,078	6,088	3,293	2,267
Ago	21,086	11,000	6,791	7,865	4,103	2,533
Sep	20,755	9,838	6,433	8,011	3,797	2,483

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	33,747	14,200	8,012	12,588	5,297	2,989
Nov	33,499	14,543	8,476	12,930	5,614	3,272
Dic	20,266	11,656	7,122	7,559	4,348	2,657
Ene	17,848	10,824	6,798	6,657	4,037	2,535
Feb	16,898	9,756	5,821	6,979	4,029	2,404
Mar	18,863	12,180	6,804	7,036	4,543	2,538
Abr	26,344	17,357	8,820	10,169	6,700	3,405
May	47,044	31,890	21,186	17,547	11,895	7,902
Jun	64,619	38,893	26,960	24,943	15,013	10,407
Jul	41,932	26,949	18,611	15,641	10,052	6,942
Ago	22,583	16,101	11,056	8,424	6,005	4,124
Sep	25,044	14,049	8,176	9,667	5,423	3,156





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9131-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9131-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	238,61
			Año medio	184,46
			Año seco	142,45
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	187,32
			Año húmedo	71,07
			Año medio	42,70
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	39,57
			Año pond.	48,64
			Año húmedo	MAY-ENE
Aportaciones anuales y mensuales	Estacionalidad	Año medio	MAY-FEB	
		Año seco	MAY-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9131-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9131-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	342,39
			Año medio	231,55
			Año seco	175,25
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	244,38
			Año húmedo	59,77
			Año medio	35,22
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	23,50
			Año pond.	38,24
			Año húmedo	JUN-FEB
Aportaciones anuales y mensuales	Estacionalidad	Año medio	JUN-FEB	
		Año seco	JUN-MAR	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9131-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9131-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,74 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,68 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,72 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		estacionalidad	0,88	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos				
	0,56		IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					
AÑO MEDIO	magnitud	0,83 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,59 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,71 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
		estacionalidad	0,73	IAH5 med	Estacionalidad de máximos				
	0,56		IAH6 med	Estacionalidad de mínimos					
AÑO SECO	magnitud	0,75 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,53 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,72 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		estacionalidad	0,73	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos				
	0,69		IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					
AÑO PONDERADO	magnitud	0,79	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,60	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,71	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
		estacionalidad	0,77	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos				
	0,59		IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos					

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,51	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,46	IAG _M AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,47	IAG _S AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,48	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,70 *	0,66 *	0,65 *	0,67	
Nov	0,63 *	0,55 *	0,66 *	0,60	
Dic	0,56 *	0,57 *	0,54 *	0,56	
Ene	0,53 *	0,53 *	0,45 *	0,51	
Feb	0,73 *	0,50 *	0,49 *	0,55	
Mar	0,81 *	0,58 *	0,39 *	0,59	
Abr	0,78 *	0,65 *	0,58 *	0,67	
May	0,61	0,69 *	0,78 *	0,69	
Jun	0,86 *	0,68 *	0,40 *	0,66	
Jul	0,54 *	0,34 *	0,30 *	0,38	
Ago	0,77 *	0,68 *	0,53 *	0,67	
Sep	0,63 *	0,71 *	0,54 *	0,65	
ANUAL	0,68	0,59	0,53	0,60	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9131-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9131-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	36,01	9,59	6,05	14,20	31	34	91	
Noviembre	26,69	9,29	5,91	14,54	25	34	74	
Diciembre	9,68	6,47	4,81	11,66	9	34	26	
Enero	7,81	5,31	3,54	10,82	9	34	26	
Febrero	10,60	4,58	3,14	9,76	23	34	68	
Marzo	17,85	6,05	3,73	12,18	28	34	82	
Abril	30,49	14,50	6,40	17,36	31	34	91	
Mayo	88,59	47,66	23,15	31,89	28	34	82	
Junio	58,81	27,72	10,64	38,89	26	34	76	
Julio	18,09	8,83	6,06	26,95	4	34	12	
Agosto	22,26	11,00	6,59	16,10	28	34	82	
Septiembre	24,53	9,84	5,84	14,05	30	34	88	
TOTALES					272	408	67	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	247,68	184,94	142,97	235,03	22	34	65	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
34	34	34

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9131-Rio Noguera de Tor e
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9131-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE	
		Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,79	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,60	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,71	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,77	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,59	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 0

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9136

Río Baliera en Noales



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9136-Río Baliera en Noale
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9136-Alteración en Río Ba
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1965-66	73,148	82,977
1966-67	58,172	77,064
1967-68	68,511	79,473
1968-69	69,998	84,448
1969-70	47,895	76,493
1970-71	77,565	96,732
1971-72	67,606	75,990
1972-73	50,648	51,941
1973-74	59,449	71,563
1974-75	51,819	57,209
1975-76	35,393	39,602
1977-78	72,403	55,443
1978-79	77,547	88,472
1979-80	47,558	40,003
1980-81	43,655	39,463
1981-82	51,757	48,357
1982-83	64,978	58,148
1983-84	46,804	41,838
1984-85	58,147	56,538
1985-86	53,448	49,743
1986-87	44,708	45,130
1987-88	74,034	77,330
1988-89	34,869	36,144
1989-90	44,896	41,299
1990-91	39,933	36,338
1991-92	50,761	43,919
1992-93	53,371	47,876
1993-94	47,806	51,464
1994-95	53,694	52,987
1995-96	75,768	86,707
1996-97	65,854	78,770

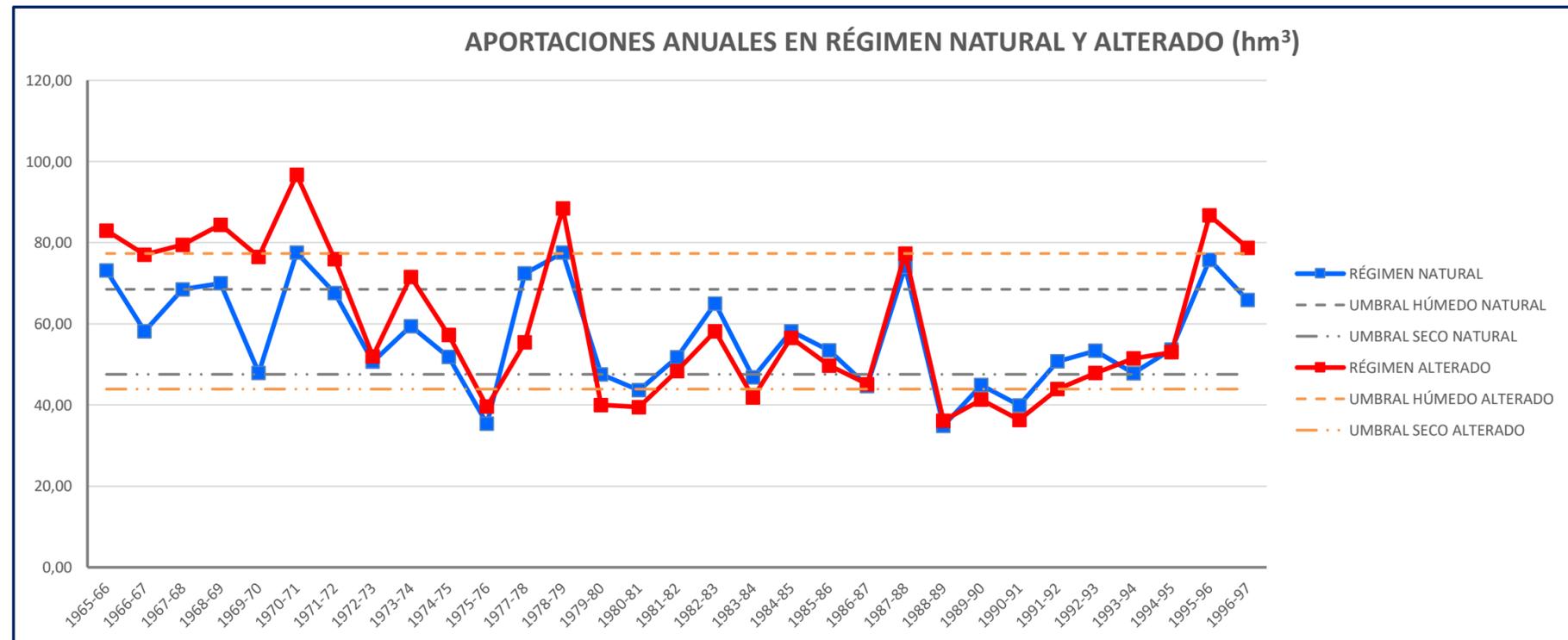
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
AÑO HÚMEDO	68,511	77,330
AÑO SECO	47,558	43,919

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



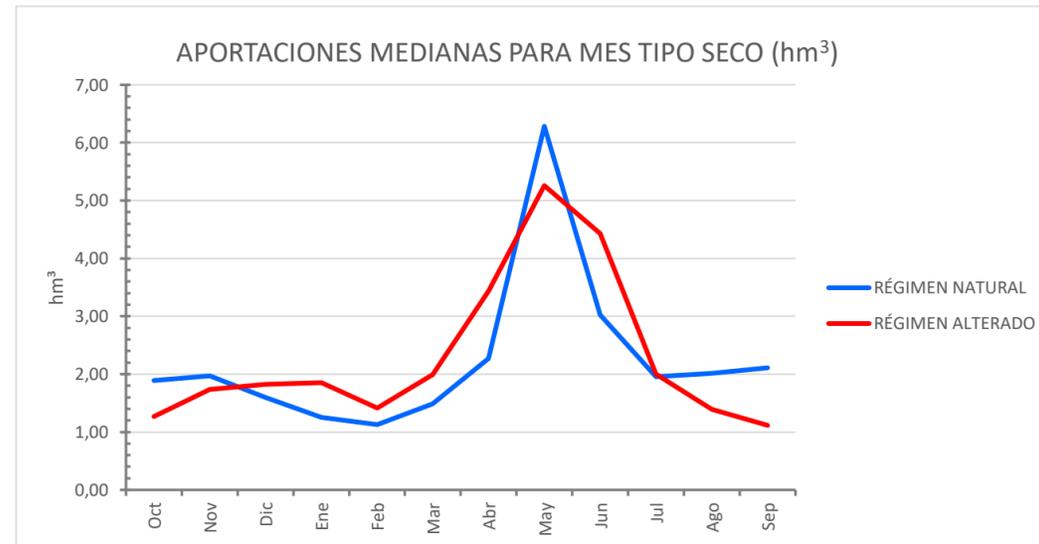
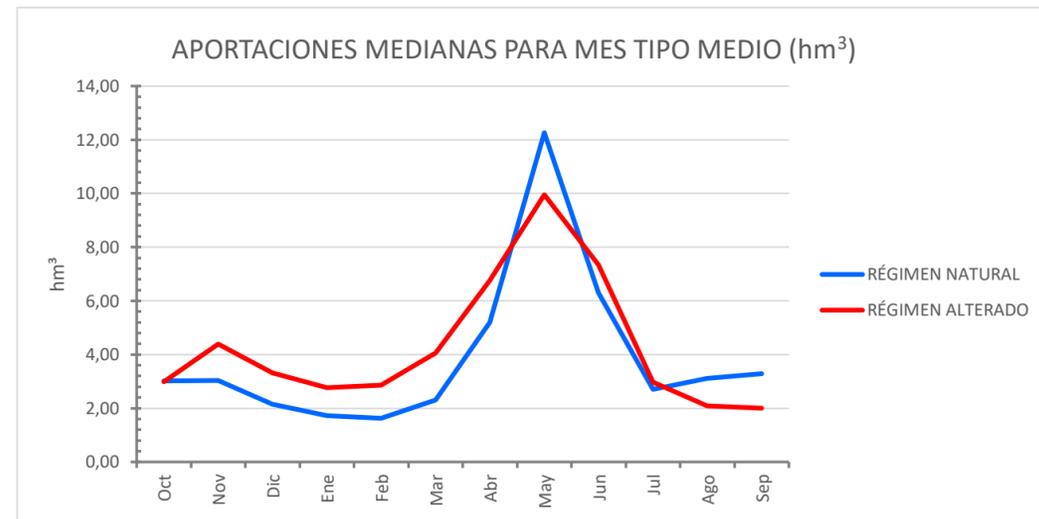
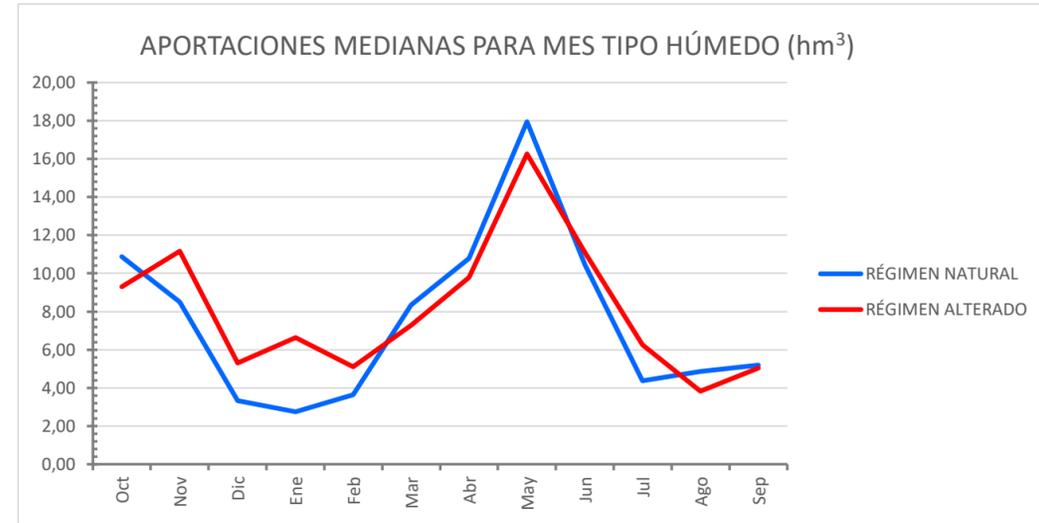


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9136-Rio Baliara en Noale
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9136-Alteración en Rio Ba
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	10,873	3,022	1,888	4,056	1,127	0,704
Nov	8,507	3,038	1,968	3,284	1,173	0,760
Dic	3,340	2,157	1,596	1,246	0,805	0,595
Ene	2,748	1,727	1,251	1,025	0,644	0,467
Feb	3,648	1,626	1,127	1,506	0,671	0,466
Mar	8,354	2,313	1,490	3,116	0,863	0,556
Abr	10,794	5,200	2,267	4,167	2,007	0,875
May	17,948	12,265	6,284	6,695	4,575	2,344
Jun	10,445	6,296	3,027	4,032	2,430	1,168
Jul	4,374	2,710	1,957	1,631	1,011	0,730
Ago	4,869	3,113	2,010	1,816	1,161	0,750
Sep	5,189	3,291	2,110	2,003	1,270	0,814

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	9,294	2,983	1,265	3,466	1,113	0,472
Nov	11,160	4,398	1,737	4,308	1,698	0,670
Dic	5,303	3,314	1,824	1,978	1,236	0,680
Ene	6,635	2,770	1,855	2,475	1,033	0,692
Feb	5,106	2,854	1,411	2,109	1,179	0,583
Mar	7,284	4,060	1,989	2,717	1,514	0,742
Abr	9,791	6,751	3,436	3,779	2,606	1,326
May	16,258	9,952	5,258	6,064	3,712	1,961
Jun	11,098	7,340	4,431	4,284	2,833	1,710
Jul	6,259	2,972	2,000	2,335	1,109	0,746
Ago	3,826	2,091	1,393	1,427	0,780	0,520
Sep	5,034	2,002	1,115	1,943	0,773	0,430





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9136-Rio Baliara en Noale
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9136-Alteración en Rio Ba
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO		
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo 73,62
				Año medio 55,69
				Año seco 42,23
				Año pond. 56,85
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 19,13	
			Año medio 12,68	
			Año seco 9,32	
			Año pond. 13,48	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo MAY-ENE	
Año medio MAY-FEB				
Año seco MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9136-Rio Baliara en Noale
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9136-Alteración en Rio Ba
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO		
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo 84,36
				Año medio 58,40
				Año seco 39,83
			Año pond. 60,31	
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 13,97	
			Año medio 10,48	
			Año seco 7,08	
			Año pond. 10,51	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo MAY-OCT	
Año medio MAY-SEP				
Año seco MAY-SEP				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9136-Rio Baliera en Noale
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9136-Alteración en Rio Ba
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,86 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
	variabilidad	0,72 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,65	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
		0,23	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					
AÑO MEDIO	magnitud	0,88 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
	variabilidad	0,68 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	estacionalidad	0,75 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
		0,70	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
AÑO SECO	magnitud	0,91	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
	variabilidad	0,66 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	estacionalidad	0,77 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,25	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					
AÑO PONDERADO	magnitud	0,88	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
	variabilidad	0,68	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	estacionalidad	0,75	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
		0,70	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,33	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)		NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,39	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,46	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,44	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,43	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL			
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO
Oct	0,71	0,73 *	0,73 *	0,72
Nov	0,78 *	0,64 *	0,70 *	0,69
Dic	0,71 *	0,71 *	0,64 *	0,69
Ene	0,65 *	0,65 *	0,50 *	0,61
Feb	0,81 *	0,52 *	0,55 *	0,60
Mar	0,80 *	0,64 *	0,57 *	0,66
Abr	0,81 *	0,69 *	0,52 *	0,68
May	0,63 *	0,78 *	0,80 *	0,74
Jun	0,75 *	0,74 *	0,66 *	0,72
Jul	0,71 *	0,69 *	0,86 *	0,74
Ago	0,61	0,71 *	0,72	0,69
Sep	0,67 *	0,65 *	0,64	0,65
ANUAL	0,72	0,68	0,66	0,68

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9136-Rio Baliera en Noale

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9136-Alteración en Rio Ba

FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	14,28	3,02	1,80	2,98	24	31	77	
Noviembre	10,75	3,04	1,78	4,40	22	31	71	
Diciembre	3,65	2,16	1,52	3,31	15	31	48	
Enero	3,19	1,73	1,17	2,77	17	31	55	
Febrero	4,00	1,63	1,05	2,85	23	31	74	
Marzo	8,97	2,31	1,40	4,06	27	31	87	
Abril	11,37	5,20	1,90	6,75	29	31	94	
Mayo	23,33	12,26	4,92	9,95	27	31	87	
Junio	12,59	6,30	2,62	7,34	27	31	87	
Julio	5,21	2,71	1,95	2,97	19	31	61	
Agosto	5,52	3,11	1,79	2,09	18	31	58	
Septiembre	5,56	3,29	1,86	2,03	13	31	42	
TOTALES					261	372	70	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	75,42	53,45	40,68	55,44	15	31	48	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)

Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
31	31	31

CLASIFICACIÓN*

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9136-Rio Baliera en Noale

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9136-Alteración en Rio Ba

FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,88	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,68	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,75	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,70	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,33	SI

Nº Índices con alteración ≥50%: 1

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9137

Río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9137-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9137-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1953-54	321,385	423,290
1954-55	407,368	440,498
1955-56	539,391	481,640
1956-57	297,113	276,303
1957-58	289,698	316,616
1958-59	483,892	526,038
1959-60	614,224	634,732
1960-61	496,797	745,522
1961-62	481,792	604,609
1962-63	575,195	755,637
1963-64	546,449	768,910
1964-65	353,126	487,020
1965-66	514,322	652,762
1966-67	424,314	580,846
1967-68	484,558	603,689
1968-69	489,221	541,134
1969-70	342,075	538,753
1970-71	533,746	599,713
1971-72	506,073	601,671
1972-73	346,273	456,635
1973-74	440,771	550,935
1974-75	375,174	494,619
1975-76	262,592	396,555
1977-78	505,699	602,638
1978-79	536,805	611,697
1979-80	341,200	371,643
1980-81	353,268	413,136
1981-82	382,700	451,674
1982-83	462,168	557,151
1983-84	348,155	402,597
1984-85	408,552	511,299
1985-86	373,926	417,343
1986-87	369,825	480,968
1987-88	558,968	686,159
1989-90	362,322	330,519
1990-91	298,471	315,373
1991-92	397,403	395,299
1992-93	449,084	494,809
1993-94	382,479	493,822
1994-95	418,401	448,809
1995-96	586,753	652,151
1996-97	507,180	564,389
2006-07	342,439	416,553
2008-09	414,722	388,434
2009-10	495,870	498,903
2010-11	346,813	258,108
2011-12	305,133	332,490
2012-13	500,461	653,269
2013-14	426,624	527,065
2014-15	362,318	468,516
2015-16	349,869	403,902
2016-17	376,705	428,854
2017-18	514,688	568,092

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

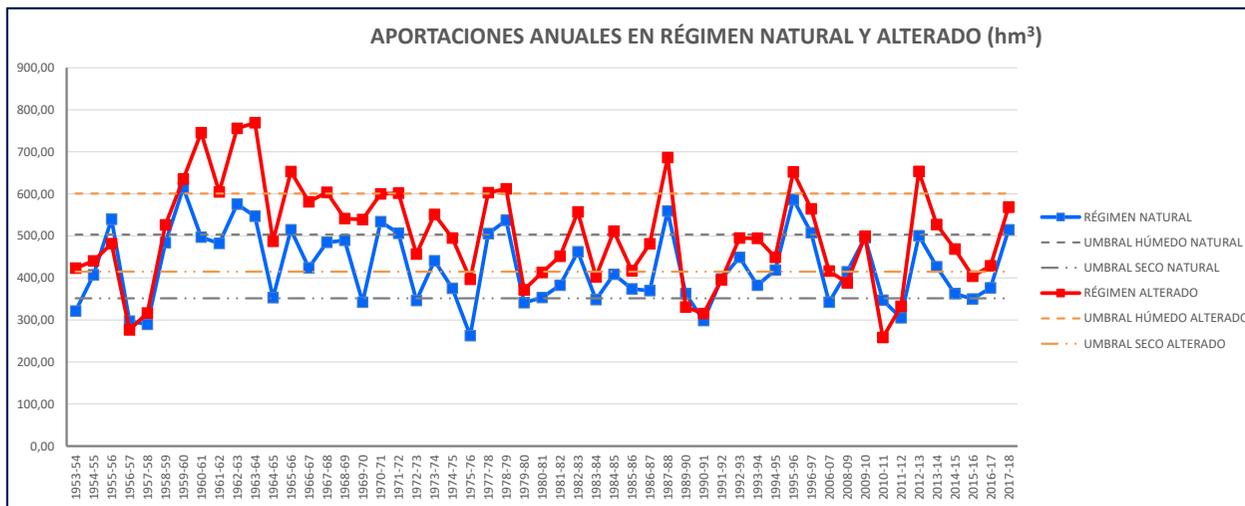
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.

El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HÚMEDO	503,080	600,692
AÑO SECO	351,497	414,845

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



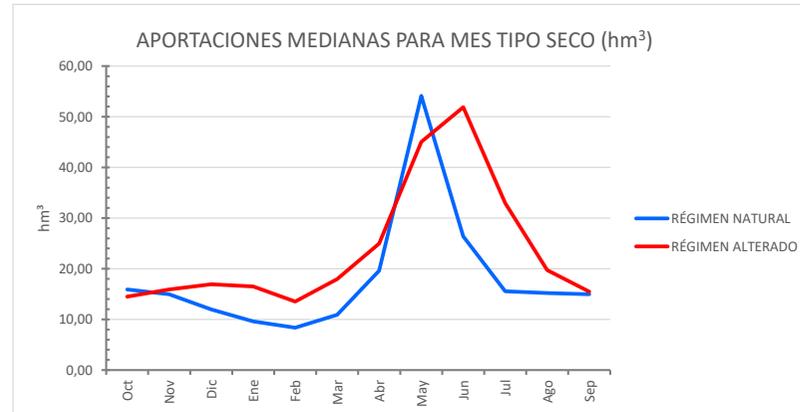
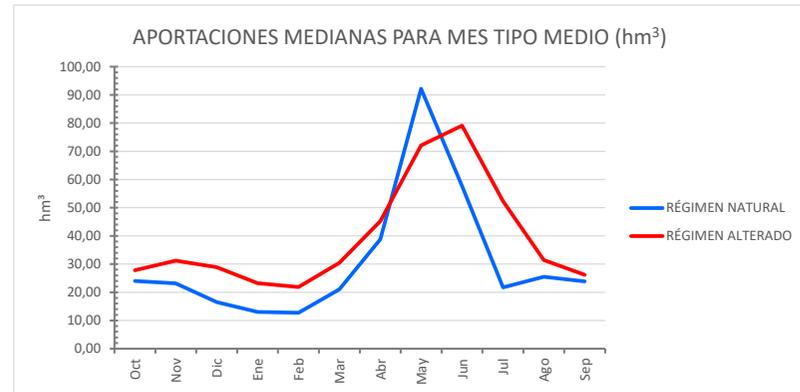
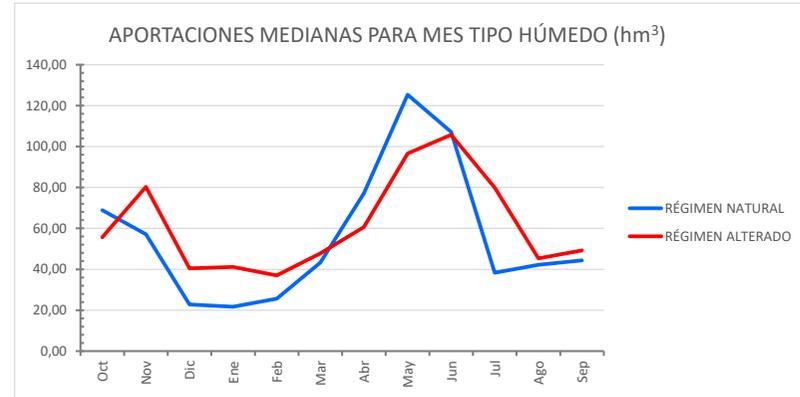


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9137-Río Noguera Ribagorç
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9137-Alteración en Río No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	68,889	23,986	15,900	25,696	8,947	5,931
Nov	57,106	23,123	14,970	22,043	8,925	5,778
Dic	22,834	16,515	11,986	8,517	6,160	4,471
Ene	21,683	13,030	9,603	8,088	4,860	3,582
Feb	25,647	12,727	8,366	10,592	5,256	3,455
Mar	43,241	21,054	10,889	16,129	7,853	4,062
Abr	77,084	38,760	19,619	29,755	14,961	7,573
May	125,340	92,184	54,122	46,752	34,385	20,188
Jun	107,108	57,650	26,384	41,344	22,253	10,184
Jul	38,282	21,755	15,565	14,279	8,115	5,806
Ago	42,231	25,475	15,211	15,752	9,502	5,674
Sep	44,309	23,875	14,955	17,103	9,216	5,773

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	55,611	27,843	14,491	20,743	10,385	5,405
Nov	80,301	31,199	15,910	30,996	12,043	6,141
Dic	40,471	28,858	16,916	15,096	10,764	6,310
Ene	41,082	23,253	16,510	15,324	8,673	6,158
Feb	36,993	21,862	13,522	15,278	9,029	5,585
Mar	47,759	30,427	17,962	17,814	11,349	6,700
Abr	60,661	45,255	24,944	23,415	17,468	9,628
May	96,566	72,090	45,037	36,019	26,890	16,799
Jun	105,742	79,117	51,882	40,816	30,539	20,026
Jul	79,946	52,327	32,962	29,820	19,518	12,295
Ago	45,306	31,444	19,725	16,899	11,729	7,357
Sep	49,235	26,212	15,490	19,005	10,118	5,979





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9137-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9137-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	541,50
			Año medio	421,25
			Año seco	322,40
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	426,50
			Año húmedo	128,71
			Año medio	87,75
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	77,00
			Año pond.	95,16
			Año húmedo	MAY-FEB
			Año medio	MAY-FEB
			Año seco	MAY-FEB



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9137-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9137-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	659,50
			Año medio	498,12
			Año seco	353,92
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	502,34
			Año húmedo	103,16
			Año medio	70,47
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	53,34
			Año pond.	74,29
			Año húmedo	JUN-SEP
			Año medio	JUN-FEB
			Año seco	MAY-FEB



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9137-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9137-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,85 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,72 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,75	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,78	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,53	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					
		0,84 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					
magnitud	0,67 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,77 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,70	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,52	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,83 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,63 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,71 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,77	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,54	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					
		0,84	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					
magnitud	0,67	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,75	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,74	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,53	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)		NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,53	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,49	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,48	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,50	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,73 *	0,74 *	0,69 *	0,73	
Nov	0,69 *	0,66 *	0,78 *	0,70	
Dic	0,66 *	0,61 *	0,68 *	0,64	
Ene	0,61 *	0,60 *	0,55 *	0,59	
Feb	0,75 *	0,57 *	0,57 *	0,61	
Mar	0,80 *	0,69 *	0,49 *	0,67	
Abr	0,67 *	0,77 *	0,66 *	0,72	
May	0,67	0,78 *	0,83 *	0,77	
Jun	0,89 *	0,72 *	0,50 *	0,71	
Jul	0,67 *	0,45 *	0,43 *	0,50	
Ago	0,78 *	0,76 *	0,61 *	0,73	
Sep	0,76 *	0,74 *	0,70 *	0,73	
ANUAL	0,72	0,67	0,63	0,67	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9137-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9137-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	79,18	23,99	14,73	27,84	41	53	77	
Noviembre	66,05	23,12	14,48	31,20	39	53	74	
Diciembre	25,40	16,52	11,54	28,86	22	53	42	
Enero	24,14	13,03	8,70	23,25	25	53	47	
Febrero	27,28	12,73	8,05	21,86	39	53	74	
Marzo	49,84	21,05	10,71	30,43	47	53	89	
Abril	79,17	38,76	17,35	45,26	48	53	91	
Mayo	152,70	92,18	49,59	72,09	46	53	87	
Junio	114,49	57,65	25,58	79,12	47	53	89	
Julio	40,60	21,76	15,32	52,33	16	53	30	
Agosto	44,60	25,48	15,02	31,44	45	53	85	
Septiembre	48,58	23,87	13,81	26,21	42	53	79	
TOTALES					457	636	72	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	543,63	414,72	311,63	494,62	32	53	60	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
53	53	53

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9137-Rio Noguera Ribagorz
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9137-Alteración en Rio No
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,84	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,67	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,75	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,74	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,53	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 0

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9850
Embalse Escales



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9850-Embalse Escales
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9850-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1961-62	573,133	609,434
1962-63	671,935	721,154
1963-64	650,153	703,816
1964-65	416,720	402,925
1965-66	622,355	698,656
1966-67	506,419	618,267
1967-68	572,316	594,219
1968-69	591,441	629,306
1969-70	406,153	488,464
1970-71	626,221	677,009
1971-72	596,938	651,004
1972-73	408,199	440,785
1973-74	528,088	595,644
1974-75	437,974	507,246
1975-76	309,010	334,781
1976-77	691,304	773,667
1977-78	598,845	657,324
1978-79	643,344	707,041
1979-80	403,428	381,487
1980-81	401,544	424,078
1981-82	446,876	444,606
1982-83	537,497	526,830
1983-84	413,153	378,822
1984-85	472,032	446,581
1985-86	425,158	434,353
1986-87	423,676	414,748
1987-88	661,438	671,120
1988-89	368,193	320,268
1989-90	414,295	363,027
1990-91	352,332	339,190
1991-92	461,382	423,429
1992-93	517,946	508,424
1993-94	440,278	503,980
1994-95	493,535	489,169
2006-07	403,623	472,981
2010-11	404,565	400,174
2011-12	353,343	389,003
2012-13	590,153	751,625
2013-14	499,056	572,595
2016-17	444,208	464,950
2017-18	610,728	666,644

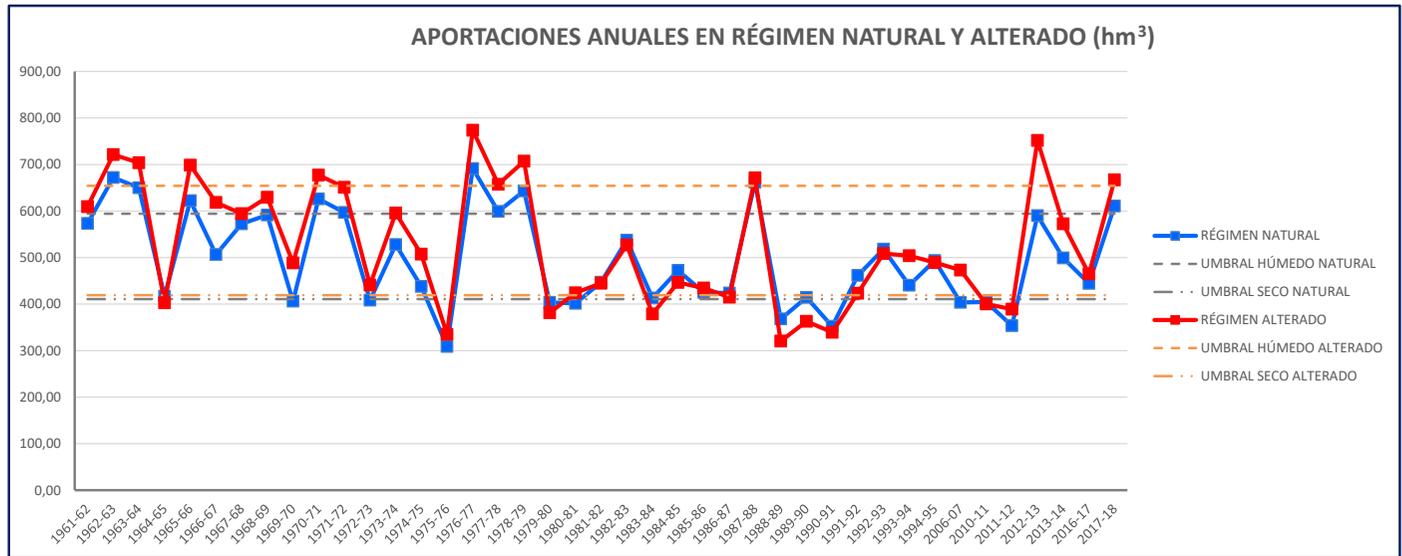
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HÚMEDO	594,189	654,164
AÑO SECO	410,676	419,089

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



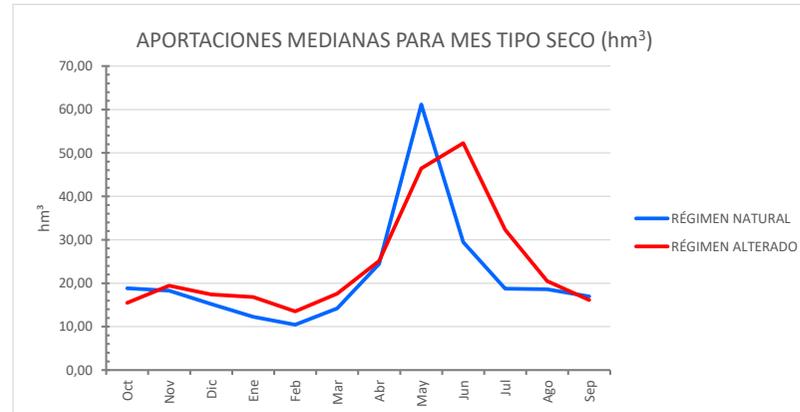
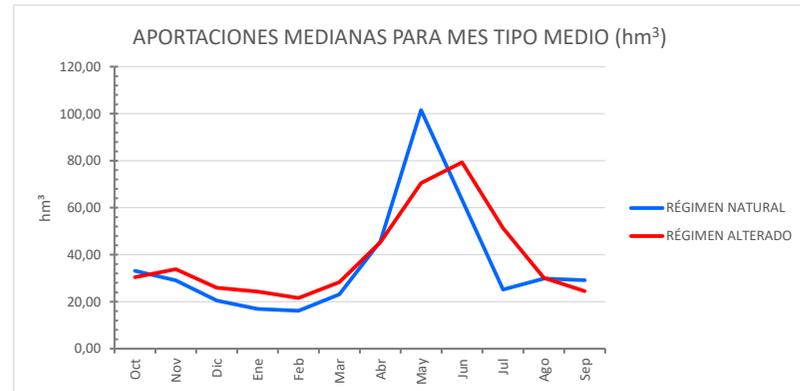
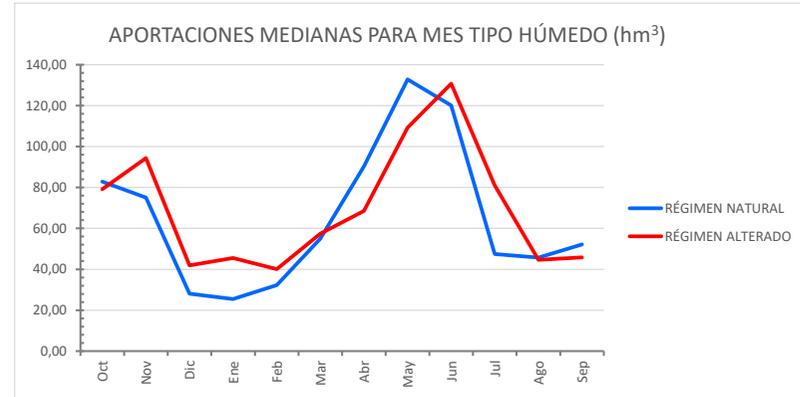


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9850-Embalse Escales
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9850-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	82,823	33,096	18,837	30,893	12,345	7,026
Nov	75,016	29,096	18,290	28,956	11,231	7,060
Dic	28,074	20,487	15,199	10,472	7,641	5,669
Ene	25,446	16,902	12,285	9,491	6,304	4,582
Feb	32,270	16,137	10,443	13,328	6,664	4,313
Mar	54,959	23,102	14,198	20,500	8,617	5,296
Abr	90,267	45,580	24,427	34,843	17,594	9,429
May	132,796	101,522	61,153	49,533	37,868	22,810
Jun	120,134	63,382	29,464	46,372	24,466	11,373
Jul	47,414	25,188	18,726	17,685	9,395	6,985
Ago	45,670	29,786	18,626	17,035	11,110	6,948
Sep	52,170	29,172	16,953	20,138	11,260	6,544

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	79,152	30,406	15,479	29,524	11,341	5,773
Nov	94,381	33,848	19,421	36,431	13,065	7,497
Dic	41,917	25,935	17,389	15,635	9,674	6,486
Ene	45,479	24,320	16,833	16,963	9,071	6,279
Feb	40,061	21,568	13,516	16,545	8,908	5,582
Mar	57,452	28,252	17,575	21,430	10,538	6,555
Abr	68,568	45,263	25,105	26,467	17,472	9,691
May	109,258	70,521	46,413	40,753	26,304	17,312
Jun	130,729	79,320	52,260	50,461	30,618	20,172
Jul	81,015	51,326	32,312	30,219	19,145	12,052
Ago	44,653	30,162	20,480	16,655	11,250	7,639
Sep	45,838	24,493	16,106	17,693	9,454	6,217





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9850-Embalse Escales
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9850-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO		
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo 637,33
				Año medio 485,97
				Año seco 381,04
				Año pond. 497,29
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 140,21	
			Año medio 95,34	
			Año seco 84,92	
			Año pond. 103,74	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo MAY-ENE	
Año medio MAY-FEB				
Año seco MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9850-Embalse Escales
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9850-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO		
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo 702,81
				Año medio 516,49
				Año seco 372,44
				Año pond. 526,80
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 111,25	
			Año medio 78,02	
			Año seco 51,00	
			Año pond. 79,54	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo JUN-SEP	
Año medio JUN-FEB				
Año seco MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9850-Embalse Escales
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9850-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,92 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,74 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,81	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,75	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	0,35	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos							
AÑO MEDIO	magnitud	0,93 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,73 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,78 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,62	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	0,51	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,92 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,72 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,63	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,78	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	0,38	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
AÑO PONDERADO	magnitud	0,92	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,73	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,75	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,69	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
	0,44	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos							

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,50	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,50	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,46	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,49	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,74 *	0,82 *	0,71 *	0,77	
Nov	0,72 *	0,73 *	0,86 *	0,76	
Dic	0,71 *	0,73 *	0,81 *	0,75	
Ene	0,69 *	0,70 *	0,66 *	0,69	
Feb	0,80 *	0,69 *	0,70 *	0,72	
Mar	0,83 *	0,75 *	0,67 *	0,75	
Abr	0,71 *	0,74 *	0,74 *	0,73	
May	0,70	0,73 *	0,81 *	0,74	
Jun	0,85 *	0,74 *	0,56 *	0,73	
Jul	0,67 *	0,54 *	0,52 *	0,57	
Ago	0,75 *	0,79 *	0,74 *	0,77	
Sep	0,69 *	0,77 *	0,85 *	0,77	
ANUAL	0,74	0,73	0,72	0,73	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9850-Embalse Escales
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9850-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	96,06	33,10	17,76	30,41	35	41	85	
Noviembre	80,89	29,10	17,84	33,85	31	41	76	
Diciembre	28,51	20,49	14,61	25,93	20	41	49	
Enero	28,66	16,90	12,03	24,32	25	41	61	
Febrero	33,17	16,14	10,05	21,57	29	41	71	
Marzo	58,57	23,10	13,13	28,25	34	41	83	
Abril	91,05	45,58	20,48	45,26	36	41	88	
Mayo	139,11	101,52	56,14	70,52	31	41	76	
Junio	136,21	63,38	27,51	79,32	38	41	93	
Julio	51,82	25,19	17,92	51,33	21	41	51	
Agosto	48,57	29,79	18,10	30,16	36	41	88	
Septiembre	53,96	29,17	16,17	24,49	34	41	83	
TOTALES					370	492	75	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	648,79	472,03	374,86	503,98	26	41	63	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
41	41	41

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvíe significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9850-Embalse Escales

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9850-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

ÍNDICE			
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,92	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,73	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,75	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,69	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,44	SI

Nº Índices con alteración ≥50%: 1

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9851
Embalse Canelles



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9851-Embalse Canelles
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9851-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1965-66	835,458	820,766
1966-67	673,843	779,695
1967-68	756,634	713,823
1968-69	855,372	825,409
1970-71	834,364	910,886
1972-73	570,209	585,603
1973-74	736,529	777,967
1978-79	868,147	856,718
1982-83	689,366	631,067
1983-84	573,337	463,228
1984-85	607,173	159,310
1985-86	533,033	223,633
1986-87	533,920	379,278
1987-88	860,943	898,512
1988-89	493,440	431,280
1989-90	524,520	483,198
1990-91	465,593	405,647
1991-92	579,814	415,151
1992-93	655,927	564,456
1993-94	556,448	585,859
1994-95	642,128	552,892
2006-07	522,936	520,673
2010-11	515,423	446,447
2011-12	450,139	458,848
2012-13	745,723	749,988
2013-14	628,311	599,335
2016-17	574,822	527,690
2017-18	798,425	773,436

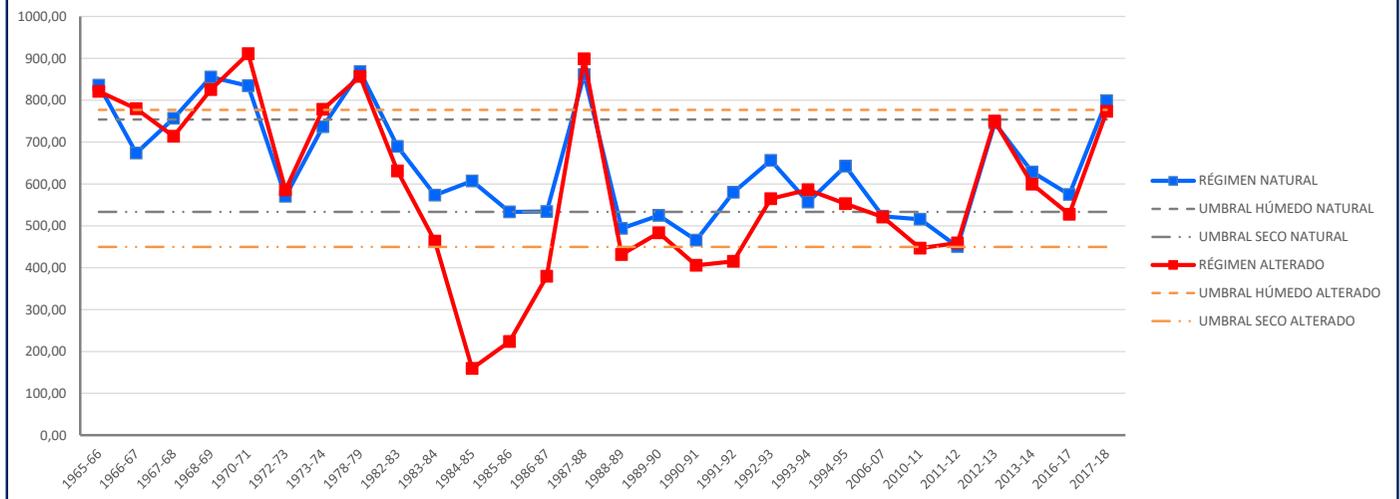
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HUMEDO	753,906	776,834
AÑO SECO	533,255	449,547

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



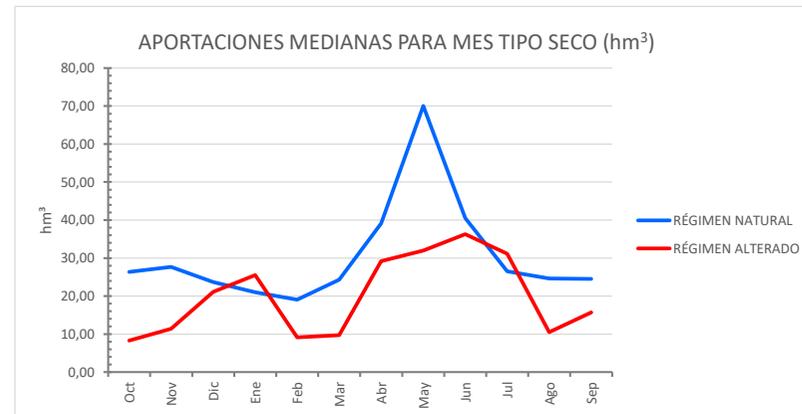
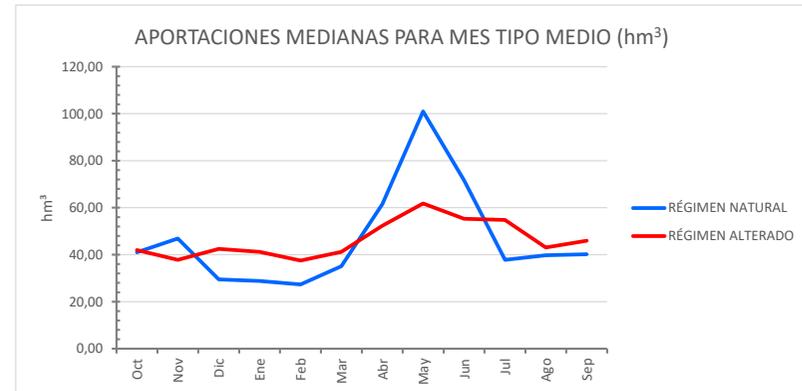
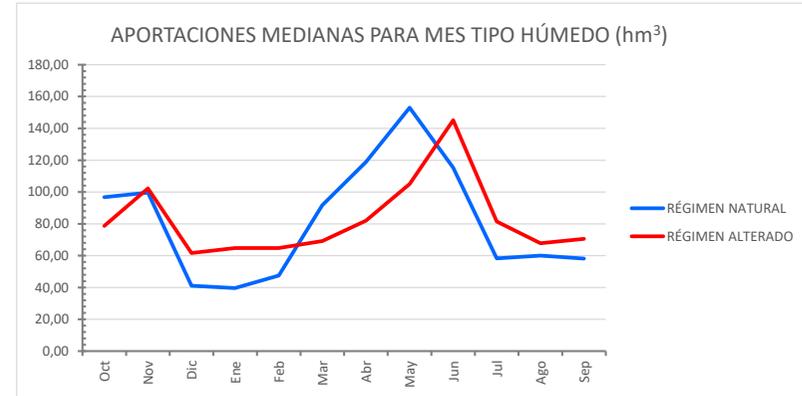


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9851-Embalse Canelles
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9851-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	96,768	41,062	26,356	36,095	15,316	9,831
Nov	99,652	46,914	27,644	38,466	18,109	10,671
Dic	41,071	29,482	23,693	15,319	10,997	8,838
Ene	39,606	28,833	20,984	14,773	10,755	7,827
Feb	47,501	27,336	19,054	19,618	11,290	7,869
Mar	91,707	35,054	24,328	34,207	13,075	9,074
Abr	118,773	61,448	39,088	45,847	23,719	15,088
May	153,020	100,968	70,042	57,077	37,661	26,126
Jun	115,267	71,707	40,508	44,493	27,679	15,636
Jul	58,214	37,767	26,530	21,714	14,087	9,896
Ago	59,975	39,755	24,606	22,371	14,829	9,178
Sep	58,189	40,207	24,509	22,461	15,520	9,460

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	78,689	41,967	8,292	29,351	15,654	3,093
Nov	102,246	37,841	11,383	39,467	14,607	4,394
Dic	61,649	42,467	21,113	22,995	15,840	7,875
Ene	64,750	41,194	25,501	24,152	15,365	9,512
Feb	64,844	37,505	9,156	26,781	15,489	3,781
Mar	69,194	41,214	9,741	25,809	15,373	3,633
Abr	81,978	52,293	29,176	31,644	20,185	11,262
May	105,054	61,802	31,971	39,185	23,052	11,925
Jun	145,116	55,293	36,281	56,015	21,343	14,004
Jul	81,508	54,802	31,131	30,402	20,441	11,612
Ago	67,819	43,078	10,523	25,296	16,068	3,925
Sep	70,508	45,922	15,691	27,216	17,726	6,057





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9851-Embalse Canelles
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9851-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	829,91
			Año medio	626,25
			Año seco	500,73
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	645,78
			Año húmedo	150,19
			Año medio	96,63
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	94,89
			Año pond.	109,58
			Año húmedo	MAY-FEB
			Año medio	MAY-FEB
			Año seco	MAY-ENE



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9851-Embalse Canelles
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9851-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	838,56
			Año medio	586,44
			Año seco	351,54
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	590,74
			Año húmedo	104,17
			Año medio	81,49
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	63,58
			Año pond.	82,68
			Año húmedo	JUN-NOV
			Año medio	MAY-FEB
			Año seco	JUN-NOV



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9851-Embalse Canelles

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9851-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,96	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,64 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,77 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,17	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
		0,45	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,84	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,64 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,73 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,44	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
		0,51	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,85	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,58 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,66	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,64	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
		0,67	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,87	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,62	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,72	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,42	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
		0,54	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
	VALOR	CÓDIGO		0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,34	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,39	IAG _H AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,46	IAG _H AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,40	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL			
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO
Oct	0,52	0,61	0,58	0,58
Nov	0,52 *	0,59	0,58 *	0,57
Dic	0,84 *	0,60	0,82 *	0,72
Ene	0,74 *	0,57	0,54 *	0,61
Feb	0,63 *	0,60	0,54 *	0,59
Mar	0,71 *	0,69	0,42 *	0,63
Abr	0,54	0,58	0,72 *	0,61
May	0,51	0,59	0,61 *	0,58
Jun	0,74 *	0,73	0,85 *	0,76
Jul	0,70 *	0,65	0,48 *	0,62
Ago	0,70 *	0,78	0,35 *	0,65
Sep	0,49 *	0,68	0,47 *	0,58
ANUAL	0,64	0,64	0,58	0,62

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9851-Embalse Canelles
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9851-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	114,66	41,06	25,43	41,97	22	28	79	
Noviembre	114,66	46,91	26,94	37,84	16	28	57	
Diciembre	42,26	29,48	23,52	42,47	9	28	32	
Enero	43,74	28,83	18,63	41,19	12	28	43	
Febrero	49,28	27,34	16,86	37,50	14	28	50	
Marzo	108,04	35,05	23,52	41,21	19	28	68	
Abril	128,23	61,45	28,99	52,29	25	28	89	
Mayo	180,49	100,97	55,82	61,80	16	28	57	
Junio	135,16	71,71	37,65	55,29	19	28	68	
Julio	67,06	37,77	26,10	54,80	17	28	61	
Agosto	60,44	39,76	23,96	43,08	19	28	68	
Septiembre	64,07	40,21	23,34	45,92	18	28	64	
TOTALES					206	336	61	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	855,93	617,74	490,66	575,03	15	28	54	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
28	28	28

CLASIFICACIÓN*
 El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvíe significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9851-Embalse Canelles

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9851-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,87	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,62	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,72	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,42	SI
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,54	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 1

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9852

Embalse Santa Ana



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9852-Embalse Santa Ana
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9852-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1961-62	799,521	851,343
1962-63	897,915	785,287
1964-65	575,152	485,026
1965-66	847,851	942,786
1966-67	682,883	739,164
1967-68	768,365	663,173
1968-69	876,881	942,042
1969-70	594,563	636,220
1970-71	850,233	751,323
1971-72	860,288	907,459
1972-73	581,518	637,628
1973-74	754,466	690,514
1974-75	603,822	581,739
1975-76	435,660	576,334
1976-77	906,568	556,475
1977-78	786,307	760,414
1978-79	884,485	856,920
1979-80	578,730	733,762
1980-81	531,187	566,588
1981-82	607,072	428,614
1982-83	697,343	645,006
1983-84	585,730	503,363
1984-85	614,638	547,308
1985-86	538,588	449,557
1986-87	539,590	390,516
1991-92	586,624	337,861
1992-93	662,980	468,648
1993-94	561,610	530,673
1994-95	651,514	615,093
1995-96	918,857	500,251
1996-97	823,245	860,990
1997-98	753,246	731,292
1998-99	511,610	541,541
1999-00	661,113	588,247
2000-01	817,188	711,950
2001-02	516,162	538,824
2002-03	744,967	654,672
2003-04	777,780	855,355
2004-05	426,736	629,646
2005-06	549,297	465,344
2006-07	529,624	466,702
2008-09	646,223	481,533
2009-10	725,837	485,100
2010-11	520,552	583,230
2011-12	455,045	583,525
2012-13	753,155	471,029
2013-14	633,809	541,454
2014-15	568,859	549,745
2015-16	521,862	509,683
2016-17	582,437	588,870
2017-18	811,490	479,741

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

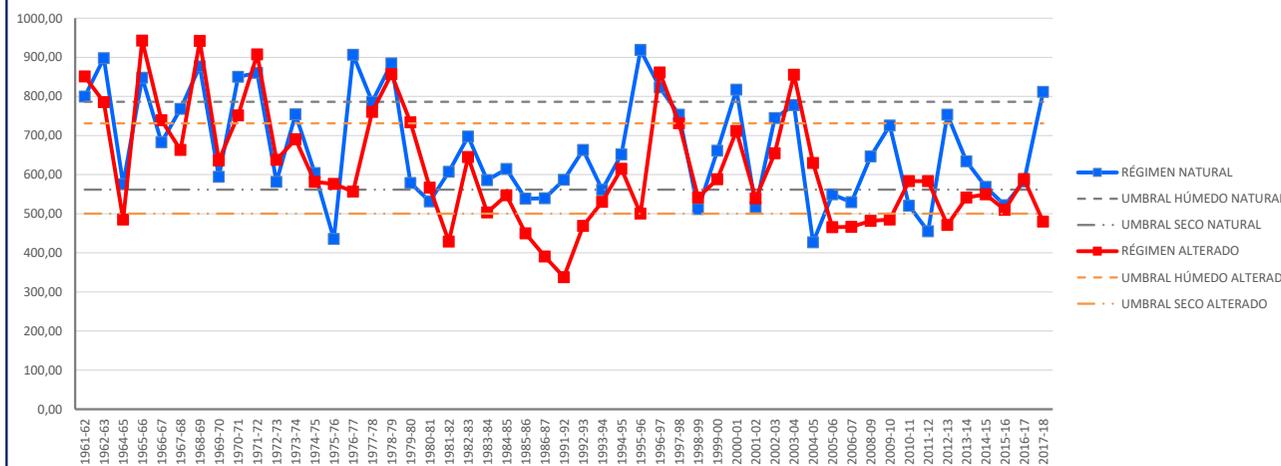
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.

El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
AÑO HÚMEDO	786,307	731,292
AÑO SECO	561,610	500,251

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



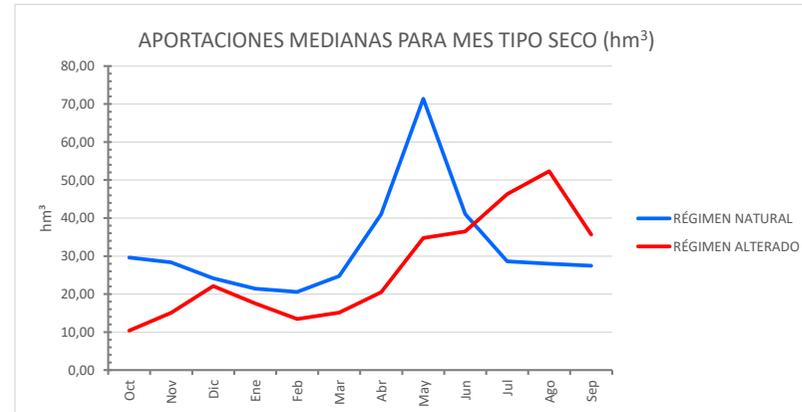
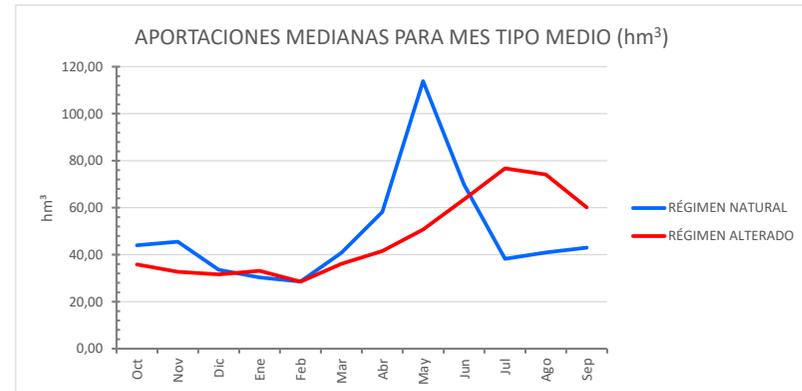
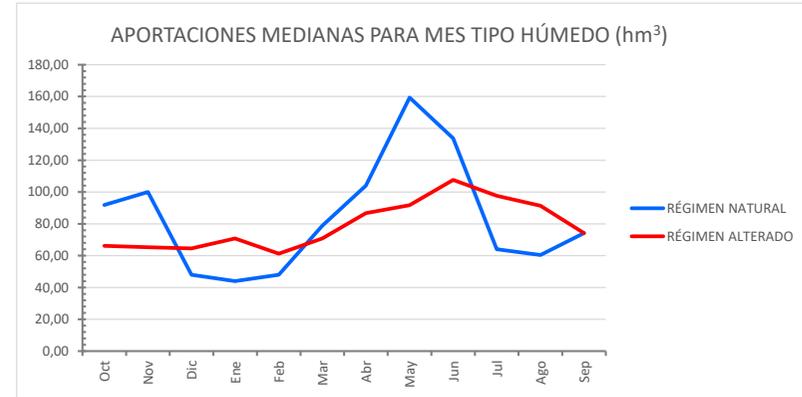


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9852-Embalse Santa Ana
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9852-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	91,811	44,010	29,633	34,246	16,416	11,053
Nov	100,037	45,497	28,370	38,614	17,562	10,951
Dic	47,986	33,541	24,143	17,899	12,511	9,005
Ene	43,983	30,373	21,402	16,406	11,329	7,983
Feb	48,031	28,580	20,573	19,837	11,804	8,497
Mar	78,786	40,778	24,743	29,387	15,210	9,229
Abr	104,060	58,200	40,973	40,167	22,465	15,816
May	159,346	113,850	71,404	59,436	42,466	26,634
Jun	133,684	69,816	41,047	51,602	26,949	15,844
Jul	64,064	38,210	28,595	23,896	14,252	10,666
Ago	60,416	40,981	27,994	22,535	15,286	10,442
Sep	74,198	42,985	27,457	28,640	16,592	10,599

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	66,100	35,854	10,377	24,655	13,374	3,871
Nov	65,332	32,700	15,092	25,218	12,622	5,826
Dic	64,551	31,608	22,111	24,078	11,790	8,247
Ene	70,749	33,139	17,543	26,389	12,361	6,544
Feb	61,237	28,502	13,429	25,291	11,771	5,546
Mar	70,826	36,089	15,146	26,418	13,461	5,649
Abr	86,715	41,501	20,470	33,472	16,019	7,901
May	91,741	50,672	34,763	34,219	18,901	12,967
Jun	107,606	63,490	36,486	41,536	24,507	14,084
Jul	97,648	76,740	46,307	36,423	28,624	17,273
Ago	91,412	74,147	52,333	34,097	27,657	19,520
Sep	74,130	60,095	35,628	28,614	23,197	13,752





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9852-Embalse Santa Ana
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9852-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	852,37
				Año medio	655,71
				Año seco	510,58
				Año pond.	668,85
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	138,48	
			Año medio	106,16	
			Año seco	90,06	
			Año pond.	110,29	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-ENE	
Año medio			MAY-FEB		
Año seco			MAY-FEB		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9852-Embalse Santa Ana
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9852-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	824,47
				Año medio	590,86
				Año seco	454,61
			Año pond.	615,68	
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	101,07	
			Año medio	77,54	
			Año seco	68,35	
			Año pond.	81,20	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-DIC	
Año medio			JUL-FEB		
Año seco			AGO-OCT		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9852-Embalse Santa Ana
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9852-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,85	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,54 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,66 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,67	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,56	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,85	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,62 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,66 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,48	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,53	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO		magnitud	0,86 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
	0,60 *		IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,79 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,54	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,58	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,85	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,60	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,69	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,54	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,55	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)		NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,43	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,39	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,45	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,42	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,41 *	0,56 *	0,58 *	0,53	
Nov	0,45 *	0,61 *	0,58 *	0,56	
Dic	0,54 *	0,72 *	0,73 *	0,68	
Ene	0,61 *	0,63 *	0,68 *	0,64	
Feb	0,66 *	0,63 *	0,66 *	0,65	
Mar	0,51 *	0,60 *	0,70 *	0,60	
Abr	0,39 *	0,62 *	0,74 *	0,59	
May	0,40	0,50 *	0,65 *	0,51	
Jun	0,52 *	0,71 *	0,69 *	0,66	
Jul	0,70 *	0,60 *	0,35 *	0,56	
Ago	0,74 *	0,61 *	0,36 *	0,58	
Sep	0,56 *	0,69 *	0,44 *	0,59	
ANUAL	0,54	0,62	0,60	0,60	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9852-Embalse Santa Ana
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9852-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	112,28	44,01	28,64	35,85	31	51	61	
Noviembre	111,73	45,50	27,96	32,70	31	51	61	
Diciembre	53,84	33,54	23,80	31,61	31	51	61	
Enero	51,84	30,37	21,03	33,14	27	51	53	
Febrero	51,13	28,58	18,17	28,50	25	51	49	
Marzo	93,21	40,78	24,10	36,09	33	51	65	
Abril	110,73	58,20	39,67	41,50	27	51	53	
Mayo	174,72	113,85	65,14	50,67	16	51	31	
Junio	139,22	69,82	38,38	63,49	39	51	76	
Julio	68,92	38,21	27,55	76,74	17	51	33	
Agosto	62,60	40,98	25,47	74,15	15	51	29	
Septiembre	80,20	42,99	25,24	60,10	42	51	82	
TOTALES					334	612	55	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	873,56	646,22	517,04	583,23	33	51	65	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
51	51	51

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvíe significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9852-Embalse Santa Ana
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9852-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración \geq 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,85	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,60	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,69	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,54	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,55	NO

Nº Índices con alteración \geq 50%: 0

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9863

Embalse Cavallers



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9863-Embalse Cavallers
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9863-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1962-63	31,423	155,261
1963-64	29,678	113,724
1964-65	20,699	87,412
1965-66	27,294	99,509
1966-67	23,262	111,395
1967-68	26,846	108,976
1968-69	28,070	102,518
1969-70	20,317	98,674
1970-71	28,922	126,683
1971-72	29,079	144,092
1972-73	19,866	87,892
1973-74	24,808	119,105
1974-75	23,513	112,853
1975-76	15,732	78,040
1976-77	38,269	138,238
1977-78	27,076	113,966
1978-79	27,719	113,197
1979-80	19,821	80,672
1980-81	24,620	105,261
1981-82	21,543	101,110
1982-83	25,323	99,055
1983-84	19,566	78,065
1984-85	21,990	97,227
1985-86	21,346	89,568
1986-87	22,776	101,027
1987-88	31,189	122,336
1988-89	19,476	66,474
1989-90	22,396	70,079
1990-91	17,035	71,309
1991-92	25,207	89,872
1992-93	28,209	93,652
1993-94	22,721	102,598
1994-95	24,242	98,806
2006-07	19,200	86,630
2010-11	20,205	68,950
2011-12	21,122	61,068
2014-15	22,031	94,114
2015-16	21,822	65,025
2016-17	19,864	80,861
2017-18	29,162	118,723

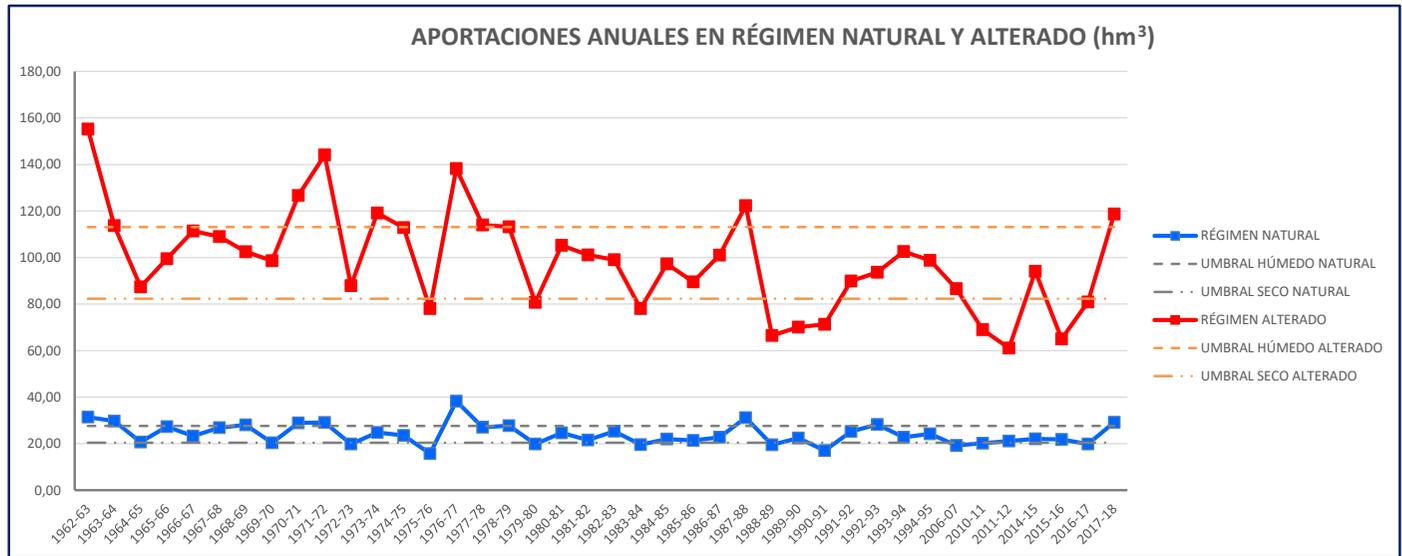
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HÚMEDO	27,613	113,111
AÑO SECO	20,412	82,303

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



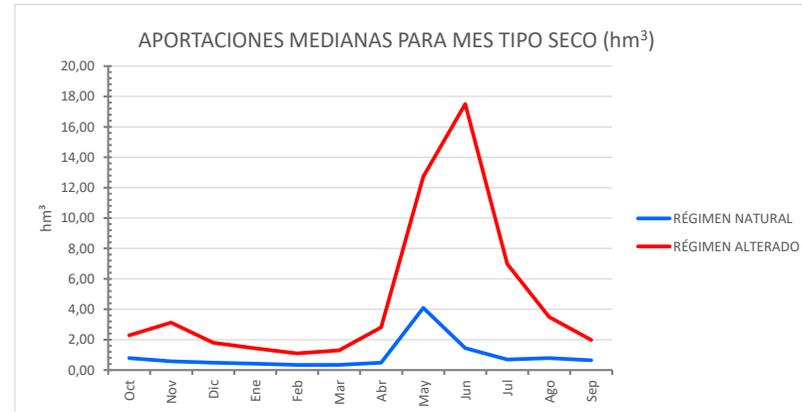
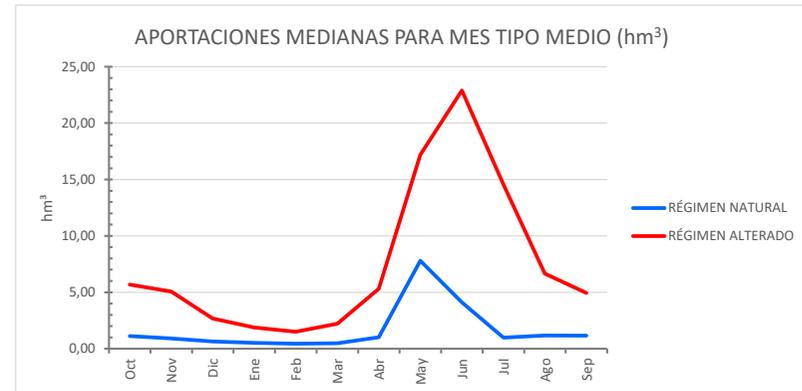
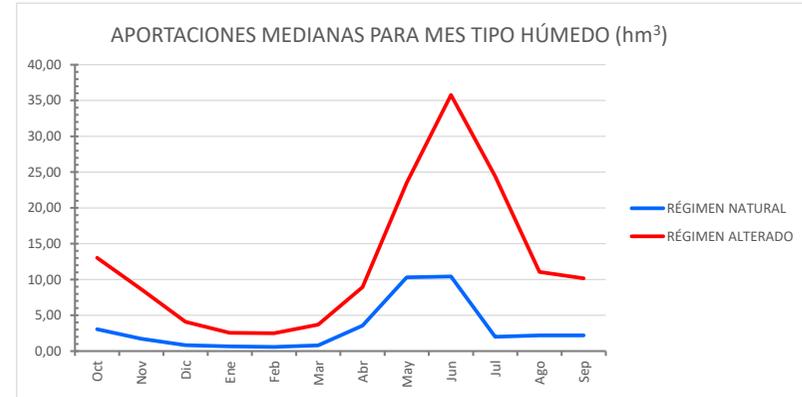


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9863-Embalse Cavallers
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9863-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	3,066	1,125	0,789	1,144	0,420	0,294
Nov	1,734	0,903	0,574	0,669	0,348	0,222
Dic	0,818	0,648	0,482	0,305	0,242	0,180
Ene	0,673	0,517	0,425	0,251	0,193	0,158
Feb	0,587	0,441	0,339	0,242	0,182	0,140
Mar	0,808	0,489	0,340	0,302	0,183	0,127
Abr	3,572	1,010	0,482	1,379	0,390	0,186
May	10,304	7,799	4,091	3,843	2,909	1,526
Jun	10,424	4,101	1,439	4,023	1,583	0,555
Jul	1,990	0,985	0,699	0,742	0,367	0,261
Ago	2,186	1,178	0,795	0,815	0,439	0,296
Sep	2,182	1,158	0,639	0,842	0,447	0,247

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	13,030	5,687	2,289	4,860	2,121	0,854
Nov	8,628	5,069	3,121	3,330	1,957	1,205
Dic	4,083	2,671	1,803	1,523	0,996	0,673
Ene	2,546	1,882	1,426	0,949	0,702	0,532
Feb	2,493	1,502	1,099	1,030	0,620	0,454
Mar	3,694	2,217	1,298	1,378	0,827	0,484
Abr	8,939	5,317	2,808	3,450	2,052	1,084
May	23,500	17,202	12,723	8,765	6,416	4,746
Jun	35,771	22,894	17,505	13,808	8,837	6,757
Jul	24,429	14,561	6,977	9,112	5,431	2,602
Ago	11,064	6,650	3,492	4,127	2,480	1,303
Sep	10,149	4,944	1,978	3,918	1,908	0,764





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9863-Embalse Cavallers
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9863-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO		
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo 30,17
				Año medio 23,53
				Año seco 19,11
				Año pond. 24,09
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 11,08	
			Año medio 8,27	
			Año seco 7,13	
			Año pond. 8,69	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo MAY-MAR	
Año medio MAY-FEB				
Año seco MAY-MAR				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9863-Embalse Cavallers
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9863-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO		
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo 126,53
				Año medio 98,41
				Año seco 72,05
				Año pond. 98,85
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 35,36	
			Año medio 23,57	
			Año seco 19,73	
			Año pond. 25,56	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo JUN-FEB	
Año medio JUN-FEB				
Año seco JUN-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9863-Embalse Cavallers
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9863-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,25 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,34 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,36 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,83	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	0,80	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos							
AÑO MEDIO	magnitud	0,25 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,25 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,35 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,83	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	0,88	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,24 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,20 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,35 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,87	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	0,87	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
AÑO PONDERADO	magnitud	0,25	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,26	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,35	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	0,84	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
	0,86	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos							

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,25	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,24	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,23	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,24	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,31 *	0,23 *	0,28 *	0,26	
Nov	0,37 *	0,18 *	0,20 *	0,23	
Dic	0,28 *	0,25 *	0,23 *	0,25	
Ene	0,34 *	0,31 *	0,20 *	0,29	
Feb	0,39 *	0,37 *	0,27 *	0,35	
Mar	0,40 *	0,25 *	0,18 *	0,27	
Abr	0,48 *	0,26 *	0,12 *	0,28	
May	0,52 *	0,45 *	0,31 *	0,43	
Jun	0,30 *	0,18 *	0,08 *	0,19	
Jul	0,14 *	0,10 *	0,06 *	0,10	
Ago	0,24 *	0,20 *	0,19 *	0,20	
Sep	0,32 *	0,25 *	0,31 *	0,28	
ANUAL	0,34	0,25	0,20	0,26	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular
\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9863-Embalse Cavallers
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9863-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	3,30	1,13	0,76	5,69	9	40	23	
Noviembre	3,14	0,90	0,57	5,07	5	40	13	
Diciembre	0,88	0,65	0,47	2,67	0	40	0	
Enero	0,69	0,52	0,39	1,88	0	40	0	
Febrero	0,64	0,44	0,32	1,50	3	40	8	
Marzo	1,42	0,49	0,32	2,22	6	40	15	
Abril	3,99	1,01	0,39	5,32	13	40	33	
Mayo	11,00	7,80	3,77	17,20	4	40	10	
Junio	11,26	4,10	1,19	22,89	0	40	0	
Julio	2,26	0,98	0,68	14,56	0	40	0	
Agosto	2,39	1,18	0,79	6,65	2	40	5	
Septiembre	2,47	1,16	0,60	4,94	8	40	20	
TOTALES					50	480	10	MUY ALTERADA

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	29,63	23,02	19,49	98,93	0	40	0	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
40	40	40

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9863-Embalse Cavallers
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9863-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,25	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,26	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,35	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,84	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,86	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 3

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: MASA MUY ALTERADA**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9866

Embalse Llauset



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9866-Embalse Llauset
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9866-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1986-87	7,505	27,830
1987-88	11,003	58,537
1988-89	5,711	37,418
1989-90	7,954	42,114
1990-91	5,420	46,935
1991-92	7,889	69,691
1992-93	9,056	93,938
1993-94	7,961	51,733
1994-95	8,196	79,511
2010-11	6,619	107,289
2012-13	10,253	123,122
2013-14	7,890	134,136
2014-15	6,643	148,421
2015-16	6,511	143,088
2016-17	8,640	90,414
2017-18	11,199	81,355

RESULTADOS

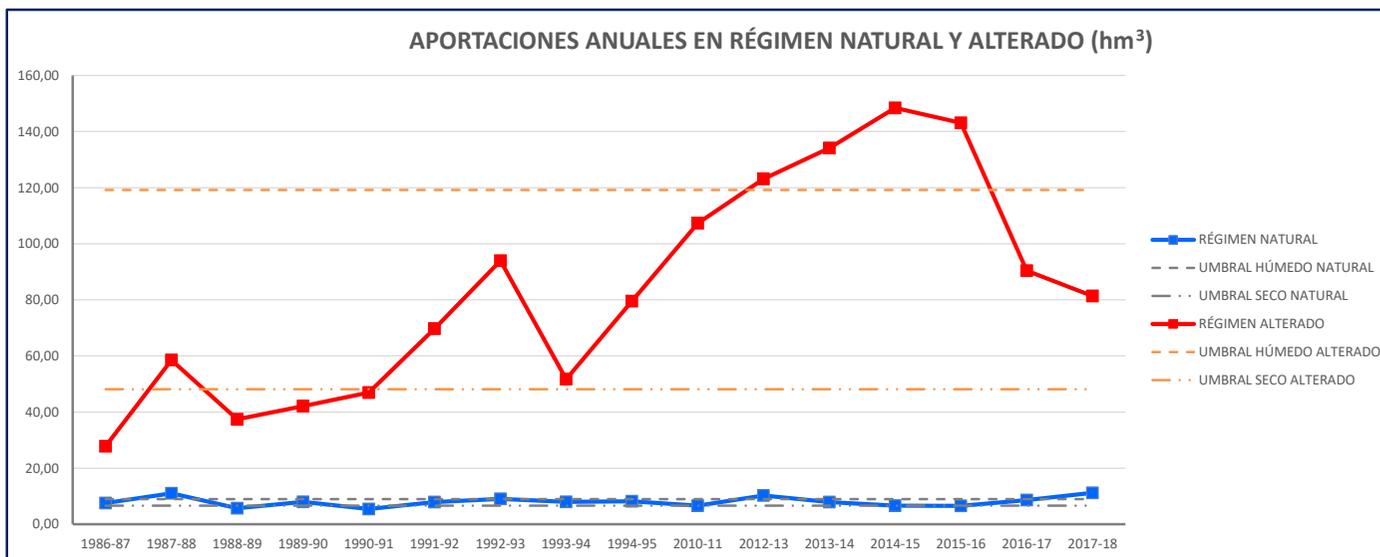
CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil. El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
AÑO HUMEDO	8,952	119,164
AÑO SECO	6,625	48,135

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



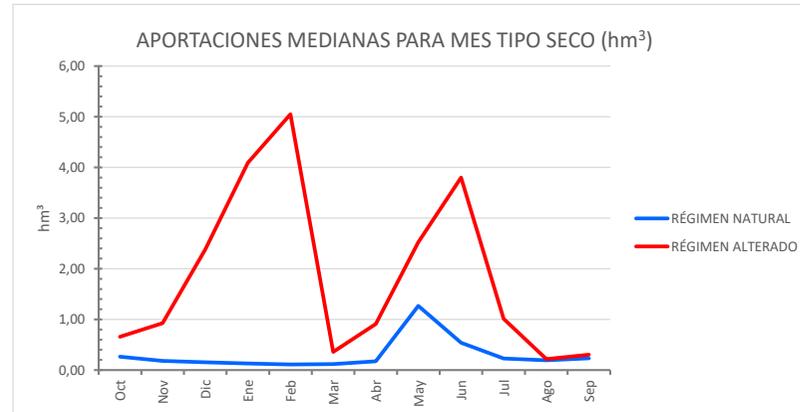
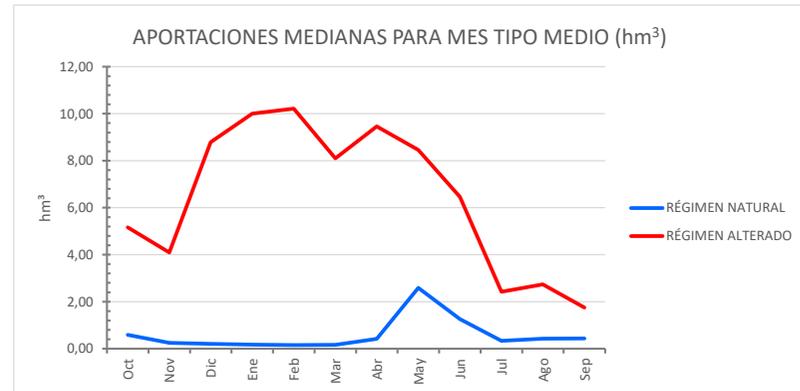
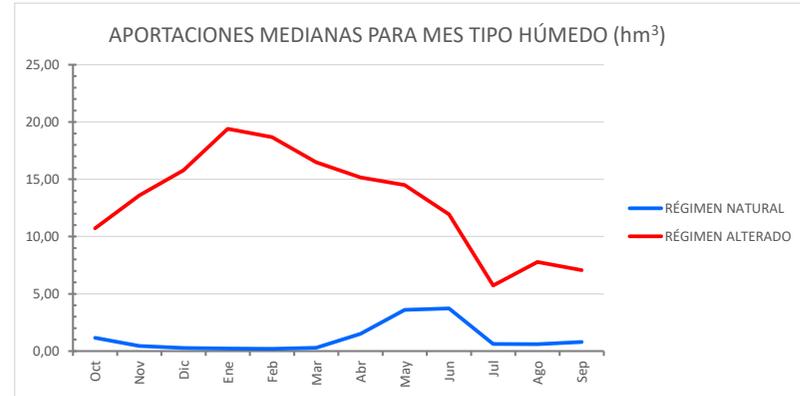


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9866-Embalse Llauset
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9866-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	1,155	0,588	0,265	0,431	0,219	0,099
Nov	0,441	0,249	0,181	0,170	0,096	0,070
Dic	0,279	0,203	0,156	0,104	0,076	0,058
Ene	0,229	0,170	0,132	0,086	0,063	0,049
Feb	0,199	0,154	0,111	0,082	0,063	0,046
Mar	0,292	0,166	0,118	0,109	0,062	0,044
Abr	1,508	0,422	0,172	0,582	0,163	0,066
May	3,600	2,589	1,267	1,343	0,966	0,473
Jun	3,728	1,257	0,538	1,439	0,485	0,208
Jul	0,621	0,332	0,227	0,232	0,124	0,085
Ago	0,598	0,423	0,192	0,223	0,158	0,072
Sep	0,799	0,439	0,234	0,308	0,170	0,090

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	10,724	5,165	0,656	4,000	1,927	0,245
Nov	13,590	4,095	0,926	5,246	1,581	0,357
Dic	15,791	8,792	2,382	5,890	3,280	0,889
Ene	19,404	10,003	4,090	7,238	3,731	1,526
Feb	18,684	10,215	5,049	7,716	4,219	2,085
Mar	16,492	8,099	0,357	6,151	3,021	0,133
Abr	15,161	9,462	0,910	5,852	3,652	0,351
May	14,496	8,460	2,524	5,407	3,156	0,941
Jun	11,940	6,464	3,800	4,609	2,495	1,467
Jul	5,727	2,422	1,010	2,136	0,903	0,377
Ago	7,776	2,740	0,217	2,900	1,022	0,081
Sep	7,068	1,750	0,303	2,728	0,676	0,117





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9866-Embalse Llauset
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9866-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO			
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	10,38	
			Año medio	7,83	
			Año seco	6,07	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	8,03
				Año húmedo	3,94
				Año medio	2,68
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	2,21
				Año pond.	2,88
				Año húmedo	JUN-MAR
		Año medio	MAY-FEB		
		Año seco	MAY-FEB		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9866-Embalse Llauset
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9866-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO			
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	137,19	
			Año medio	79,06	
			Año seco	38,57	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	83,47
				Año húmedo	18,39
				Año medio	13,69
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	9,20
				Año pond.	13,74
				Año húmedo	FEB-SEP
		Año medio	ENE-JUL		
		Año seco	FEB-AGO		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9866-Embalse Llauset
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9866-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,13 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,26 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,29 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,46	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,17	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
	0,13 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,17 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,24 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,38	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,35	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,09 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,19 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,23 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,54	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,17	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,12	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales				
0,20			IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
variabilidad		0,25	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
		0,44	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,26	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,06	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,06	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,05	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,06	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,31 *	0,27 *	0,38 *	0,31	
Nov	0,29 *	0,15 *	0,06 *	0,16	
Dic	0,10 *	0,04 *	0,04 *	0,05	
Ene	0,02 *	0,02 *	0,03 *	0,02	
Feb	0,03 *	0,01 *	0,02 *	0,02	
Mar	0,26 *	0,06 *	0,15 *	0,13	
Abr	0,18 *	0,05 *	0,32 *	0,15	
May	0,57 *	0,38 *	0,34 *	0,41	
Jun	0,46 *	0,27 *	0,07 *	0,27	
Jul	0,37 *	0,20 *	0,09 *	0,21	
Ago	0,37 *	0,26 *	0,44 *	0,33	
Sep	0,17 *	0,36 *	0,35 *	0,31	
ANUAL	0,26	0,17	0,19	0,20	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9866-Embalse Llauset

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9866-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	1,69	0,59	0,24	5,17	5	16	31	
Noviembre	0,64	0,25	0,18	4,09	1	16	6	
Diciembre	0,30	0,20	0,15	8,79	0	16	0	
Enero	0,24	0,17	0,12	10,00	0	16	0	
Febrero	0,23	0,15	0,10	10,22	0	16	0	
Marzo	0,38	0,17	0,10	8,10	1	16	6	
Abril	1,97	0,42	0,16	9,46	2	16	13	
Mayo	3,96	2,59	1,25	8,46	5	16	31	
Junio	5,18	1,26	0,41	6,46	3	16	19	
Julio	1,05	0,33	0,21	2,42	1	16	6	
Agosto	0,67	0,42	0,18	2,74	5	16	31	
Septiembre	1,03	0,44	0,21	1,75	5	16	31	
TOTALES					28	192	15	MUY ALTERADA

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	11,06	7,92	5,62	80,43	0	16	0	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)

Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
16	16	16

CLASIFICACIÓN*

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvíe significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9866-Embalse Llauset
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9866-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE	
		Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,12	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,20	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,25	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,44	SI
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,26	SI

Nº Índices con alteración ≥50%: 5

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: MASA MUY ALTERADA**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

Cuenca Hidrográfica nº 22 Esera

EA 9013

Río Ésera en Graus



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9013-Río Esera en Graus
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9013-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1949-50	404,944	486,192
1950-51	672,925	821,111
1951-52	578,935	763,368
1952-53	397,639	308,715
1953-54	429,384	471,901
1954-55	509,431	546,694
1955-56	703,628	726,240
1956-57	411,138	359,886
1957-58	384,075	515,875
1958-59	657,284	538,707
1959-60	868,008	1069,389
1960-61	857,717	842,909
1961-62	677,931	979,984
1962-63	824,091	820,758
1963-64	898,474	1209,747
1964-65	442,925	556,102
1965-66	754,862	701,068
1966-67	628,206	611,722
1967-68	683,051	621,050
1968-69	761,219	946,704
1969-70	531,392	556,719
1970-71	709,827	807,862
1971-72	588,997	858,883
1972-73	538,185	555,763
1973-74	635,177	545,946
1974-75	511,064	563,496
1975-76	352,372	438,373
1976-77	804,278	880,902
1977-78	623,157	674,685
1979-80	449,884	445,370
1981-82	505,821	565,846
1984-85	529,357	640,636
1985-86	480,395	475,200
1986-87	384,768	511,485
1989-90	428,773	386,862
1990-91	402,967	369,286
1991-92	482,367	447,377
1992-93	522,443	494,817
1993-94	462,500	549,548
1994-95	460,069	404,583
1995-96	739,199	832,674
1996-97	607,596	639,318
1997-98	615,772	610,302
1998-99	399,796	473,901
1999-00	550,085	553,265
2000-01	724,400	736,534
2001-02	376,196	395,998
2002-03	642,771	701,605
2003-04	598,462	676,150
2004-05	329,609	298,181
2005-06	461,579	396,120
2006-07	458,754	528,377
2007-08	487,453	507,353
2008-09	483,595	512,849
2010-11	431,448	447,186
2011-12	362,086	464,578
2012-13	650,187	891,613
2013-14	534,044	526,315
2014-15	446,361	451,360
2015-16	401,550	438,089
2016-17	486,799	498,701
2017-18	629,498	712,338

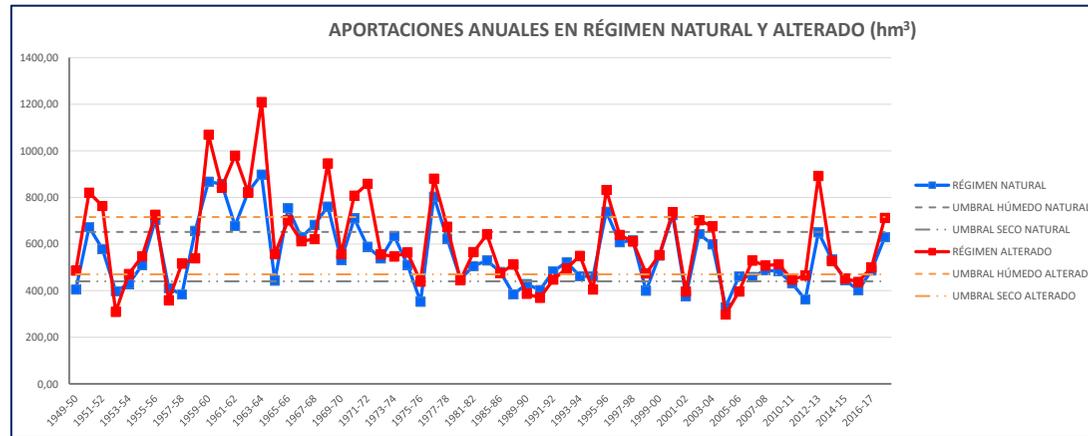
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil. El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
AÑO HÚMEDO	651,961	715,814
AÑO SECO	440,056	470,070



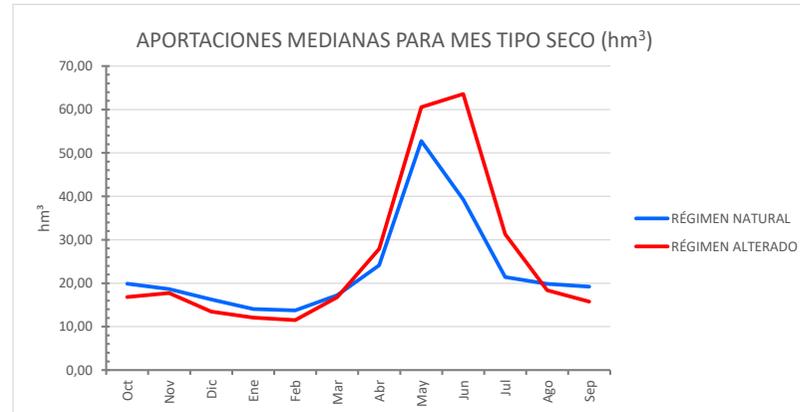
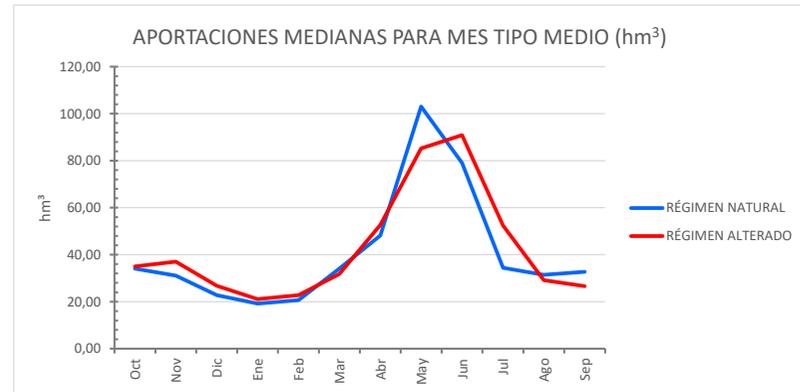
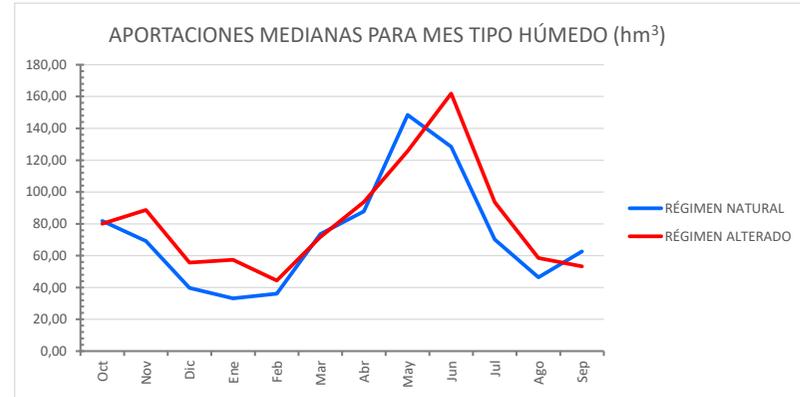


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9013-Río Esera en Graus
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9013-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	81,844	34,033	19,901	30,528	12,694	7,423
Nov	69,198	31,085	18,657	26,711	11,999	7,201
Dic	39,763	22,742	16,249	14,832	8,483	6,061
Ene	33,156	19,190	14,038	12,367	7,158	5,236
Feb	36,025	20,627	13,741	14,878	8,519	5,675
Mar	73,552	34,079	17,228	27,435	12,712	6,426
Abr	87,803	48,194	24,127	33,892	18,603	9,313
May	148,445	103,061	52,745	55,370	38,442	19,674
Jun	128,484	79,069	39,272	49,595	30,520	15,159
Jul	70,191	34,363	21,420	26,181	12,817	7,990
Ago	46,363	31,427	19,840	17,293	11,722	7,400
Sep	62,678	32,738	19,209	24,194	12,637	7,415

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	80,039	34,999	16,831	29,855	13,055	6,278
Nov	88,672	37,034	17,746	34,227	14,295	6,850
Dic	55,668	26,751	13,466	20,764	9,978	5,023
Ene	57,352	21,088	12,074	21,392	7,866	4,504
Feb	44,346	22,743	11,502	18,315	9,393	4,750
Mar	71,700	31,780	16,781	26,744	11,854	6,259
Abr	93,754	52,648	27,896	36,189	20,322	10,768
May	125,654	85,214	60,520	46,869	31,785	22,574
Jun	161,892	90,893	63,570	62,490	35,085	24,538
Jul	93,632	52,425	31,261	34,925	19,555	11,660
Ago	58,506	29,157	18,362	21,823	10,876	6,849
Sep	53,211	26,563	15,746	20,539	10,253	6,078





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9013-Río Esera en Graus
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9013-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	755,79
			Año medio	535,41
			Año seco	393,12
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	554,30
			Año húmedo	126,41
			Año medio	99,18
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	70,76
			Año pond.	98,89
			Año húmedo	MAY-FEB
		Año medio	MAY-ENE	
		Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9013-Río Esera en Graus
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9013-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	879,25
			Año medio	566,37
			Año seco	403,46
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	602,65
			Año húmedo	154,63
			Año medio	90,28
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	69,74
			Año pond.	100,88
			Año húmedo	JUN-FEB
		Año medio	JUN-ENE	
		Año seco	JUN-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9013-Río Esera en Graus
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9013-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,88 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,75 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,79 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,63	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,44	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,91 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,75 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,82 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,64	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,59	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,86 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,76 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,84 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,91	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,66	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,89	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,75	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,82	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,71	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,57	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos							

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,48	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,55	IAG _M AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,65	IAG _S AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,56	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,77 *	0,75 *	0,75 *	0,75 \$	
Nov	0,71 *	0,77 *	0,81 *	0,77 \$	
Dic	0,71 *	0,74 *	0,83 *	0,75 \$	
Ene	0,72 *	0,70 *	0,76 *	0,72 \$	
Feb	0,77 *	0,76 *	0,75 *	0,76 \$	
Mar	0,77 *	0,76 *	0,77 *	0,77 \$	
Abr	0,76 *	0,78 *	0,75 *	0,77 \$	
May	0,75 *	0,78 *	0,81 *	0,78 \$	
Jun	0,83 *	0,81 *	0,62 *	0,77 \$	
Jul	0,76 *	0,65 *	0,63 *	0,67 \$	
Ago	0,73 *	0,77 *	0,83 *	0,77 \$	
Sep	0,73 *	0,75 *	0,79 *	0,75 \$	
ANUAL	0,75	0,75	0,76	0,75	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9013-Río Esera en Graus
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9013-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	83,12	34,03	18,69	35,00	44	62	71	
Noviembre	75,55	31,09	18,09	37,03	45	62	73	
Diciembre	45,93	22,74	15,57	26,75	36	62	58	
Enero	39,42	19,19	13,59	21,09	34	62	55	
Febrero	39,71	20,63	12,55	22,74	42	62	68	
Marzo	89,05	34,08	16,67	31,78	51	62	82	
Abril	96,87	48,19	22,98	52,65	54	62	87	
Mayo	150,66	103,06	49,40	85,21	52	62	84	
Junio	131,34	79,07	38,34	90,89	53	62	85	
Julio	75,11	34,36	20,59	52,42	45	62	73	
Agosto	46,85	31,43	18,81	29,16	42	62	68	
Septiembre	67,75	32,74	18,25	26,56	46	62	74	
TOTALES					544	744	73	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	759,31	525,90	388,63	551,41	44	62	71	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
62	62	62

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvíe significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9013-Rio Esera en Graus
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9013-Alteración en Rio Es
FECHA: 8/26/2022

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE	
		Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,89	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,75	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,82	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,71	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,57	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 0

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9047

Río Isábena en Capella



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9047-Río Isabena en Capel
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9047-Alteración en Río Is
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1951-52	172,004	190,572
1952-53	128,491	98,087
1955-56	221,085	249,330
1956-57	138,654	155,436
1958-59	207,669	155,559
1959-60	304,615	492,142
1960-61	286,085	251,488
1961-62	219,802	287,243
1962-63	249,432	313,831
1963-64	255,456	254,097
1964-65	149,542	116,568
1965-66	243,525	324,093
1966-67	195,402	206,066
1967-68	204,312	153,737
1968-69	246,356	250,003
1971-72	194,985	234,750
1972-73	151,252	209,150
1973-74	196,419	252,904
1974-75	141,908	166,460
1975-76	107,333	91,596
1976-77	225,982	357,623
1977-78	196,772	261,109
1979-80	146,639	93,085
1980-81	110,158	72,760
1981-82	146,363	143,902
1984-85	150,279	105,261
1985-86	124,827	97,905
1986-87	118,294	91,055
1987-88	216,089	238,269
1988-89	110,548	87,637
1989-90	123,454	94,170
1990-91	124,545	95,409
1993-94	135,042	111,188
1994-95	148,560	130,107
1995-96	214,201	250,598
1996-97	189,614	184,369
1997-98	184,859	159,119
1998-99	123,386	107,430
1999-00	151,627	127,473
2000-01	206,759	196,665
2001-02	120,286	69,752
2002-03	163,398	134,288
2003-04	192,485	168,791
2004-05	95,133	32,121
2005-06	140,351	82,561
2006-07	131,471	112,216
2007-08	131,683	112,193
2008-09	149,310	129,113
2009-10	183,608	185,547
2010-11	128,787	94,481
2011-12	101,249	72,986
2012-13	193,626	170,950
2013-14	165,780	121,317
2014-15	145,121	106,122
2015-16	125,612	96,843
2016-17	147,950	135,709
2017-18	191,375	186,535

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

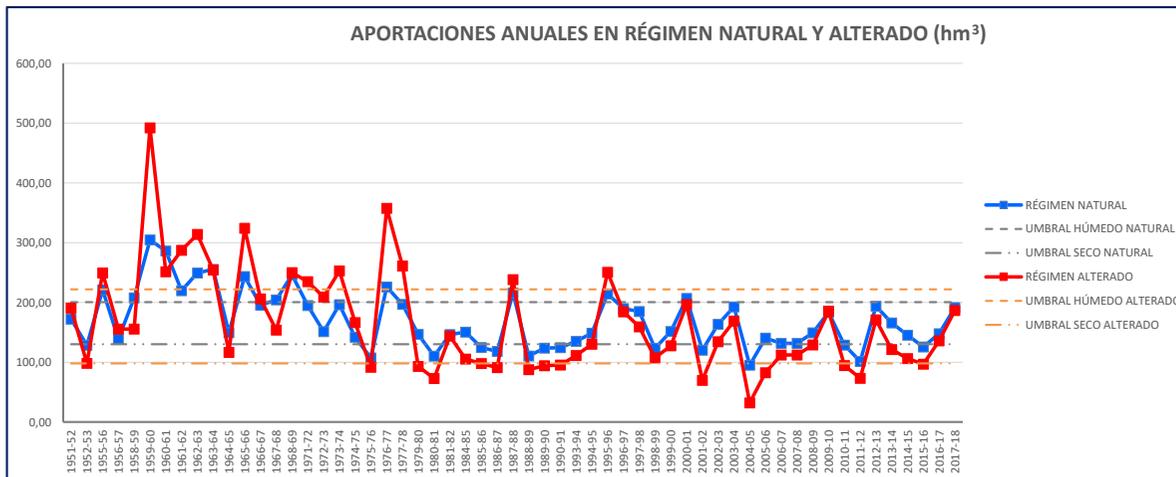
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.

El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HÚMEDO	200,542	221,950
AÑO SECO	130,129	97,996

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



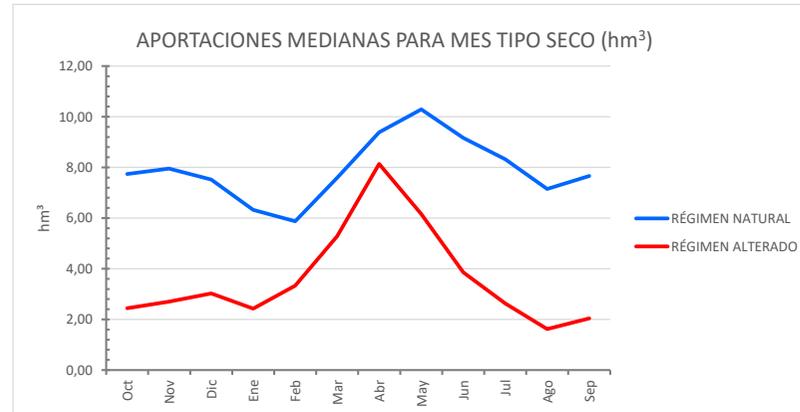
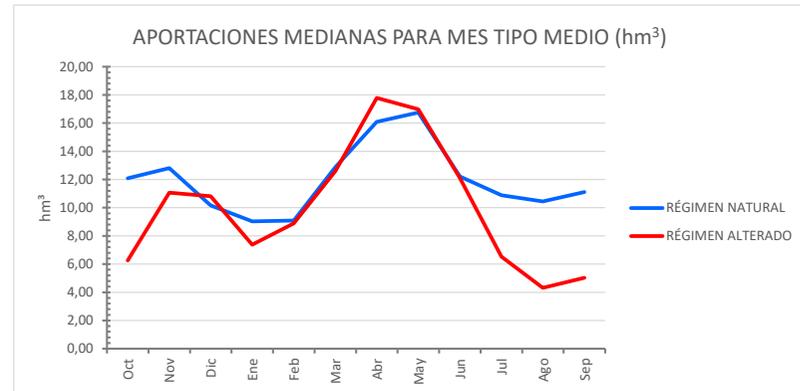
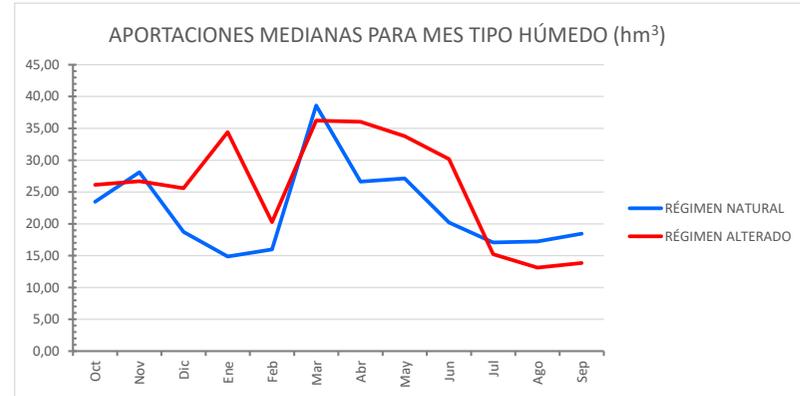


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9047-Río Isabena en Capel
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9047-Alteración en Río Is
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	23,453	12,082	7,741	8,748	4,507	2,887
Nov	28,111	12,807	7,952	10,851	4,943	3,069
Dic	18,735	10,162	7,519	6,988	3,790	2,805
Ene	14,864	9,030	6,327	5,544	3,368	2,360
Feb	15,992	9,082	5,873	6,605	3,751	2,426
Mar	38,590	12,873	7,592	14,394	4,802	2,832
Abr	26,642	16,093	9,387	10,284	6,212	3,624
May	27,127	16,751	10,290	10,118	6,248	3,838
Jun	20,213	12,217	9,164	7,802	4,716	3,537
Jul	17,065	10,885	8,325	6,365	4,060	3,105
Ago	17,240	10,442	7,151	6,431	3,895	2,667
Sep	18,461	11,108	7,663	7,126	4,288	2,958

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	26,139	6,253	2,438	9,750	2,332	0,910
Nov	26,708	11,062	2,700	10,309	4,270	1,042
Dic	25,591	10,816	3,024	9,546	4,034	1,128
Ene	34,394	7,382	2,425	12,829	2,753	0,905
Feb	20,278	8,885	3,329	8,375	3,670	1,375
Mar	36,218	12,591	5,283	13,509	4,696	1,971
Abr	36,028	17,785	8,137	13,907	6,865	3,141
May	33,789	16,982	6,158	12,603	6,334	2,297
Jun	30,174	12,102	3,855	11,647	4,671	1,488
Jul	15,234	6,521	2,632	5,682	2,432	0,982
Ago	13,115	4,315	1,619	4,892	1,609	0,604
Sep	13,842	5,022	2,039	5,343	1,938	0,787





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9047-Río Isabena en Capel
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9047-Alteración en Río Is
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	235,81
			Año medio	162,97
			Año seco	117,29
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	169,64
			Año húmedo	36,43
			Año medio	22,63
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	11,84
			Año pond.	23,37
			Año húmedo	MAR-FEB
		Año medio	MAY-FEB	
		Año seco	ABR-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9047-Río Isabena en Capel
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9047-Alteración en Río Is
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	286,96
			Año medio	147,58
			Año seco	83,74
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	166,14
			Año húmedo	57,98
			Año medio	33,62
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	18,10
			Año pond.	35,79
			Año húmedo	ABR-SEP
		Año medio	MAY-SEP	
		Año seco	MAY-AGO	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9047-Rio Isabena en Capel
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9047-Alteración en Rio Is
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,82 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,67 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,61 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,67	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,46	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,84	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,63 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,64 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,80	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,53	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,73	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,51 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,59 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,70	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,38	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,81	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,61	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,62	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,74	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,48	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,41	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,47	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,34	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,41	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,70 *	0,52 *	0,39	0,54	
Nov	0,64 *	0,72 *	0,42	0,63	
Dic	0,75 *	0,65 *	0,42 *	0,61	
Ene	0,59 *	0,58 *	0,52 *	0,56	
Feb	0,59 *	0,65 *	0,62 *	0,63	
Mar	0,73 *	0,78 *	0,68 *	0,74	
Abr	0,80 *	0,75 *	0,78 *	0,77	
May	0,76 *	0,79 *	0,68 *	0,76	
Jun	0,71 *	0,66 *	0,61 *	0,66	
Jul	0,63 *	0,53 *	0,45 *	0,54	
Ago	0,51 *	0,45 *	0,28 *	0,42	
Sep	0,61 *	0,49 *	0,31	0,48	
ANUAL	0,67	0,63	0,51	0,61	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9047-Río Isabena en Capel
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9047-Alteración en Río Is
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	28,67	12,08	7,47	6,25	17	57	30	
Noviembre	31,47	12,81	7,64	11,06	31	57	54	
Diciembre	21,03	10,16	7,14	10,82	23	57	40	
Enero	16,07	9,03	6,25	7,38	15	57	26	
Febrero	18,39	9,08	5,55	8,89	30	57	53	
Marzo	42,31	12,87	7,50	12,59	38	57	67	
Abril	28,13	16,09	8,97	17,78	33	57	58	
Mayo	27,90	16,75	9,73	16,98	33	57	58	
Junio	20,97	12,22	8,91	12,10	18	57	32	
Julio	17,78	10,88	7,88	6,52	16	57	28	
Agosto	17,44	10,44	7,05	4,32	16	57	28	
Septiembre	19,07	11,11	7,17	5,02	12	57	21	
TOTALES					282	684	41	MUY ALTERADA

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	244,09	151,25	116,75	143,90	23	57	40	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
57	57	57

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvíe significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9047-Rio Isabena en Capel
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9047-Alteración en Rio Is
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,81	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,61	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,62	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,74	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,48	SI

Nº Índices con alteración ≥50%: 1

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9128

Río Ésera en Barasona



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9128-Río Esera en Barason
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9128-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1949-50	535,399	501,490
1950-51	892,687	1123,379
1951-52	761,687	971,302
1952-53	535,404	494,186
1953-54	575,031	647,312
1954-55	683,033	630,093
1955-56	939,988	988,677
1956-57	563,719	587,424
1957-58	515,047	514,122
1958-59	881,036	872,194
1959-60	1201,204	1685,098
1960-61	1181,667	1334,560
1961-62	925,942	1236,937
1962-63	1101,855	1324,885
1963-64	1187,022	1580,219
1964-65	613,665	567,209
1965-66	1023,767	1200,190
1966-67	844,930	919,639
1967-68	911,637	855,539
1968-69	1060,536	1141,166
1969-70	715,555	709,927
1970-71	944,836	1092,912
1971-72	814,468	814,752

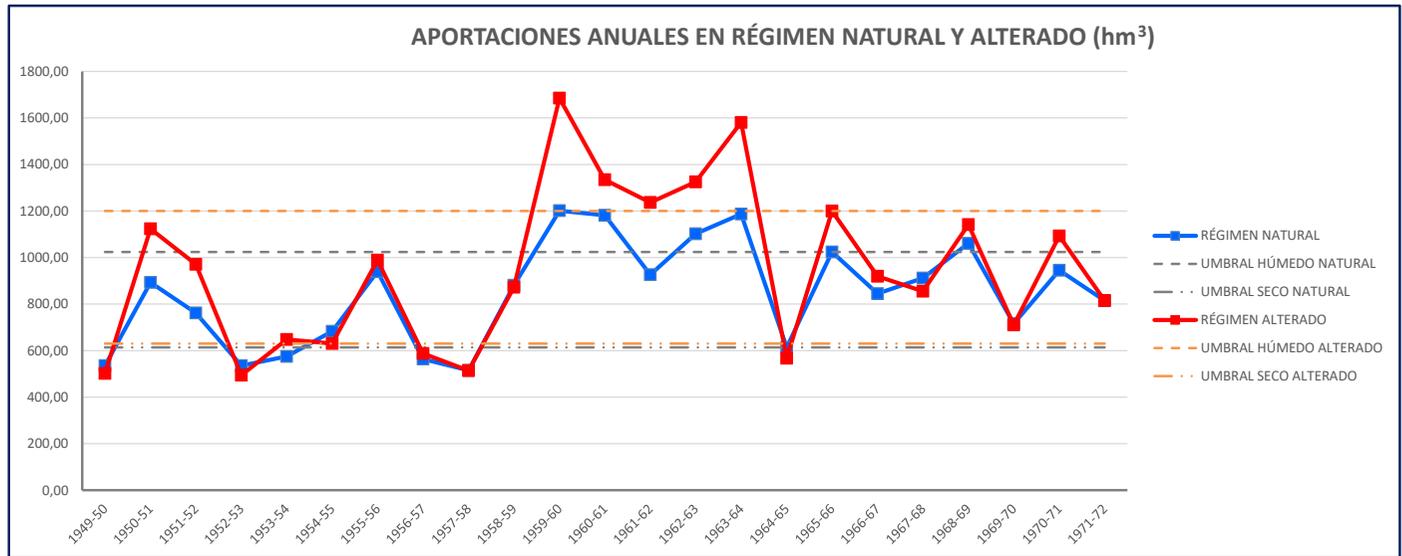
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HUMEDO	1023,767	1200,190
AÑO SECO	613,665	630,093

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



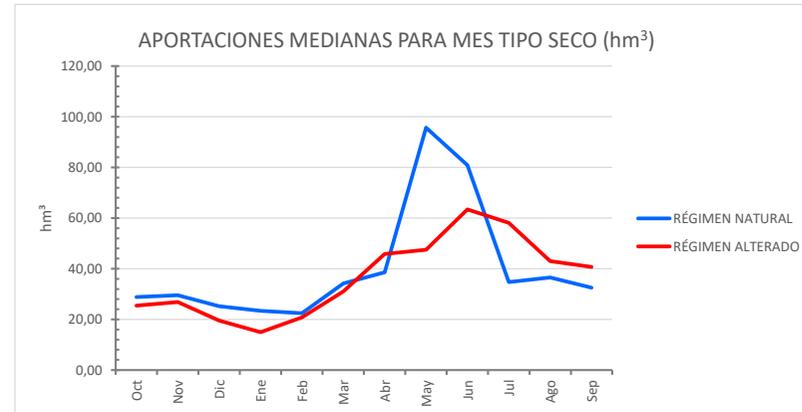
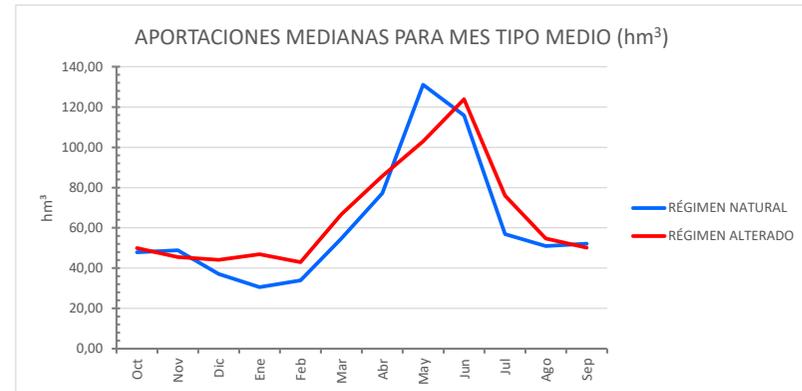
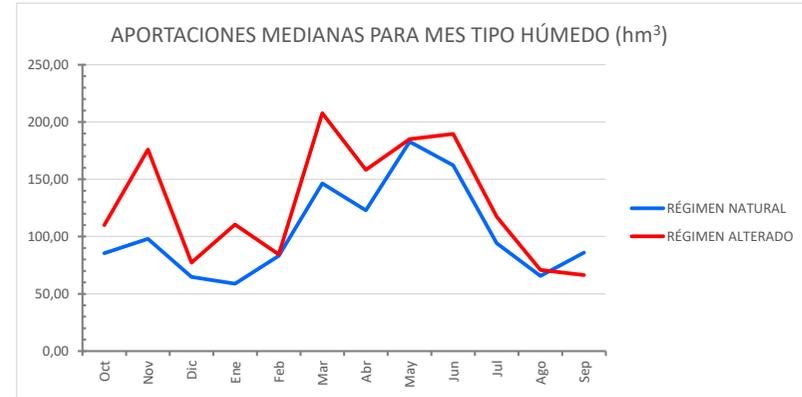


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9128-Río Esera en Barason
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9128-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	85,521	47,849	28,801	31,899	17,848	11,743
Nov	97,932	48,869	29,535	37,802	18,863	11,400
Dic	64,678	37,097	25,212	24,125	13,837	9,404
Ene	58,813	30,546	23,367	21,937	11,394	8,716
Feb	83,170	33,931	22,444	34,349	14,014	9,269
Mar	146,414	54,700	34,152	54,612	20,403	12,739
Abr	122,851	77,222	38,602	47,420	29,808	14,900
May	182,772	131,058	95,691	68,174	48,885	35,693
Jun	162,163	115,837	80,831	62,595	44,713	31,201
Jul	94,111	56,840	34,711	35,104	21,201	12,947
Ago	65,659	50,938	36,525	24,491	19,000	13,624
Sep	86,050	52,144	32,536	33,215	20,127	12,559

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	110,022	49,911	25,422	41,038	18,617	9,482
Nov	176,073	45,510	26,845	67,964	17,567	10,362
Dic	77,178	44,128	19,572	28,787	16,460	7,301
Ene	110,441	46,907	14,958	41,194	17,496	5,579
Feb	84,369	42,939	20,770	34,845	17,734	8,578
Mar	207,689	66,697	30,999	77,468	24,878	11,562
Abr	158,241	85,666	45,825	61,081	33,067	17,688
May	185,068	102,959	47,497	69,030	38,404	17,717
Jun	189,549	123,857	63,416	73,166	47,809	24,479
Jul	117,331	75,972	58,110	43,765	28,338	21,675
Ago	70,853	54,740	42,964	26,428	20,418	16,026
Sep	66,362	50,182	40,684	25,616	19,370	15,704





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9128-Río Esera en Barason
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9128-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO			
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)			
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	1126,01	
				Año medio	846,89	
				Año seco	556,38	
					Año pond.	843,92
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	175,02		
			Año medio	130,08		
			Año seco	85,37		
			Año pond.	130,14		
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-ENE		
Año medio			MAY-ENE			
Año seco			MAY-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9128-Río Esera en Barason
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9128-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO		
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)		
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	1393,65
				Año medio	921,53
				Año seco	549,09
			Año pond.	947,53	
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	236,50	
			Año medio	153,61	
			Año seco	74,79	
			Año pond.	154,67	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	NOV-SEP	
Año medio			MAY-FEB		
Año seco			JUN-ENE		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9128-Río Esera en Barason
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9128-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V		
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2		
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,83 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,73 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,75 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,69	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,58	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,90 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,76 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,72 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,68	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,68	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,94	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,73 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,68 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,69	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,81	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,89	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,74	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,72	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,69	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,69	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos							

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)		NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,51	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,56	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,59	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,55	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,75 *	0,76 *	0,74 *	0,75	
Nov	0,63 *	0,76 *	0,83 *	0,74	
Dic	0,67 *	0,77 *	0,77 *	0,74	
Ene	0,54 *	0,59 *	0,82 *	0,64	
Feb	0,68 *	0,74 *	0,60 *	0,69	
Mar	0,74 *	0,66 *	0,85 *	0,73	
Abr	0,81 *	0,79 *	0,74 *	0,78	
May	0,81 *	0,73 *	0,58	0,71	
Jun	0,77 *	0,83 *	0,82 *	0,81	
Jul	0,83 *	0,78 *	0,57 *	0,74	
Ago	0,77 *	0,81 *	0,70 *	0,77	
Sep	0,74 *	0,85 *	0,69 *	0,78	
ANUAL	0,73	0,76	0,73	0,74	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9128-Río Esera en Barason
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9128-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	100,85	47,85	27,32	49,91	16	23	70	
Noviembre	124,07	48,87	27,90	45,51	14	23	61	
Diciembre	71,96	37,10	23,43	44,13	15	23	65	
Enero	60,88	30,55	20,49	46,91	12	23	52	
Febrero	97,73	33,93	21,07	42,94	17	23	74	
Marzo	158,19	54,70	27,76	66,70	19	23	83	
Abril	149,87	77,22	36,77	85,67	18	23	78	
Mayo	192,07	131,06	89,67	102,96	10	23	43	
Junio	169,08	115,84	63,73	123,86	15	23	65	
Julio	105,52	56,84	33,38	75,97	19	23	83	
Agosto	75,95	50,94	33,37	54,74	20	23	87	
Septiembre	93,52	52,14	30,81	50,18	20	23	87	
TOTALES					195	276	71	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	1184,88	881,04	535,40	919,64	14	23	61	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
23	23	23

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9128-Rio Esera en Barason
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9128-Alteración en Rio Es
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,89	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,74	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,72	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,69	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,69	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 0

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9145

Río Ésera en Eriste



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9145-Río Esera en Eriste
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9145-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1951-52	273,337	414,347
1952-53	181,223	286,901
1953-54	185,156	276,332
1954-55	207,150	321,390
1955-56	297,492	484,868
1956-57	170,043	288,523
1957-58	168,744	287,315
1958-59	269,496	372,124
1959-60	320,596	528,353
1960-61	333,779	500,626
1961-62	270,789	430,454
1962-63	329,422	483,968
1963-64	372,467	472,936
1964-65	189,366	272,284
1965-66	292,782	428,670
1966-67	264,519	393,516
1967-68	288,150	416,015
1968-69	288,105	406,521
1969-70	220,564	430,857
1970-71	313,747	474,761
1971-72	225,584	422,184
1972-73	243,493	344,542
1973-74	257,222	390,232
1978-79	294,321	486,599
1979-80	191,788	331,129
1980-81	199,244	364,396
1981-82	218,542	240,344
1982-83	240,591	401,860
1983-84	172,101	291,464
1984-85	231,601	351,075
1985-86	214,647	294,144
1986-87	171,007	330,991
1987-88	296,356	446,921
1988-89	155,088	267,052
1991-92	212,287	9,451
1992-93	227,437	10,362
1993-94	197,029	14,333
1994-95	201,302	7,676
1995-96	308,298	32,907
1996-97	247,594	6,023
1997-98	255,904	14,806
1998-99	179,087	6,742
1999-00	259,934	14,603
2000-01	317,500	28,058
2001-02	166,408	19,971
2002-03	297,792	34,743
2003-04	240,892	23,535
2004-05	157,333	15,150
2005-06	193,854	24,772
2006-07	206,439	31,220
2007-08	211,801	26,110
2008-09	216,525	33,328
2009-10	288,017	42,206
2010-11	200,176	19,386
2011-12	178,304	27,513
2012-13	291,131	91,411
2013-14	240,595	41,515
2014-15	194,618	27,449
2015-16	176,069	21,994
2016-17	205,277	21,004
2017-18	283,438	71,163

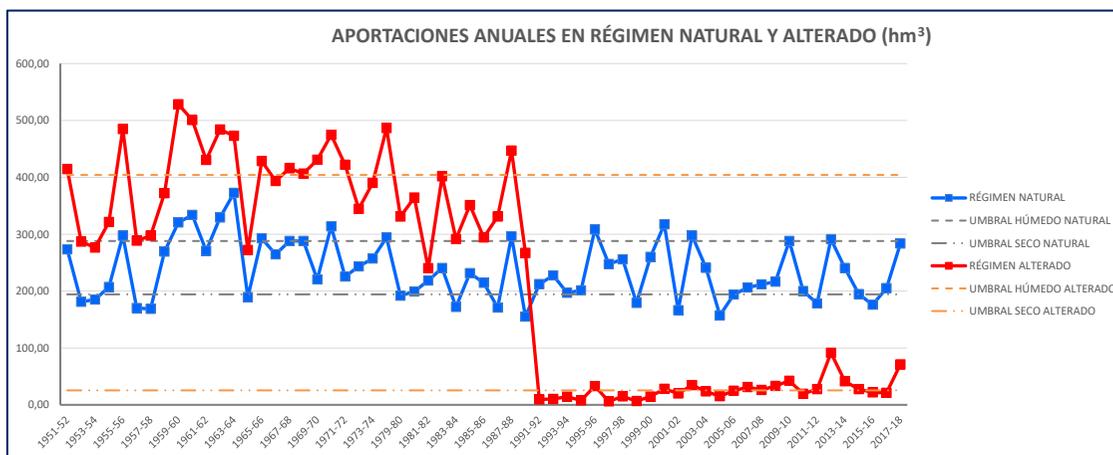
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil. El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
AÑO HÚMEDO	288,061	404,191
AÑO SECO	194,236	25,441



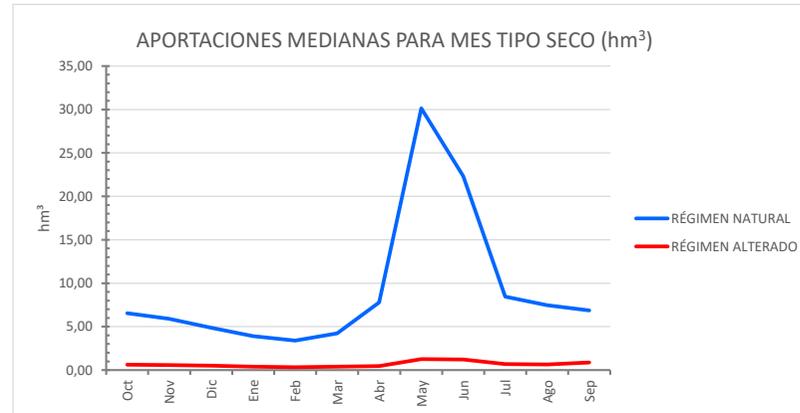
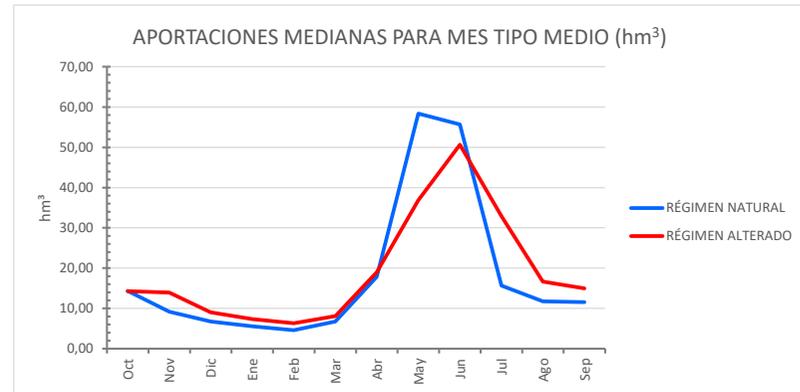
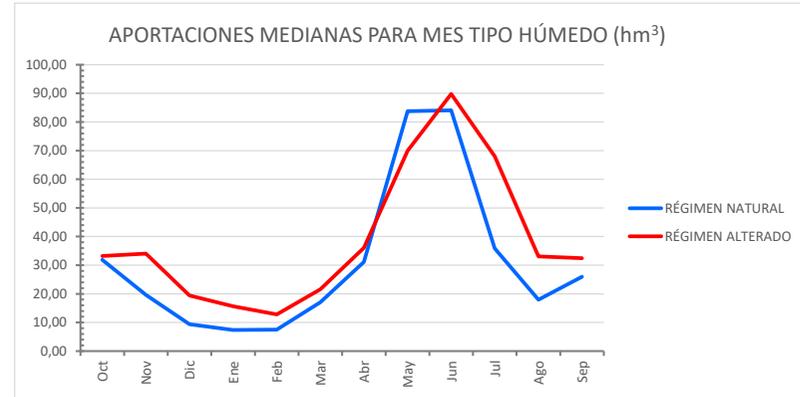


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9145-Río Esera en Eriste
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9145-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	31,908	14,332	6,552	11,902	5,346	2,444
Nov	19,602	9,174	5,912	7,567	3,541	2,282
Dic	9,410	6,733	4,871	3,510	2,511	1,817
Ene	7,383	5,549	3,905	2,754	2,070	1,457
Feb	7,511	4,592	3,396	3,102	1,896	1,403
Mar	17,066	6,767	4,224	6,366	2,524	1,575
Abr	31,085	17,851	7,789	11,999	6,891	3,007
May	83,800	58,370	30,134	31,257	21,772	11,240
Jun	84,076	55,657	22,326	32,453	21,484	8,618
Jul	35,852	15,680	8,458	13,373	5,849	3,155
Ago	17,925	11,732	7,471	6,686	4,376	2,787
Sep	25,969	11,548	6,867	10,024	4,457	2,651

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	33,200	14,265	0,623	12,384	5,321	0,232
Nov	34,035	13,942	0,586	13,138	5,382	0,226
Dic	19,388	9,021	0,515	7,232	3,365	0,192
Ene	15,668	7,360	0,387	5,844	2,745	0,144
Feb	12,810	6,318	0,329	5,291	2,609	0,136
Mar	21,605	8,072	0,387	8,059	3,011	0,144
Abr	36,081	19,002	0,461	13,927	7,335	0,178
May	69,960	36,873	1,263	26,095	13,754	0,471
Jun	89,782	50,644	1,223	34,656	19,549	0,472
Jul	68,025	32,910	0,682	25,373	12,275	0,254
Ago	33,055	16,675	0,640	12,330	6,220	0,239
Sep	32,411	14,970	0,878	12,511	5,778	0,339





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9145-Río Esera en Eriste
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9145-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)			
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	309,46	
				Año medio	233,10	
				Año seco	175,70	
					Año pond.	237,76
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	82,87		
			Año medio	65,08		
			Año seco	50,60		
			Año pond.	65,90		
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	JUN-FEB		
Año medio			MAY-FEB			
Año seco			MAY-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9145-Río Esera en Eriste
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9145-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)			
VALORES HABITUALES	Aportaciones anuales y mensuales	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	455,21	
				Año medio	213,01	
				Año seco	15,32	
					Año pond.	223,95
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	82,61		
			Año medio	43,57		
			Año seco	4,37		
			Año pond.	43,53		
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	JUN-FEB		
Año medio			JUN-FEB			
Año seco			SEP-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9145-Río Esera en Eriste
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9145-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,53 *	IAH1 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,40 *	IAH2 húm						
	variabilidad	0,70 **	IAH4 húm						
	estacionalidad	0,88	IAH5 húm						
	0,77	IAH6 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,35	IAH1 med							
	0,36 *	IAH2 med							
variabilidad	0,47 **	IAH4 med							
	0,85	IAH5 med						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
estacionalidad	0,63	IAH6 med							
magnitud	0,41 *	IAH1 sec							
	0,29 *	IAH2 sec							
	0,54 **	IAH4 sec						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
estacionalidad	0,81	IAH5 sec							
	0,79	IAH6 sec							
magnitud	0,41	IAH1 pon							
	0,35	IAH2 pon							
	0,55	IAH4 pon							
	0,85	IAH5 pon							
	0,71	IAH6 pon							

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,42	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,28	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,31	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,34	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,37 *	0,38 *	0,33 *	0,37	
Nov	0,28 *	0,30 *	0,30 *	0,30	
Dic	0,30 *	0,31 *	0,34 *	0,31	
Ene	0,22 *	0,40 *	0,26 *	0,32	
Feb	0,36 *	0,37 *	0,32 *	0,35	
Mar	0,38 *	0,28 *	0,34 *	0,32	
Abr	0,43 *	0,34 *	0,25 *	0,34	
May	0,48 *	0,53 *	0,36 *	0,48	
Jun	0,79 *	0,51 *	0,17 *	0,49	
Jul	0,49 *	0,23 *	0,18 *	0,28	
Ago	0,33 *	0,29 *	0,27 *	0,29	
Sep	0,42 *	0,39 *	0,40 *	0,40	
ANUAL	0,40	0,36	0,29	0,35	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular
\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9145-Río Esera en Eriste
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9145-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	34,48	14,33	6,42	14,27	32	61	52	
Noviembre	20,82	9,17	5,85	13,82	17	61	28	
Diciembre	9,64	6,73	4,73	9,02	5	61	8	
Enero	7,69	5,55	3,89	7,36	5	61	8	
Febrero	8,38	4,59	3,36	6,32	10	61	16	
Marzo	21,24	6,77	4,08	8,07	26	61	43	
Abril	33,10	17,85	7,62	19,00	23	61	38	
Mayo	84,68	58,37	28,55	36,87	31	61	51	
Junio	86,77	55,66	20,69	50,64	28	61	46	
Julio	36,82	15,68	8,17	32,91	8	61	13	
Agosto	19,88	11,73	6,97	16,67	5	61	8	
Septiembre	27,53	11,55	6,78	14,97	27	61	44	
TOTALES					217	732	30	MUY ALTERADA

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	312,66	227,44	171,23	276,33	9	61	15	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
61	61	61

CLASIFICACIÓN*

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9145-Rio Esera en Eriste
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9145-Alteración en Rio Es
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,41	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,35	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,55	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,85	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,71	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 2

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: MASA MUY ALTERADA**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9258

Río Ésera en Campo



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9258-Río Esera en Campo
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9258-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1994-95	360,904	474,366
1996-97	472,757	757,679
1997-98	480,630	623,965
1999-00	451,520	542,746
2000-01	584,711	830,742
2001-02	301,303	462,299
2002-03	522,992	765,891
2003-04	465,182	644,116
2004-05	265,744	292,573
2005-06	359,434	360,381
2007-08	391,851	401,538
2008-09	386,207	358,933
2010-11	349,924	276,298
2011-12	295,226	230,373
2012-13	521,072	689,149
2013-14	428,467	532,708
2014-15	350,605	570,821
2015-16	318,893	439,339
2016-17	376,462	507,791
2017-18	490,040	561,139

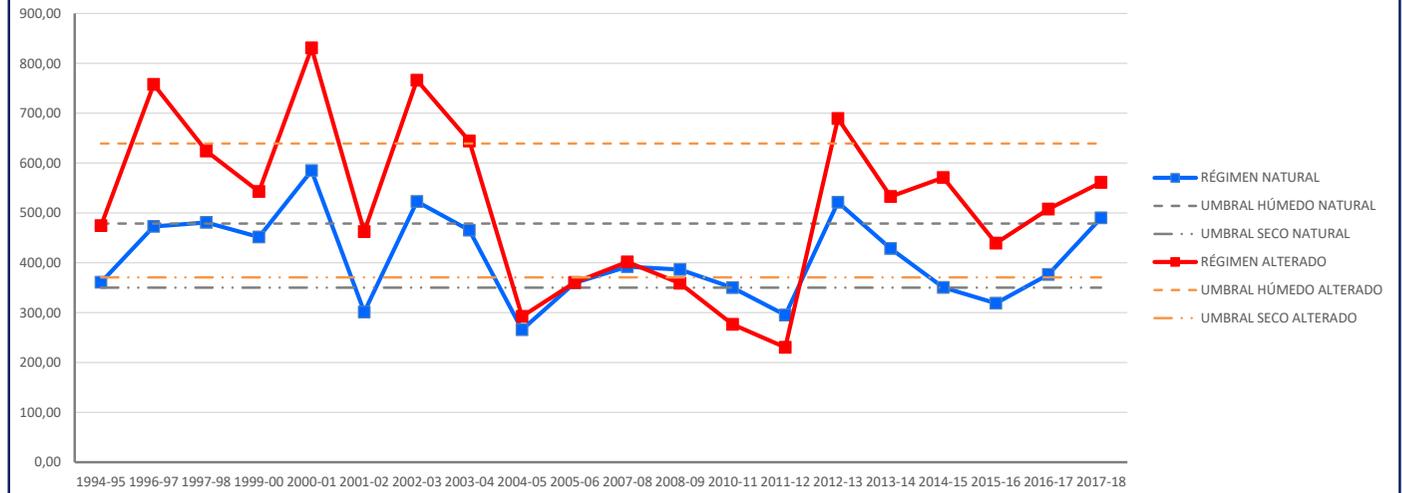
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.
Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil.
El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
AÑO HUMEDO	478,662	639,078
AÑO SECO	350,094	370,670

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



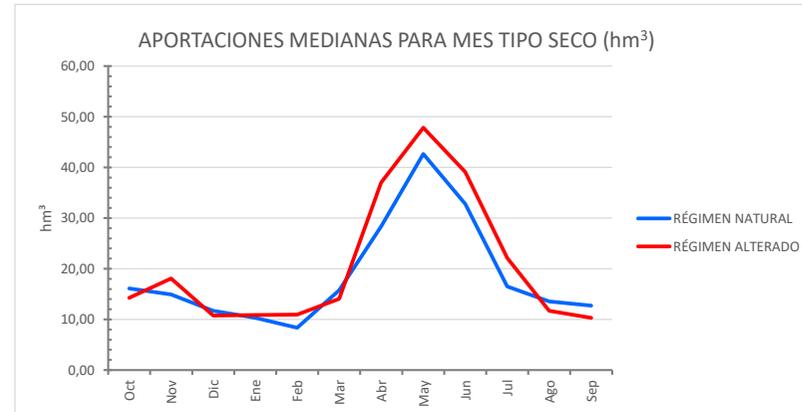
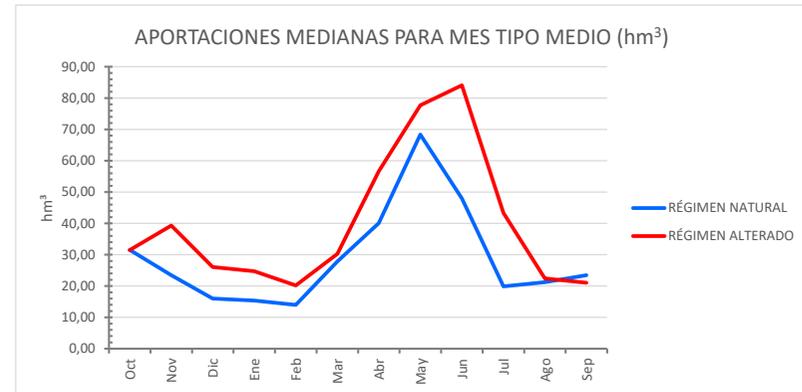
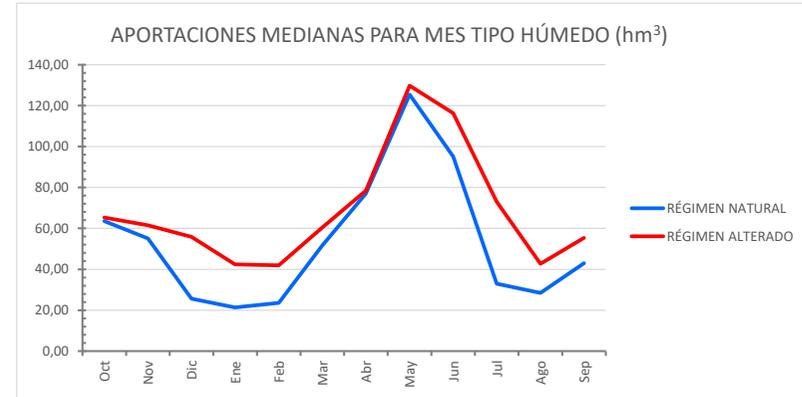


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9258-Río Esera en Campo
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9258-Alteración en Río Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	63,538	31,508	16,093	23,700	11,752	6,003
Nov	55,018	23,477	14,919	21,237	9,062	5,759
Dic	25,618	15,984	11,708	9,556	5,962	4,367
Ene	21,344	15,368	10,310	7,961	5,732	3,846
Feb	23,529	13,971	8,355	9,718	5,770	3,450
Mar	51,647	27,818	15,764	19,264	10,376	5,880
Abr	76,990	40,047	28,344	29,718	15,458	10,941
May	125,408	68,355	42,655	46,777	25,497	15,910
Jun	95,106	47,957	32,785	36,711	18,511	12,655
Jul	32,905	19,871	16,507	12,274	7,412	6,157
Ago	28,467	21,233	13,535	10,618	7,920	5,049
Sep	42,976	23,448	12,729	16,589	9,051	4,914

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	65,306	31,497	14,260	24,359	11,748	5,319
Nov	61,531	39,307	18,063	23,751	15,173	6,972
Dic	55,823	26,033	10,757	20,822	9,710	4,012
Ene	42,396	24,696	10,857	15,814	9,212	4,050
Feb	41,929	20,187	10,954	17,317	8,337	4,524
Mar	60,422	30,274	14,047	22,537	11,292	5,240
Abr	78,498	56,644	37,003	30,300	21,865	14,283
May	129,754	77,692	47,834	48,398	28,979	17,842
Jun	116,295	84,076	39,076	44,890	32,454	15,083
Jul	73,052	43,332	22,122	27,248	16,163	8,252
Ago	42,704	22,432	11,684	15,929	8,367	4,358
Sep	55,390	21,031	10,309	21,381	8,118	3,979





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9258-Rio Esera en Campo
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9258-Alteración en Rio Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	519,89
			Año medio	404,34
			Año seco	306,22
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	408,70
			Año húmedo	107,62
			Año medio	77,12
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	56,26
			Año pond.	79,53
			Año húmedo	MAY-FEB
		Año medio	MAY-ENE	
		Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9258-Rio Esera en Campo
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9258-Alteración en Rio Es
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	737,52
			Año medio	511,67
			Año seco	303,71
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	516,14
			Año húmedo	113,75
			Año medio	76,12
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	57,73
			Año pond.	80,93
			Año húmedo	JUN-SEP
		Año medio	JUN-SEP	
		Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9258-Río Esera en Campo

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9258-Alteración en Río Es

FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,76 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,74 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,83 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,60	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,43	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,80 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,70 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,85 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,88	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,62	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,77 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,70 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,74 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,97	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,33	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,78	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,71	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,82	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,83	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,50	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,45	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,59	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,48	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,51	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,88 *	0,64 *	0,68 *	0,71	
Nov	0,79 *	0,67 *	0,62 *	0,69	
Dic	0,48 *	0,64 *	0,79 *	0,64	
Ene	0,56 *	0,60 *	0,78 *	0,64	
Feb	0,66 *	0,66 *	0,70 *	0,67	
Mar	0,81 *	0,77 *	0,65 *	0,75	
Abr	0,76 *	0,73 *	0,62 *	0,71	
May	0,88 *	0,87 *	0,66 *	0,82	
Jun	0,81 *	0,66 *	0,67 *	0,70	
Jul	0,63 *	0,57 *	0,63 *	0,60	
Ago	0,79 *	0,78 *	0,78 *	0,78	
Sep	0,79 *	0,80 *	0,78 *	0,79	
ANUAL	0,74	0,70	0,70	0,71	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9258-Rio Esera en Campo
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9258-Alteración en Rio Es
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	69,48	31,51	14,76	31,50	15	20	75	
Noviembre	60,75	23,48	11,32	39,31	17	20	85	
Diciembre	30,01	15,98	10,14	26,03	10	20	50	
Enero	23,19	15,37	10,22	24,70	7	20	35	
Febrero	26,62	13,97	8,08	20,19	13	20	65	
Marzo	58,29	27,82	12,79	30,27	16	20	80	
Abril	79,53	40,05	26,86	56,64	16	20	80	
Mayo	128,39	68,36	41,82	77,69	17	20	85	
Junio	100,21	47,96	31,31	84,08	13	20	65	
Julio	55,16	19,87	15,93	43,33	16	20	80	
Agosto	33,03	21,23	13,46	22,43	12	20	60	
Septiembre	54,81	23,45	12,62	21,03	14	20	70	
TOTALES					166	240	69	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	522,80	389,03	295,83	520,25	7	20	35	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
20	20	20

CLASIFICACIÓN*

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvía significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9258-Rio Esera en Campo
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9258-Alteración en Rio Es
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,78	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,71	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,82	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,83	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,50	SI

Nº Índices con alteración ≥50%: 1

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9848

Embalse Barasona - Joaquín Costa



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9848-Embalse Barasona - J
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9848-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1944-45	391,161	381,660
1945-46	711,065	934,090
1946-47	756,377	1032,530
1947-48	613,903	683,120
1948-49	356,139	317,600
1949-50	535,309	484,990
1950-51	892,571	1163,660
1951-52	761,571	918,350
1952-53	535,305	497,690
1953-54	574,927	640,920
1954-55	682,899	659,470
1955-56	939,786	983,590
1956-57	563,535	558,810
1957-58	514,925	515,090
1958-59	880,779	920,431
1959-60	1200,831	1657,610
1960-61	1181,134	1319,977
1961-62	925,568	1233,337
1962-63	1101,474	1361,632
1964-65	613,393	556,224
1965-66	1023,410	1181,316
1966-67	844,629	923,674
1967-68	911,273	853,752
1968-69	1059,880	1140,720
1969-70	715,234	706,269
1970-71	944,491	1118,209
1971-72	814,015	884,452
1972-73	711,890	690,530
1973-74	859,920	843,124
1974-75	673,016	672,818
1975-76	475,601	420,317
1976-77	1053,139	1085,959
1977-78	840,652	853,816
1978-79	1092,975	967,039
1979-80	618,323	529,636
1980-81	531,564	500,339
1981-82	669,017	591,181
1982-83	702,841	673,427
1983-84	554,744	532,016
1984-85	698,226	617,722
1985-86	818,044	517,234
1986-87	514,181	531,516
1987-88	962,717	926,258
1988-89	481,419	472,325
1989-90	565,284	454,592
1990-91	540,061	470,408
1991-92	635,861	598,972
1992-93	687,015	641,369
1993-94	609,297	604,982
1994-95	624,417	551,534
1995-96	978,262	972,458
1997-98	825,973	775,777
1998-99	539,454	483,328
1999-00	718,232	602,543
2000-01	948,915	925,892
2001-02	510,376	469,664
2002-03	821,954	801,828
2003-04	812,110	791,407
2006-07	601,582	588,536
2007-08	630,451	587,252
2008-09	646,257	583,758
2009-10	821,132	763,488
2010-11	570,769	508,719
2011-12	472,365	385,760
2012-13	856,216	871,415
2013-14	710,935	677,985
2014-15	605,586	592,569
2015-16	538,341	549,483
2016-17	850,304	626,080
2017-18	840,905	899,769

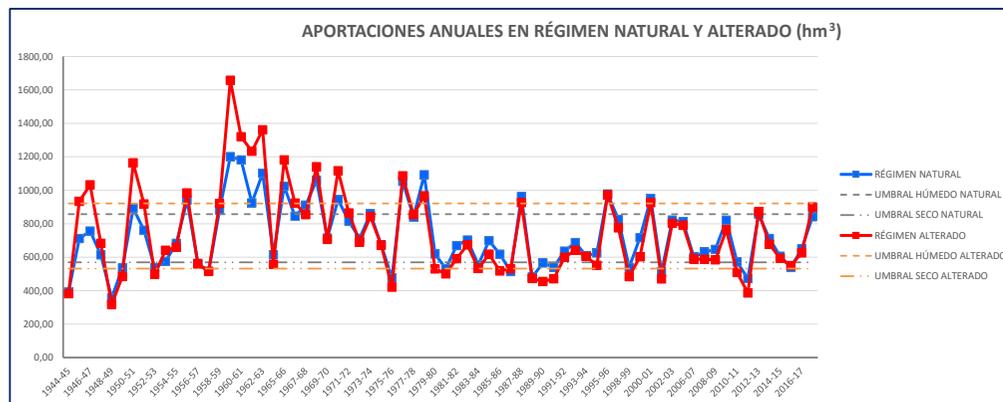
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

Son años secos los que tienen aportaciones menores o iguales que el primer cuartil. El resto, con aportaciones comprendidas entre el primer y tercer cuartil, son años medios.

UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³)	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
AÑO HÚMEDO	857,142	921,242
AÑO SECO	569,398	531,891



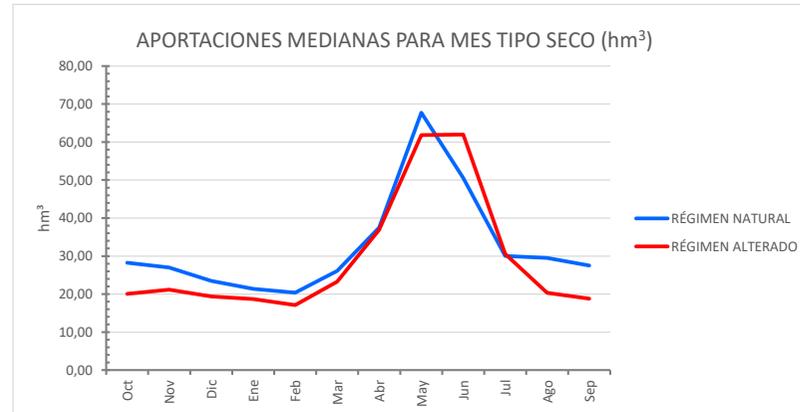
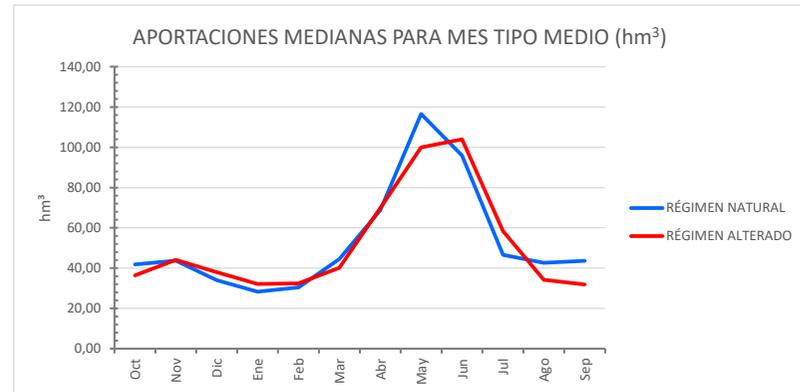
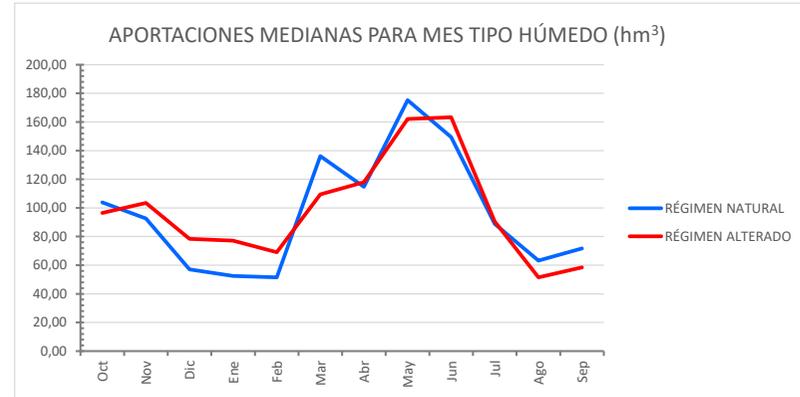


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9848-Embalse Barasona - J
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9848-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	103,860	41,817	28,228	38,740	15,598	10,529
Nov	92,633	43,739	26,976	35,756	16,883	10,413
Dic	57,030	34,002	23,471	21,272	12,683	8,755
Ene	52,447	28,284	21,364	19,563	10,550	7,969
Feb	51,484	30,417	20,369	21,263	12,562	8,412
Mar	136,262	44,511	26,068	50,826	16,603	9,723
Abr	114,677	68,712	37,463	44,265	26,523	14,461
May	175,239	116,547	67,733	65,364	43,472	25,265
Jun	149,409	95,883	50,536	57,672	37,011	19,507
Jul	88,770	46,538	30,043	33,111	17,359	11,206
Ago	63,210	42,595	29,517	23,577	15,888	11,010
Sep	71,723	43,604	27,532	27,685	16,831	10,627

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	96,511	36,398	20,060	35,999	13,576	7,482
Nov	103,405	44,127	21,142	39,914	17,033	8,161
Dic	78,436	37,990	19,395	29,257	14,170	7,234
Ene	77,140	32,147	18,680	28,773	11,991	6,968
Feb	69,072	32,396	17,103	28,527	13,380	7,064
Mar	109,508	40,168	23,264	40,846	14,983	8,677
Abr	117,882	69,863	36,920	45,502	26,967	14,251
May	162,125	99,995	61,834	60,473	37,298	23,064
Jun	163,280	103,956	61,980	63,026	40,127	23,924
Jul	90,510	58,376	30,564	33,760	21,774	11,400
Ago	51,487	34,198	20,330	19,205	12,756	7,583
Sep	58,496	31,850	18,812	22,579	12,294	7,261





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9848-Embalse Barasona - J
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9848-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	997,54
			Año medio	702,42
			Año seco	507,04
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	726,64
			Año húmedo	160,39
			Año medio	115,09
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	75,32
			Año pond.	116,43
			Año húmedo	MAY-FEB
			Año medio	MAY-ENE
			Año seco	MAY-ENE



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9848-Embalse Barasona - J
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9848-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	
			VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	1113,30
			Año medio	692,92
			Año seco	467,11
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	740,17
			Año húmedo	195,95
			Año medio	106,63
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	67,27
			Año pond.	118,76
			Año húmedo	MAY-SEP
			Año medio	JUN-SEP
			Año seco	MAY-ENE



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9848-Embalse Barasona - J
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9848-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

ASPECTO	ÍNDICES DE ALTERACIÓN HIDROLÓGICA (IAH)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	
	VALOR	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	0,8 < I ≤ 1	0,6 < I ≤ 0,8	0,4 < I ≤ 0,6	0,2 < I ≤ 0,4	0 < I ≤ 0,2	
AÑO HÚMEDO	magnitud	0,89 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,77 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,76 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,61	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,49	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,92	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,79 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,83 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,65	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,64	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,92	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,79 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,82 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,90	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,52	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,91	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,79	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,81	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,70	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,57	IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos						

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular

ÍNDICES DE ALTERACIÓN GLOBAL (IAG)			NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
ASPECTO	VALOR	CÓDIGO	0,64 < I ≤ 1	0,36 < I ≤ 0,64	0,16 < I ≤ 0,36	0,04 < I ≤ 0,16	0 < I ≤ 0,04
AÑO HÚMEDO	0,49	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,58	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,62	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,57	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,78 *	0,78 *	0,76 *	0,77	\$
Nov	0,73 *	0,80 *	0,76 *	0,77	\$
Dic	0,78 *	0,77 *	0,79 *	0,78	\$
Ene	0,68 *	0,74 *	0,79 *	0,74	\$
Feb	0,70 *	0,79 *	0,83 *	0,78	\$
Mar	0,80 *	0,82 *	0,79 *	0,81	\$
Abr	0,84 *	0,80 *	0,78 *	0,81	\$
May	0,75 *	0,81 *	0,88 *	0,81	\$
Jun	0,85 *	0,86 *	0,79 *	0,84	\$
Jul	0,84 *	0,79 *	0,85 *	0,82	\$
Ago	0,74 *	0,80 *	0,76 *	0,78	\$
Sep	0,79 *	0,75 *	0,70 *	0,75	\$
ANUAL	0,77	0,79	0,79	0,79	

* Inverso ** Indeterminación *** Inverso e Indeterminación # No se puede calcular
\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9848-Embalse Barasona - J
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9848-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

Aportaciones mensuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	MES	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	MEDIANA	Nº MESES QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{MES} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE MESES	% CUMPLE
Octubre	107,83	41,82	27,29	36,40	45	70	64	
Noviembre	96,85	43,74	25,54	44,13	46	70	66	
Diciembre	61,62	34,00	23,31	37,99	36	70	51	
Enero	57,07	28,28	19,76	32,15	43	70	61	
Febrero	54,67	30,42	18,59	32,40	46	70	66	
Marzo	143,53	44,51	25,38	40,17	54	70	77	
Abril	130,17	68,71	34,95	69,86	59	70	84	
Mayo	180,92	116,55	60,56	99,99	58	70	83	
Junio	154,18	95,88	49,78	103,96	59	70	84	
Julio	91,97	46,54	29,56	58,38	56	70	80	
Agosto	65,09	42,59	27,43	34,20	48	70	69	
Septiembre	84,44	43,60	25,93	31,85	44	70	63	
TOTALES					594	840	71	

Aportaciones anuales (hm ³)	RÉGIMEN NATURAL			RÉGIMEN ALTERADO				
	PERCENTIL 10% (excedencia)	MEDIANA	PERCENTIL 90% (excedencia)	APORTACION MEDIANA (hm ³ /año)	Nº AÑOS QUE CUMPLE (P90% ≤ AP _{AÑO} ≤ P10%)	Nº TOTAL DE AÑOS	% CUMPLE	CLASIFICACIÓN*
	1018,90	692,62	514,26	666,14	47	70	67	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
70	70	70

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se desvíe significativamente de los valores del percentil del 10% al 90% de la serie en régimen natural.*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando el % del nº total de meses o el % del nº total de años que cumple es inferior al 50%**. Si no se cumple el requisito, IAHRIS no asigna clasificación.

En las aportaciones mensuales, los colores -verde si %cumple>50%; rojo si %cumple≤50- se presentan sólo para ofrecer al usuario, de un golpe de vista, una visión desagregada a nivel mensual de las alteraciones .



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9848-Embalse Barasona - J
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9848-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,91	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,79	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,81	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,70	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,57	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 0

Criterio de clasificación aplicado: C2

CLASIFICACIÓN*: SIN CLASIFICAR**

CLASIFICACIÓN***

El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: *En los ríos identificados como masas de agua se analizará su grado de alteración hidrológica mediante el cálculo de índices de alteración hidrológica... con estos índices se comparan las condiciones del régimen natural de referencia con las condiciones actuales... los parámetros utilizados deben basarse en las características fundamentales de los regímenes hidrológicos, como magnitud, duración, frecuencia, estacionalidad y tasas de cambio...*

En este INFORME de IAHRIS se asume que una masa de agua está hidrológicamente **muy alterada cuando dos o más de los cinco Índices de Alteración Hidrológica (IAH) seleccionados reflejan alteraciones iguales o superiores al 50% del valor del parámetro en régimen natural (IAH≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.