

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

ANEJO 11

Sistema Gállego - Cinca

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	Creado	Edición para corrección por parte de la OPH
Ed02	28/02/20232	Víctor Pinilla	Revisado	Revisión tras corrección de OPH

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA Y DIVISIÓN EN CUENCAS	11
2. FORONOMÍA	12
2.1 Cuenca del Cinca	12
2.1.1 Puntos con control foronómico	12
2.1.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control foronómico	14
2.2 Cuenca del Gállego	16
2.2.1 Puntos con control foronómico	16
2.2.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control foronómico	19
2.3 Cuenca del Alcanadre	22
2.3.1 Puntos con control foronómico	22
2.3.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control foronómico	24
3. MASAS DE AGUA	26
3.1 Cuenca del Cinca	26
3.2 Cuenca del Gállego	27
3.3 Cuenca del Alcanadre	29
4. INFRAESTRUCTURAS	31
4.1 Infraestructuras de regulación	31
4.2 Infraestructuras de transporte	34
4.3 Infraestructuras planificadas. Programa de medidas PH 2015/21	35
4.4 Medidas planificadas en el PH 2022/27	37
4.5 Infraestructura hidroeléctrica	38
5. DEMANDAS DE AGUA SEGÚN USOS	41
5.1 Abastecimiento de población	41
5.2 Industria: unidades de demanda industrial	44
5.3 Regadío y usos agrarios: unidades de demanda agraria	46
5.4 Otras demandas	49
5.5 Resumen por unidad de demanda	50
5.6 Resumen de demanda agraria total y servida por masa de agua	50
6. PRESIONES HIDROLÓGICAS	56
7. ANÁLISIS DE LA ALTERACIÓN HIDROLÓGICA	62
7.1 IAHRIS en puntos aforados	62
7.2 Análisis de la alteración hidrológica en puntos aforados	64
7.2.1 Cuenca del Cinca	64
7.2.2 Cuenca del Gállego	75
7.2.3 Cuenca del Alcanadre	88
7.2.4 Resumen de la alteración en puntos aforados	95
7.3 Análisis de la alteración hidrológica en las masas de agua superficial	104

ANEXOS

Anexo 01. Informes de aplicación del IAHRIS

Índice de figuras

Figura 1. Mapa del Sistema Gállego - Cinca.....	11
Figura 2. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 23, Cinca.....	13
Figura 3. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 23, Cinca.	14
Figura 4. Cronograma de existencias de registro foronómico previo a 1940-41. Cuenca nº 23, Cinca.....	14
Figura 5. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 24, Gállego	18
Figura 6. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 24, Gállego....	19
Figura 7. Cronograma de existencias de registro foronómico antes de 1940-41. Cuenca nº 24, Gállego.	19
Figura 8. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 25, Alcanadre	23
Figura 9. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 25, Alcanadre.	23
Figura 10. Cronograma de existencias de registro foronómico previo a 1940-41. Cuenca nº 25, Alcanadre.	24
Figura 11. Centrales hidroeléctricas en el Sistema Gállego - Cinca	40
Figura 12. Unidades de demanda urbana en el Sistema Gállego – Cinca	42
Figura 13. Unidades de demanda agraria en el Sistema Gállego - Cinca.....	49
Figura 14. Comparación de la serie de aportación entrante en 9845 Embalse Pineta con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	64
Figura 15. Comparación de la aportación media entrante en 9845 Embalse Pineta con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	65
Figura 16. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9171 Río Cinqueta en Molino de Gistaín con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	65
Figura 17. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9171 Río Cinqueta en Molino de Gistaín con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	65
Figura 18. Comparación de la serie de aportación entrante en 9849 Embalse Plandescún con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	66
Figura 19. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9849 Embalse Plandescún con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	66
Figura 20. Comparación de la aportación mensual de la serie registrada en las estaciones 9172 Río Cinca en Lafortunada con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	66
Figura 21. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9172 Río Cinca en Lafortunada con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	67
Figura 22. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9051 Río Cinca en Escalona con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	67
Figura 23. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9051 Río Cinca en Escalona con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	67
Figura 24. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9196 Río Ara en Torla con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	68
Figura 25. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9196 Río Ara en Torla con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	68

Figura 26. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9040 Río Ara en Boltaña con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	68
Figura 27. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9040 Río Ara en Boltaña con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	69
Figura 28. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9257 Río Susía en Escanilla con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	69
Figura 29. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9257 Río Susía en Escanilla con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	69
Figura 30. Comparación del volumen almacenado en 9846 Embalse Mediano y en 9847 Embalse Grado I (hm ³).....	70
Figura 31. Comparación de la serie de aportación entrante en 9846 Embalse Mediano con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	70
Figura 32. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9846 Embalse Mediano con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	70
Figura 33. Comparación de la aportación de salida de 9847 Embalse Grado I con la registrada en la estación 9016 Río Cinca en El Grado, situada a pie de presa (hm ³ /mes).....	71
Figura 34. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9293 Río Cinca en Puente de Las Pilas con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	72
Figura 35. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9046 Río Vero en Lecina con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	72
Figura 36. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9046 Río Vero en Lecina con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	73
Figura 37. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9095 Río Vero en Barbastro con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	73
Figura 38. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9095 Río Vero en Barbastro con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	73
Figura 39. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9299 Río Sosa en Peralta de La Sal con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	74
Figura 40. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9017 Río Cinca en Fraga con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	74
Figura 41. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9017 Río Cinca en Fraga con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	74
Figura 42. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9309 Río Gállego en Sallent de Gállego con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	75
Figura 43. Comparación de la serie de aportación entrante en 9833 Embalse Aguas Limpias (Sistema) con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	75
Figura 44. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9833 Embalse Aguas Limpias (Sistema) con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	76
Figura 45. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9310 Río Aguas Limpias en Sallent de Gállego con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	76
Figura 46. Hidrograma diario registrado en las estaciones 9310 Río Aguas Limpias en Sallent de Gállego (m ³ /s).....	76
Figura 47. Comparación de la serie de aportación entrante en 9840 Embalse Lanuza con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	77

Figura 48. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9840 Embalse Lanuza con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	77
Figura 49. Comparación de la serie de aportación entrante en 9832 Embalse Escarra (Sistema) con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	77
Figura 50. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9832 Embalse Escarra (Sistema) con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	78
Figura 51. Comparación de la serie de aportación entrante en 9834 Embalse Alto Caldarés (Sistema) con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	78
Figura 52. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9834 Embalse Alto Caldarés (Sistema) con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	78
Figura 53. Comparación de la serie de aportación entrante en 9835 Embalse Búbal con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	79
Figura 54. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9835 Embalse Búbal con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	79
Figura 55. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9840 Embalse Lanuza y 9835 Embalse Búbal (hm ³ /mes).	79
Figura 56. Comparación de la serie de aportación de entrada registrada en 9835 Embalse Búbal con la registrada en la estación 9250 Río Gállego en Búbal, a pié de presa (hm ³ /mes).	80
Figura 57. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9319 Río Gállego en Sabiñánigo con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	80
Figura 58. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9123 Río Gállego en Anzánigo con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	81
Figura 59. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9123 Río Gállego en Anzánigo con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	81
Figura 60. Comparación de la serie de aportación entrante y saliente registrada en 9836 Embalse La Peña (hm ³ /mes).	82
Figura 61. Comparación de las aportaciones medias mensuales de la serie registrada en 9123 Río Gállego en Anzánigo, entrada en 9836 Embalse La Peña y 9059 Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego, en diversos periodos (hm ³ /mes).	82
Figura 62. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9059 Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	82
Figura 63. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9059 Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	83
Figura 64. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9298 Río Asabón en La Peña C.E. con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	83
Figura 65. Comparación de la serie de aportación entrante registrada en 9837 Embalse Ardisa con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	84
Figura 66. Serie de aportación registrada en la estación 9012 Río Gállego en Ardisa (hm ³ /mes).	84
Figura 67. Comparación de la serie de aportación saliente de 9837 Embalse Ardisa menos la aportación entrante en 9838 Embalse La Sotonera con la registrada en la estación 9012 Río Gállego en Ardisa (hm ³ /mes).	84
Figura 68. Serie de aportación entrante y reserva registrada en 9838 Embalse La Sotonera (hm ³ /mes).	85
Figura 69. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9838 Embalse La Sotonera (hm ³ /mes).	85

Figura 70. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9255 Río Sotón en Orilla con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	85
Figura 71. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9230 Barranco La Violada en La Pardina con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	86
Figura 72. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9230 Barranco La Violada en La Pardina con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	86
Figura 73. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9229 Barranco La Violada en Zuera con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	86
Figura 74. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9229 Barranco La Violada en Zuera con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	87
Figura 75. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9209 Río Gállego en Zuera con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	87
Figura 76. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9209 Río Gállego en Zuera con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	87
Figura 77. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9089 Río Gállego en Zaragoza con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	88
Figura 78. Comparación de la serie de aportación entrante y saliente de 9879 Embalse Guara (hm ³ /mes).	89
Figura 79. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9091 Río Alcanadre en Lascellas con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	89
Figura 80. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9091 Río Alcanadre en Lascellas con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	89
Figura 81. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9033 Río Alcanadre en Peralta de Alcofea con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	90
Figura 82. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9033 Río Alcanadre en Peralta de Alcofea con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	90
Figura 83. Comparación de la serie de aportación registrada en 9841 Embalse Vadiello con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	90
Figura 84. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9841 Embalse Vadiello con su aportación natural simulada mediante SIMPA y con la aportación saliente del embalse (hm ³ /mes).	91
Figura 85. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9192 Río Guatzalema en Siétamo con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	91
Figura 86. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9192 Río Guatzalema en Siétamo con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	91
Figura 87. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9032 Río Guatzalema en Peralta de Alcofea con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	92
Figura 88. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9032 Río Guatzalema en Peralta de Alcofea con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).....	92
Figura 89. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9320 Río Flumen en Montearagón C.E. con la natural simulada mediante SIMPA (hm ³ /mes).	92

Figura 90. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9320 Río Flumen en Montearagón C.E. con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes). 93

Figura 91. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9190 Río Flumen en Quicena con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).93

Figura 92. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9190 Río Flumen en Quicena con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).93

Figura 93. Serie de aportación registrada en las estaciones 9191 Río Flumen en Barbués (hm³/mes). ...94

Figura 94. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9094 Río Flumen en Albalatillo con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).94

Figura 95. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9094 Río Flumen en Albalatillo con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).94

Figura 96. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9193 Río Alcanadre en Ballobar con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).95

Figura 97. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9193 Río Alcanadre en Ballobar con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).95

Figura 98. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 23 Cinca. Año 2022.101

Figura 99. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 24 Gállego. Año 2022. ...102

Figura 100. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 25 Alcanadre. Año 2022.103

Figura 101. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca nº 23 Cinca. Año 2022.114

Figura 102. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca nº 24 Gállego. Año 2022.115

Figura 103. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca nº 25 Alcanadre. Año 2022.116

Índice de tablas

Tabla 1. División administrativa del Sistema Gállego - Cinca.....	11
Tabla 2. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 23, Cinca.	12
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 23, Cinca.	15
Tabla 4. Aportación media mensual en puntos aforados (hm ³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 23, Cinca.	16
Tabla 5. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 24 Gállego.	17
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 24 Gállego.	20
Tabla 7. Aportación media mensual en puntos aforados (hm ³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 24 Gállego.	21
Tabla 8. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 25, Alcanadre.	22
Tabla 9. 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 25, Alcanadre.	24
Tabla 10. Aportación media mensual en puntos aforados (hm ³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 25, Alcanadre.	25
Tabla 11. Masas de agua de la cuenca del Cinca.	26
Tabla 12. Masas de agua de la cuenca del Gállego.	27
Tabla 13. Masas de agua de la cuenca del Alcanadre.	29
Tabla 14. Conducciones del sistema de Riegos del Alto Aragón.	34
Tabla 15. Centrales hidroeléctricas del sistema Gállego - Cinca.	38
Tabla 16. Relación de UDU y elementos demanda del Sistema Gállego - Cinca.	43
Tabla 17. Relación de UDI y elementos demanda del modelo en el Sistema Gállego - Cinca.	45
Tabla 18. Relación de UDA y elementos demanda del Sistema Gállego - Cinca.	46
Tabla 19. Instalaciones de piscicultura en el Sistema Gállego-Cinca.	50
Tabla 20. Resumen de demandas según uso del Sistema Gállego - Cinca.	50
Tabla 21. Aportación en régimen natural y demanda de riego total y servida acumulada por masa de agua.	50
Tabla 22. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Cinca.	56
Tabla 23. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Gállego.	58
Tabla 24. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Alcanadre.	60
Tabla 25. Resumen de los IAH para el año ponderado en puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Gállego - Cinca.	62
Tabla 26. Evaluación de la alteración hidrológica en los puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Gállego - Cinca.	96
Tabla 27. Evaluación de la alteración hidrológica en las masas de agua de las cuencas hidrográficas del Cinca, Gállego y Alcanadre.	105

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA Y DIVISIÓN EN CUENCAS

El Sistema Gállego-Cinca ocupa una superficie de 12.103 km² (el 14,09% del territorio de la cuenca del Ebro), perteneciente a las Comunidades Autónomas de Aragón y Cataluña.

Tabla 1. División administrativa del Sistema Gállego - Cinca

	Superficie (km ²)	%
Aragón	12.096,80	99,96%
Cataluña	5,32	0,04%
Suma	12.102,12	100,00%

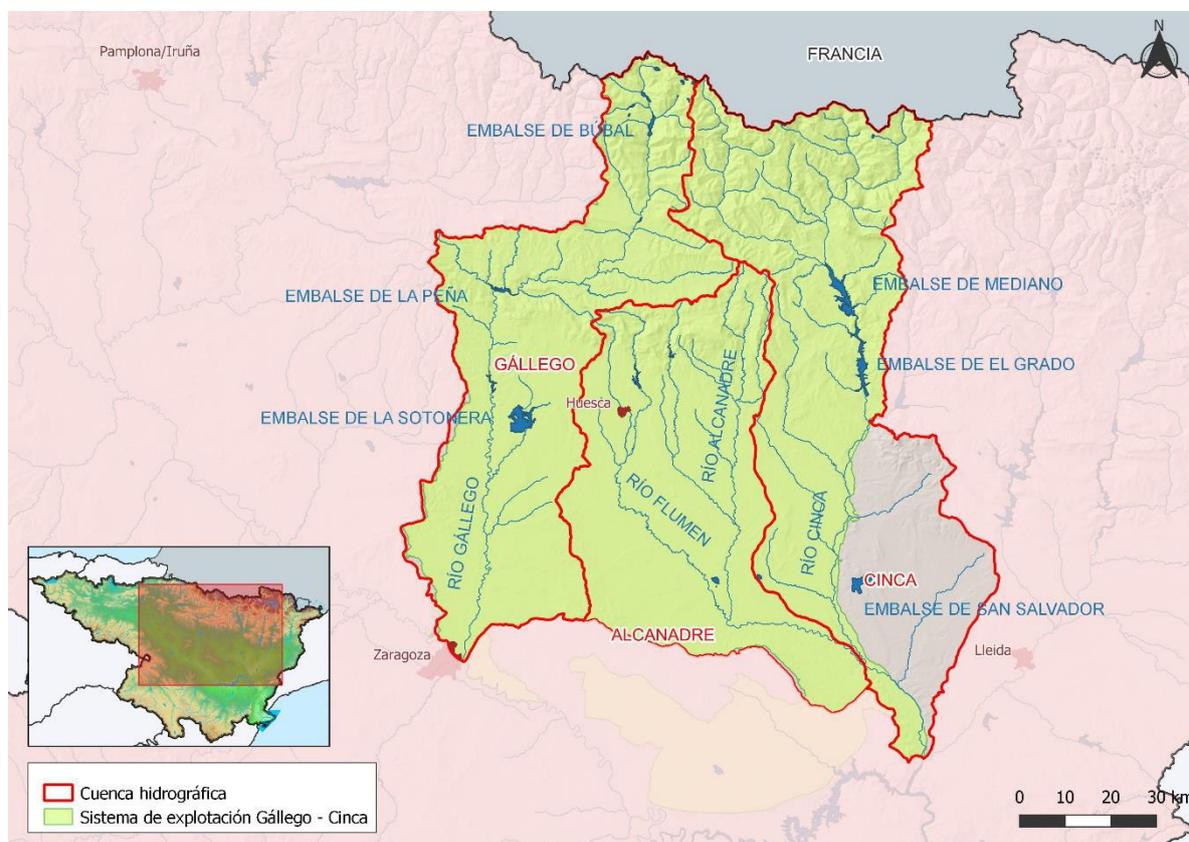


Figura 1. Mapa del Sistema Gállego - Cinca

Este sistema abarca la cuenca del río Gállego (nº 24); la del río Cinca (nº 23), excluyendo la subcuenca del Ésera; así como la del Alcanadre (nº 25), afluente del Cinca. Coincide con la Junta de Explotación nº 14, Cuencas del Gállego y Cinca. Los aprovechamientos consuntivos más destacados son el Canal del Cinca y el Canal de Monegros, adscritos a los Riegos del Alto Aragón.

2. FORONOMÍA

2.1 Cuenca del Cinca

2.1.1 Puntos con control foronómico

En la cuenca nº 23 Cinca, existen 25 puntos de foro: 19 estaciones de aforo en río y 6 embalses. Nueve de estos puntos estaciones están actualmente fuera de servicio.

Tabla 2. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 23, Cinca.

Código aforo	Código SAIH	Nombre	Tipo	Registro aportación mensual				Nº meses 40-17 ^(*)	Est. ^(**)	Código masa
				Inicio	Fin	Nº datos	% llenado			
9016		Río Cinca en El Grado	Río	ene-1913	sep-1974	536	72%	327	0	678
9017	A017	Río Cinca en Fraga	Río	ene-1929	sep-2019	773	71%	703	1	441
9040	A040	Río Ara en Boltaña	Río	ene-1945	sep-2019	809	90%	797	1	667
9045		Río Cinca en Castejón del Puente	Río	---	---	0	---	0	0	436
9046		Río Vero en Lecina	Río	feb-1932	sep-2019	742	71%	672	1	375
9051	A051	Río Cinca en Escalona	Río	oct-1959	sep-2019	526	73%	514	1	666
9095	A095	Río Vero en Barbastro	Río	oct-1945	sep-2019	785	89%	773	1	153
9171	A171	Río Cinqueta en Molino de Gistaín	Río	oct-1965	sep-1993	336	100%	336	0	749
9172	A172	Río Cinca en Lafortunada	Río	oct-1965	sep-2019	395	61%	383	1	750
9173		Río Esera en Reversiones	Río	oct-1965	sep-1971	72	101%	72	0	434
9194		Río Ara en Jánovas	Río	oct-1966	sep-1971	60	102%	60	0	667
9195		Río Ara en Fiscal	Río	oct-1967	dic-1975	99	101%	99	0	761
9196		Río Ara en Torla	Río	oct-1967	sep-1993	312	100%	312	0	761
9225	A225	Río Clamor Amarga en Zaidín	Río	may-2008	sep-2019	135	99%	123	1	166
9257	A257	Río Susía en Escanilla	Río	oct-1992	sep-2019	322	100%	312	1	676
9293	A293	Río Cinca en Puente de Las Pilas	Río	mar-2006	sep-2019	122	75%	112	1	435
9299	A299	Río Sosa en Peralta de La Sal	Río	jun-2009	sep-2019	123	100%	112	1	154
9300	A300	Río Sosa en Azanuy	Río	---	---	0	---	0	1	154
9301	A301	Río Sosa en Monzón	Río	---	---	0	---	0	1	154
9845		Embalse Pineta	Embalse	oct-1949	sep-1993	526	100%	526	0	852
9846	E046	Embalse Mediano	Embalse	oct-1970	sep-2019	588	100%	576	1	42
9847	E047	Embalse Grado I	Embalse	oct-1966	sep-2019	636	100%	624	1	47_001
9849		Embalse Plandescún	Embalse	nov-1950	sep-1993	512	100%	512	0	749
9894		Embalse Las Fitas	Embalse	---	---	0	---	0	1	---
9895		Embalse San Salvador	Embalse	---	---	0	---	0	1	---

(*) 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

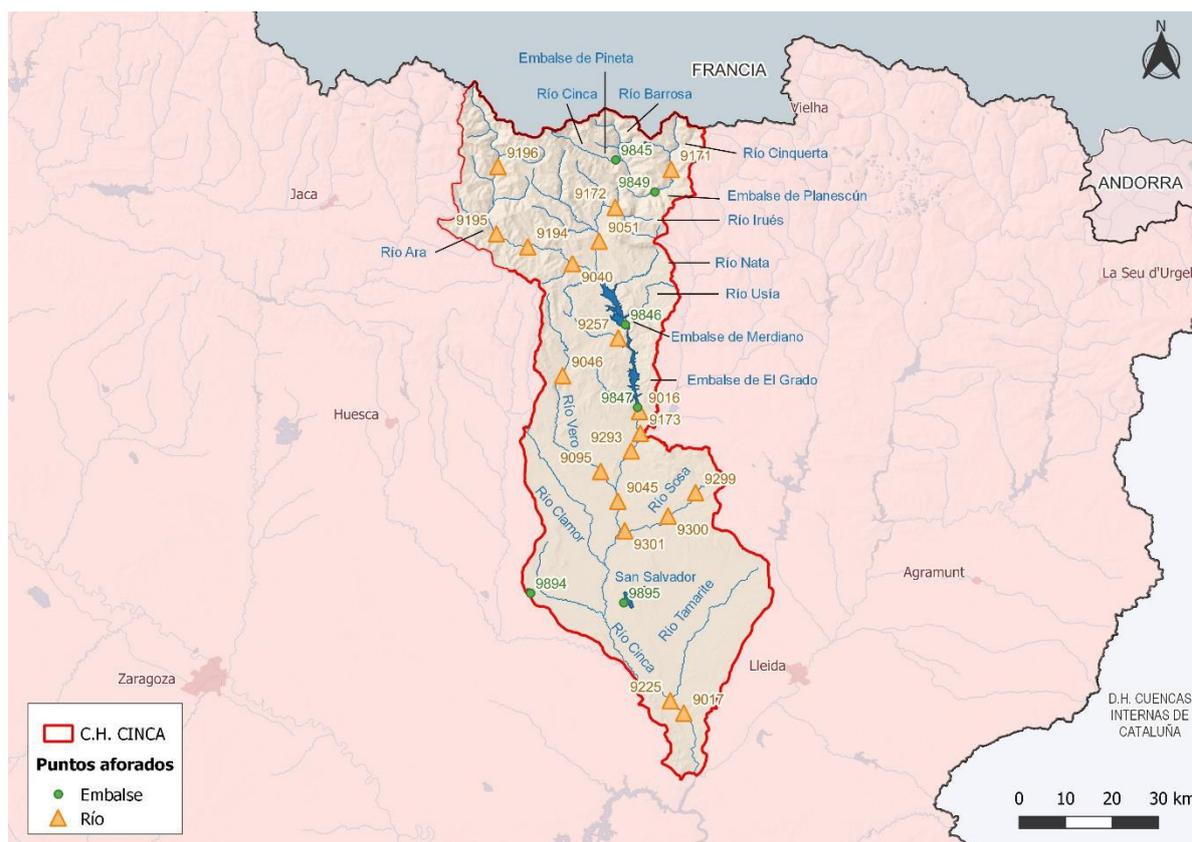


Figura 2. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 23, Cinca

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 Cinca. Se muestra el periodo comprendido entre el año 1940-41 y los últimos datos disponibles, 2017-18, y la siguiente se centra en las estaciones que poseen información previamente a 1940-41.

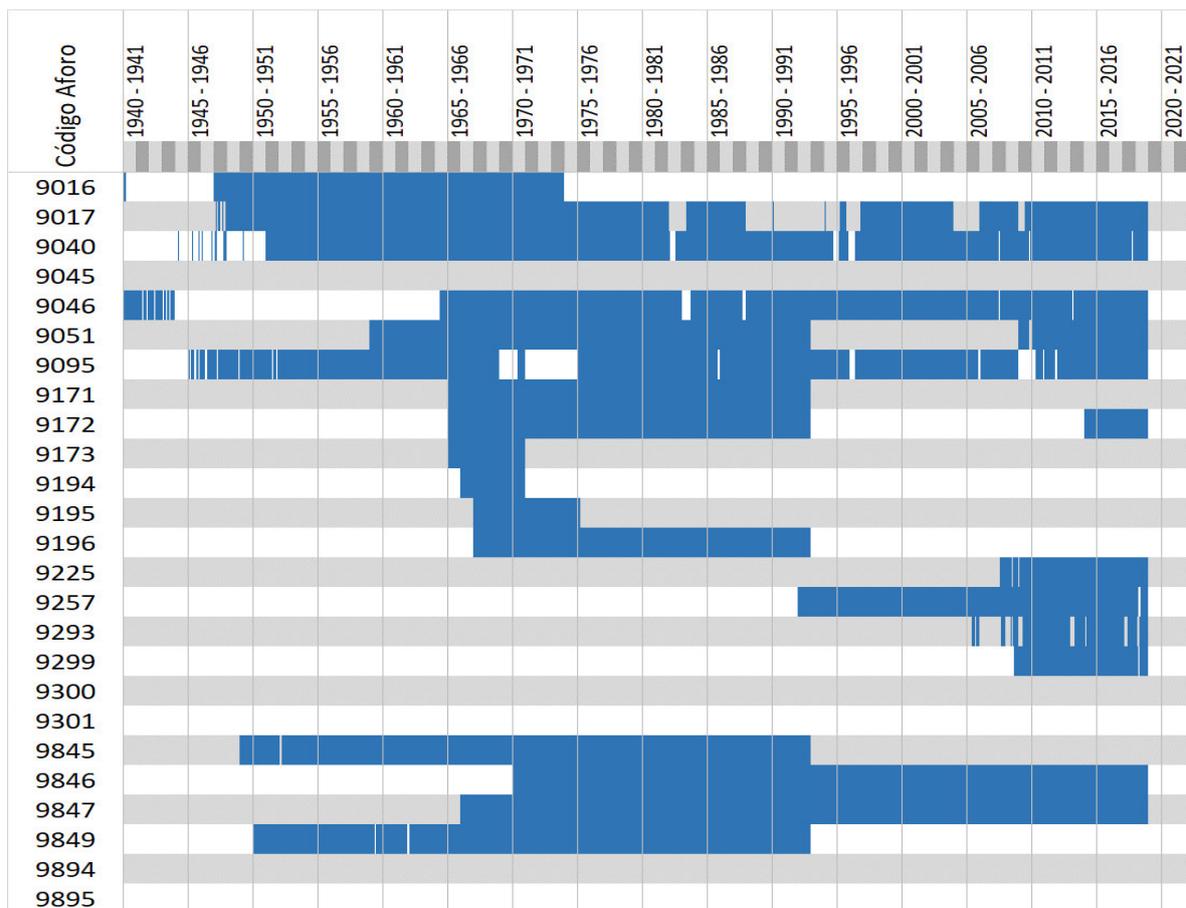


Figura 3. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 23, Cinca.

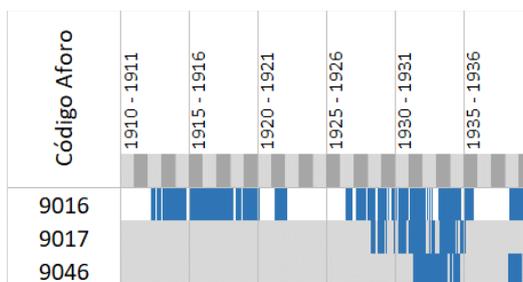


Figura 4. Cronograma de existencias de registro foronómico previo a 1940-41. Cuenca nº 23, Cinca.

Tal y como la tabla precedente muestra, 11 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 el análisis de las series ha recomendado incluir dos de estos puntos con menos de 15 años de datos. Ninguno de los puntos que tienen más de 15 años de datos se sitúa fuera de masa de agua. Por tanto, de los 25 puntos con control foronómico 16 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 características 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.

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 23, Cinca.

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							
9016	Río Cinca en El Grado	1.410,85	1.455,18	1.619,80	1.272,88	---	---
9017	Río Cinca en Fraga	2.597,92	2.692,22	2.751,11	2.279,32	2.401,05	1.884,16
9040	Río Ara en Boltaña	455,07	486,34	554,58	431,94	432,96	500,99
9046	Río Vero en Lecina	33,81	36,97	78,15	29,03	28,86	35,30
9051	Río Cinca en Escalona	775,14	888,73	1.026,74	702,68	680,51	694,44
9095	Río Vero en Barbastro	61,11	63,53	75,89	52,81	51,82	51,41
9171	Río Cinqueta en Molino de Gistaín	107,18	118,99	124,86	101,95	96,12	101,57
9172	Río Cinca en Lafortunada	527,45	575,87	538,09	480,20	458,51	385,16
9196	Río Ara en Torla	218,63	237,66	266,93	207,17	198,07	205,35
9257	Río Susía en Escanilla	15,96	---	---	11,83	12,44	18,10
Embalses con control foronómico							
9845	Embalse Pineta	107,79	114,65	211,71	97,15	90,45	180,34
9846	Embalse Mediano	1.363,14	1.449,88	1.418,42	1.237,25	1.237,25	1.244,38
9847	Embalse Grado I	1.410,44	1.557,75	1.505,67	1.272,57	1.272,57	1.258,23
9849	Embalse Plandescún	155,22	165,01	157,91	145,67	136,94	120,67

(*) 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 cierta 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 algo mayor.

La evaluación de la aportación en régimen natural realizada por SIMPA en esta zona, está ajustada generalmente en valores medios, con algunas excepciones que se comentan en el punto 7. Sin

embargo, el modelo no reproduce suficientemente el régimen nival existente en la parte alta del río Cinca.

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 23, Cinca.

Código	Dato	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	Total anual	Graf.
Estaciones de aforo en río															
9016	SIMPA	127,7	119,2	83,2	71,7	66,6	112,4	153,7	191,5	127,0	73,4	62,9	83,4	1.272,9	
	Aforo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9017	SIMPA	217,6	211,9	160,0	146,1	123,7	195,7	263,9	328,3	234,8	133,2	115,5	148,7	2.279,3	
	Aforo	135,9	163,9	158,4	154,0	137,5	159,6	193,8	242,9	209,9	121,4	99,1	105,3	1.884,2	
9040	SIMPA	42,9	40,9	29,8	25,2	22,8	36,3	46,9	63,8	54,4	27,1	18,5	23,4	431,9	
	Aforo	40,4	43,3	36,6	35,2	27,8	41,5	63,4	83,5	66,0	29,4	14,2	15,9	501,0	
9046	SIMPA	2,4	3,4	3,5	3,0	2,4	2,7	3,1	2,7	2,1	1,3	1,0	1,4	29,0	
	Aforo	2,4	4,2	4,7	4,2	3,2	3,9	4,5	3,6	2,2	0,9	0,7	1,0	35,3	
9051	SIMPA	71,0	63,1	38,7	33,4	34,2	63,1	90,1	115,3	63,5	40,2	38,9	51,2	702,7	
	Aforo	62,9	71,6	45,4	34,0	30,4	40,3	73,0	104,8	100,7	55,3	33,9	40,2	694,4	
9095	SIMPA	4,4	6,1	6,2	5,6	4,1	5,0	6,2	4,8	3,6	2,2	1,8	2,7	52,8	
	Aforo	4,1	6,4	5,4	5,5	4,1	5,2	6,2	4,8	3,8	2,0	1,8	1,8	51,4	
9171	SIMPA	8,6	5,4	2,8	2,3	2,6	7,4	14,6	29,1	11,6	5,1	5,7	6,8	102,0	
	Aforo	8,8	8,1	5,1	3,9	3,5	5,0	8,8	17,4	19,1	10,1	5,7	6,2	101,6	
9172	SIMPA	47,5	38,6	20,6	17,8	20,3	43,9	66,1	91,7	46,0	26,4	26,3	35,0	480,2	
	Aforo	32,5	32,8	22,1	24,7	20,8	25,9	34,7	56,4	58,4	33,4	20,7	22,8	385,2	
9196	SIMPA	20,6	14,5	8,0	6,4	6,3	11,9	20,3	41,8	39,5	16,3	9,6	11,9	207,2	
	Aforo	19,8	18,3	11,5	7,0	6,3	9,8	18,6	36,5	38,0	20,2	9,4	10,0	205,3	
9257	SIMPA	1,2	1,4	1,5	1,3	0,8	1,2	1,7	1,1	0,6	0,2	0,2	0,6	11,8	
	Aforo	1,3	1,8	2,2	2,4	1,5	1,9	2,1	1,7	1,1	0,6	0,6	1,0	18,1	
Embalses con control foronómico															
9845	SIMPA	10,5	8,7	4,5	4,1	4,4	7,9	11,7	15,7	11,9	5,5	5,1	7,3	97,2	
	Aforo	15,1	17,8	11,2	8,9	7,5	8,9	14,9	24,7	29,8	19,8	11,6	10,0	180,3	
9846	SIMPA	124,0	115,0	79,0	68,1	64,2	108,9	149,0	188,4	125,1	72,5	61,8	81,2	1.237,2	
	Aforo	108,8	122,7	94,1	83,7	61,6	93,3	140,2	197,4	161,8	79,1	46,0	55,6	1.244,4	
9847	SIMPA	127,7	119,2	83,2	71,7	66,6	112,4	153,7	191,5	127,0	73,4	62,9	83,4	1.272,6	
	Aforo	63,9	89,5	77,7	73,4	59,8	83,1	115,9	165,0	163,3	153,5	130,8	82,4	1.258,2	
9849	SIMPA	12,5	9,0	4,9	4,0	4,7	12,5	20,8	36,9	14,9	7,5	8,1	9,8	145,7	
	Aforo	10,1	11,6	5,4	3,7	3,1	4,8	10,6	22,3	25,4	12,4	5,3	6,0	120,7	

2.2 Cuenca del Gállego

2.2.1 Puntos con control foronómico

En la cuenca nº 24 Gállego, existen 24 puntos de aforo: 15 estaciones de aforo en río y 9 embalses. Cinco de estos puntos están actualmente fuera de servicio.

Tabla 5. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 24 Gállego.

Código aforo	Código SAIH	Nombre	Tipo	Registro aportación mensual				Nº meses 40-17 ^(*)	Est. ^(**)	Código masa
				Inicio	Fin	Nº datos	% llenado			
9012	A012	Río Gállego en Ardisa	Río	ene-1913	sep-2019	1185	93%	873	1	962_001
9059	A059	Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego	Río	ene-1935	sep-2019	878	86%	857	1	425
9089	A089	Río Gállego en Zaragoza	Río	oct-1973	sep-2018	224	42%	224	0	426_001
9123	A123	Río Gállego en Anzánigo	Río	oct-1949	sep-2019	808	96%	796	1	807
9160		Río Caldarés en Panticosa	Río	oct-1960	sep-1963	24	69%	24	0	704
9209	A209	Río Gállego en Zuera	Río	dic-2005	sep-2019	166	101%	154	1	817_001
9229	A229	Barranco La Violada en Zuera	Río	ene-1984	sep-2019	404	94%	392	1	120
9230	A230	Barranco La Violada en La Pardina	Río	sep-1981	sep-2019	408	89%	396	1	120
9250	A250	Río Gállego en Búbal	Río	nov-1988	sep-2019	370	100%	358	1	706
9255	A255	Río Sotón en Ortila	Río	oct-1992	sep-2019	324	100%	312	1	816
9298	A298	Río Asabón en La Peña C.E.	Río	ene-2008	sep-2019	141	101%	129	1	331
9309	A309	Río Gállego en Sallent de Gállego	Río	ene-2011	sep-2019	105	101%	93	1	19
9310	A310	Río Aguas Limpias en Sallent de Gállego	Río	mar-2010	sep-2019	115	101%	103	1	847
9312	A312	Barranco Bailín en Sabiñánigo	Río	may-2010	sep-2019	107	96%	95	1	---
9319	A319	Río Gállego en Sabiñánigo	Río	oct-2011	sep-2019	95	100%	83	1	571
9832		Embalse Escarra (Sistema)	Embalse	nov-1959	sep-1993	401	99%	401	0	1051
9833		Embalse Aguas Limpias (Sistema)	Embalse	nov-1959	sep-1993	392	97%	392	0	847
9834		Embalse Alto Caldarés (Sistema)	Embalse	oct-1945	sep-1993	534	93%	534	0	704
9835	E035	Embalse Búbal	Embalse	oct-1970	sep-2019	571	97%	559	1	25
9836	E036	Embalse La Peña	Embalse	oct-1945	sep-2019	683	77%	671	1	44
9837	E037	Embalse Ardisa	Embalse	oct-1945	sep-2019	780	88%	768	1	55
9838	E038	Embalse La Sotonera	Embalse	oct-1944	sep-2019	887	99%	875	1	62
9839	E039	Embalse Las Navas	Embalse	oct-1945	jul-1964	225	100%	225	1	---
9840	E040	Embalse Lanuza	Embalse	nov-1982	sep-2019	429	97%	417	1	19

(*) 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

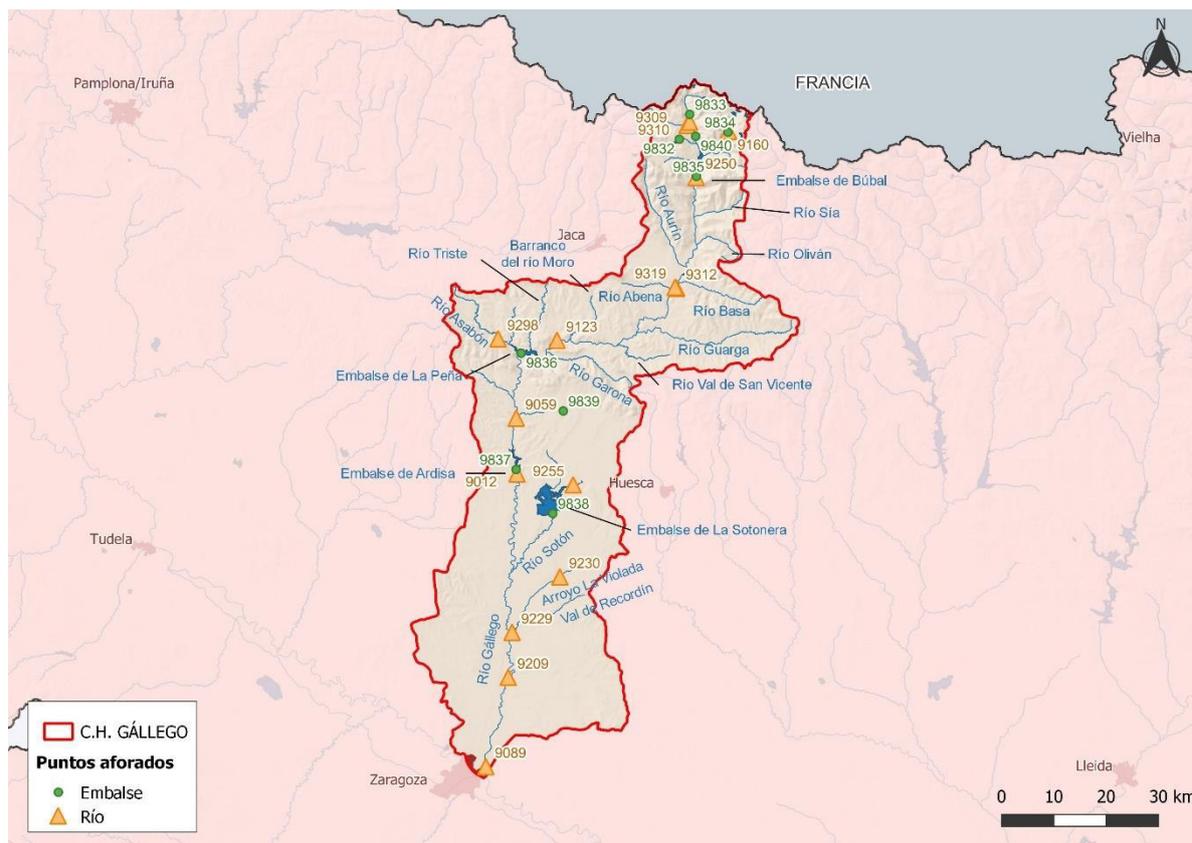


Figura 5. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 24, Gállego

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 Gállego. Se muestra el periodo comprendido entre el año 1940-41 y los últimos datos disponibles, 2017-18.

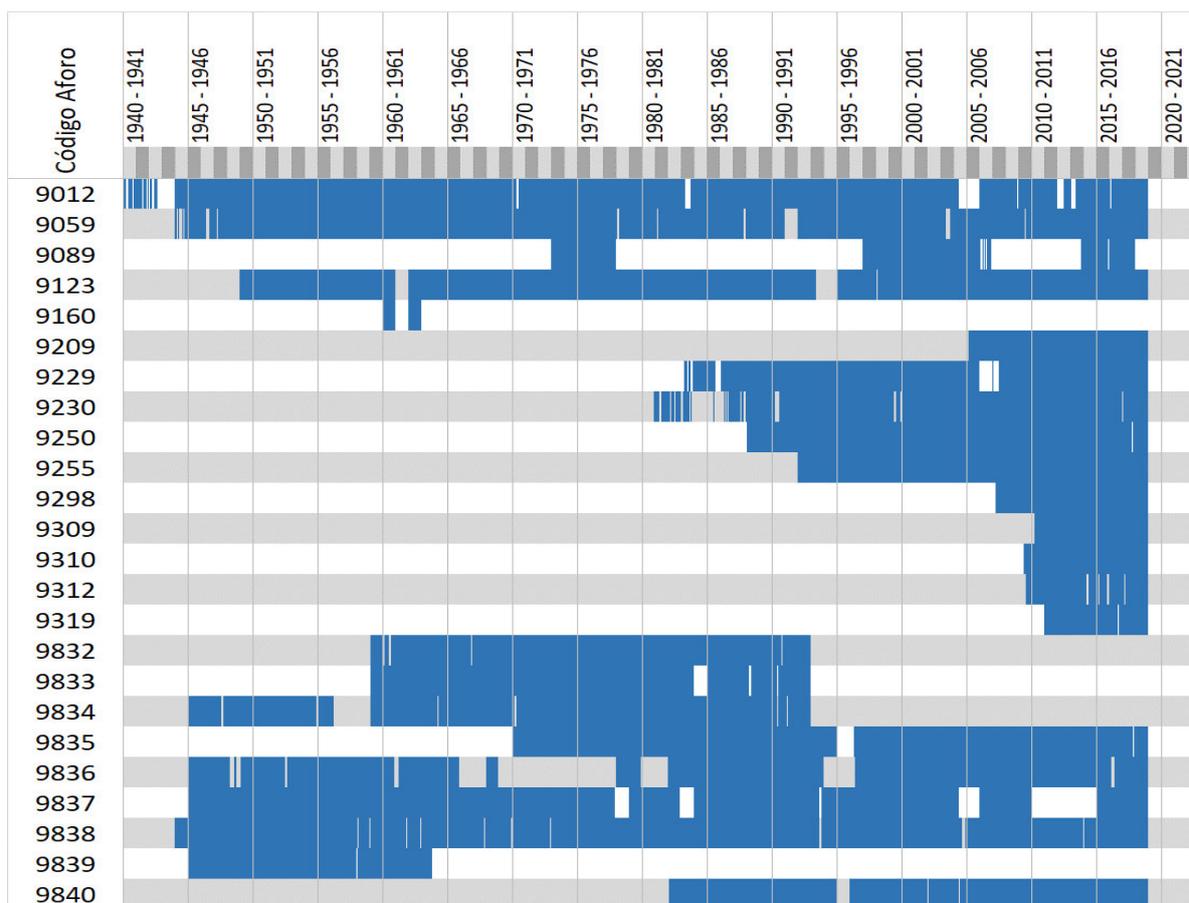


Figura 6. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 24, Gállego.

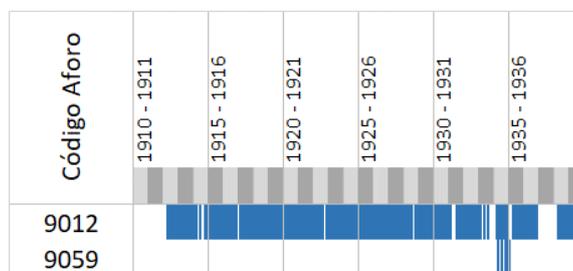


Figura 7. Cronograma de existencias de registro foronómico antes de 1940-41. Cuenca nº 24, Gállego.

Tal y como la tabla precedente muestra, 7 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 el análisis de las series ha recomendado incluir 5 de estos puntos con menos de 15 años de datos. Uno de los puntos que tienen más de 15 años de datos se sitúan sobre una masa de agua. Por tanto, de los 24 puntos con control foronómico 20 de ellos son útiles para este estudio.

2.2.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control foronómico

De manera análoga a lo realizado en el caso de la cuenca del Cinca, 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).

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 (hm³): SIMPA y datos aforados, series 1940/41 a 2079/80 y 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 24 Gállego.

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							
9012	Río Gállego en Ardisa	929,23	942,92	793,39	895,35	890,78	346,07
9059	Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego	919,59	926,25	978,04	885,52	886,94	801,77
9089	Río Gállego en Zaragoza	1.004,71	1.021,95	392,25	957,91	937,45	388,44
9123	Río Gállego en Anzánigo	784,14	832,74	879,09	753,44	759,08	797,83
9229	Barranco La Violada en Zuera	9,75	---	---	6,56	7,16	36,90
9230	Barranco La Violada en La Pardina	6,28	---	---	4,46	4,77	28,38
9250	Río Gállego en Búbal	354,27	---	---	337,91	332,20	30,69
9255	Río Sotón en Ortila	30,81	---	---	26,89	27,98	15,15
Embalses con control foronómico							
9832	Embalse Escarra (Sistema)	23,30	25,40	42,62	22,89	21,86	39,97
9833	Embalse Aguas Limpias (Sistema)	63,12	66,62	43,21	58,16	56,80	43,16
9834	Embalse Alto Caldarés (Sistema)	50,91	52,65	29,55	47,16	45,27	32,10
9835	Embalse Búbal	353,97	368,76	452,90	337,62	335,41	368,54
9836	Embalse La Peña	44,74	47,16	904,53	44,84	43,99	579,59
9837	Embalse Ardisa	928,91	938,38	973,75	895,08	914,34	794,25
9838	Embalse La Sotonera	43,01	44,07	194,65	37,71	37,99	301,45
9840	Embalse Lanuza	150,84	---	---	141,66	138,22	241,48

(*) 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 cierta 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 mayor.

La evaluación de la aportación en régimen natural realizada por SIMPA en esta zona es en general satisfactoria en valores medios, aunque tiene un comportamiento variable. En la zona alta de la cuenca el régimen nivel se reproduce algo amortiguado.

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 24 Gállego.

Código	Dato	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	Total anual	Graf.
Estaciones de aforo en río															
9012	SIMPA	86,3	86,5	69,6	60,6	53,1	83,2	108,4	127,1	94,2	47,8	35,0	43,7	895,4	
	Aforo	18,1	19,4	31,2	34,8	27,2	36,4	41,9	43,1	33,0	25,2	21,0	15,4	346,1	
9059	SIMPA	85,0	85,2	68,5	59,3	52,4	82,2	106,9	126,4	93,7	47,7	34,8	43,3	885,5	
	Aforo	48,5	59,2	69,6	76,7	64,0	76,2	90,0	101,5	78,8	56,4	45,4	37,0	801,8	
9089	SIMPA	94,0	94,3	75,2	67,8	57,1	88,4	115,9	133,0	97,9	50,1	37,2	47,1	957,9	
	Aforo	21,2	32,6	34,7	44,9	51,0	59,5	44,3	44,1	25,0	10,9	10,4	12,3	388,4	
9123	SIMPA	73,2	71,4	53,6	45,3	40,9	69,8	91,9	114,5	84,4	41,4	29,8	37,2	753,4	
	Aforo	47,5	60,2	71,7	71,1	61,4	69,7	90,7	103,9	82,0	59,1	44,3	36,7	797,8	
9229	SIMPA	1,1	0,8	0,5	1,1	0,3	0,5	1,0	0,6	0,3	0,0	0,1	0,3	6,6	
	Aforo	3,4	2,8	2,1	1,8	1,4	1,7	2,3	2,9	3,9	4,8	5,1	4,6	36,9	
9230	SIMPA	0,7	0,6	0,4	0,7	0,2	0,4	0,7	0,4	0,2	0,0	0,0	0,2	4,5	
	Aforo	2,0	1,5	1,3	1,3	1,2	1,7	2,5	2,4	3,2	4,0	3,9	3,1	28,4	
9250	SIMPA	36,1	30,6	14,9	9,7	8,5	23,9	41,5	68,4	52,8	20,9	12,9	17,6	337,9	
	Aforo	2,7	2,5	1,9	2,1	1,7	2,2	2,3	4,2	3,3	2,4	2,8	2,5	30,7	
9255	SIMPA	2,6	3,0	2,8	2,7	2,1	2,3	2,8	2,3	2,0	1,5	1,3	1,6	26,9	
	Aforo	1,6	1,5	1,6	2,2	1,5	1,9	1,9	1,1	0,9	0,2	0,2	0,5	15,2	
Embalses con control foronómico															
9832	SIMPA	2,6	2,6	1,1	0,6	0,6	2,2	4,0	4,0	2,0	1,1	0,8	1,2	22,9	
	Aforo	3,7	4,0	2,5	1,9	1,3	3,0	5,7	8,1	5,5	2,6	0,7	1,0	40,0	
9833	SIMPA	5,8	4,0	1,4	0,8	0,8	2,6	6,0	14,9	12,8	3,9	2,2	3,0	58,2	
	Aforo	2,9	2,2	1,1	1,6	0,5	0,7	1,1	5,7	13,1	8,7	3,0	2,0	43,2	
9834	SIMPA	4,2	2,4	0,9	0,5	0,4	1,3	3,2	12,2	13,6	4,4	1,7	2,3	47,2	
	Aforo	1,6	1,6	0,9	0,4	0,6	0,3	0,9	4,0	10,5	7,9	1,9	1,3	32,1	
9835	SIMPA	36,1	30,6	14,9	9,7	8,5	23,9	41,5	68,3	52,8	20,9	12,9	17,6	337,6	
	Aforo	29,6	33,8	27,0	22,8	18,3	29,2	41,7	59,3	43,9	26,0	18,3	18,0	368,5	
9836	SIMPA	3,4	4,2	4,9	4,8	4,2	4,4	4,9	4,2	3,4	2,5	2,0	2,1	44,8	
	Aforo	31,6	40,2	46,9	49,9	42,2	62,9	73,9	77,6	56,6	37,6	31,8	27,3	579,6	
9837	SIMPA	86,2	86,4	69,6	60,6	53,1	83,1	108,3	127,1	94,2	47,8	35,0	43,7	895,1	
	Aforo	48,0	61,6	70,1	74,6	62,9	72,5	89,6	103,3	78,2	54,5	43,9	34,0	794,3	
9838	SIMPA	3,8	4,1	3,8	3,8	2,9	3,2	4,0	3,2	2,8	2,1	1,9	2,2	37,7	
	Aforo	22,5	31,5	29,1	26,5	26,0	25,6	34,9	42,5	30,5	12,8	9,2	9,4	301,5	
9840	SIMPA	15,2	12,8	5,4	3,1	3,0	9,6	17,7	30,2	23,0	8,9	5,3	7,6	141,7	
	Aforo	18,1	20,8	16,4	14,1	11,3	18,7	29,1	40,8	33,4	19,3	9,2	9,9	241,5	

2.3 Cuenca del Alcanadre

2.3.1 Puntos con control foronómico

En la cuenca nº 25 Alcanadre, existen 19 puntos de foro: 10 estaciones de aforo en río y 9 embalses. Una de las estaciones está actualmente fuera de servicio.

Tabla 8. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 25, Alcanadre.

Código aforo	Código SAIH	Nombre	Tipo	Registro aportación mensual				Nº meses 40-17(*)	Est.(**)	Código masa
				Inicio	Fin	Nº datos	% llenado			
9032	A032	Río Guatzalema en Peralta de Alcofea	Río	ene-1929	sep-2019	839	77%	766	1	160
9033	A033	Río Alcanadre en Peralta de Alcofea	Río	ene-1929	sep-2019	838	77%	772	1	157
9091	A091	Río Alcanadre en Lascellas	Río	oct-1944	sep-2019	755	84%	743	1	157
9094	A094	Río Flumen en Albalatillo	Río	oct-1992	sep-2019	321	99%	309	1	164
9190	A190	Río Flumen en Quicena	Río	mar-1979	sep-2019	478	98%	466	1	162
9191	A191	Río Flumen en Barbués	Río	mar-1979	sep-2019	449	92%	438	1	164
9192	A192	Río Guatzalema en Siétamo	Río	oct-1975	sep-2019	514	98%	502	1	158
9193	A193	Río Alcanadre en Ballobar	Río	may-1989	sep-2019	359	99%	347	1	165
9218		Río Isuela en Pompenillo	Río	---	---	0	---	0	0	163
9320	A320	Río Flumen en Montearagón C.E.	Río	oct-2011	sep-2019	96	101%	84	1	54
9841	E041	Embalse Vadiello	Embalse	oct-1978	sep-2019	419	85%	407	1	51
9842		Embalse Santa María de Belsué	Embalse	---	---	0	---	0	1	812
9844	E044	Embalse Arguis	Embalse	nov-1958	jul-1962	42	96%	42	1	814
9877	E077	Embalse Montearagón	Embalse	---	---	0	---	0	1	54
9879	E079	Embalse Guara	Embalse	mar-1996	sep-2019	178	63%	167	1	380
9881	E081	Embalse Valdabra	Embalse	---	---	0	---	0	1	164
9882	E082	Embalse Torrollón	Embalse	---	---	0	---	0	1	---
9893	E093	Embalse Valdepatao	Embalse	---	---	0	---	0	1	---
9903	E103	Embalse San Gregorio	Embalse	---	---	0	---	0	1	---

(*) 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

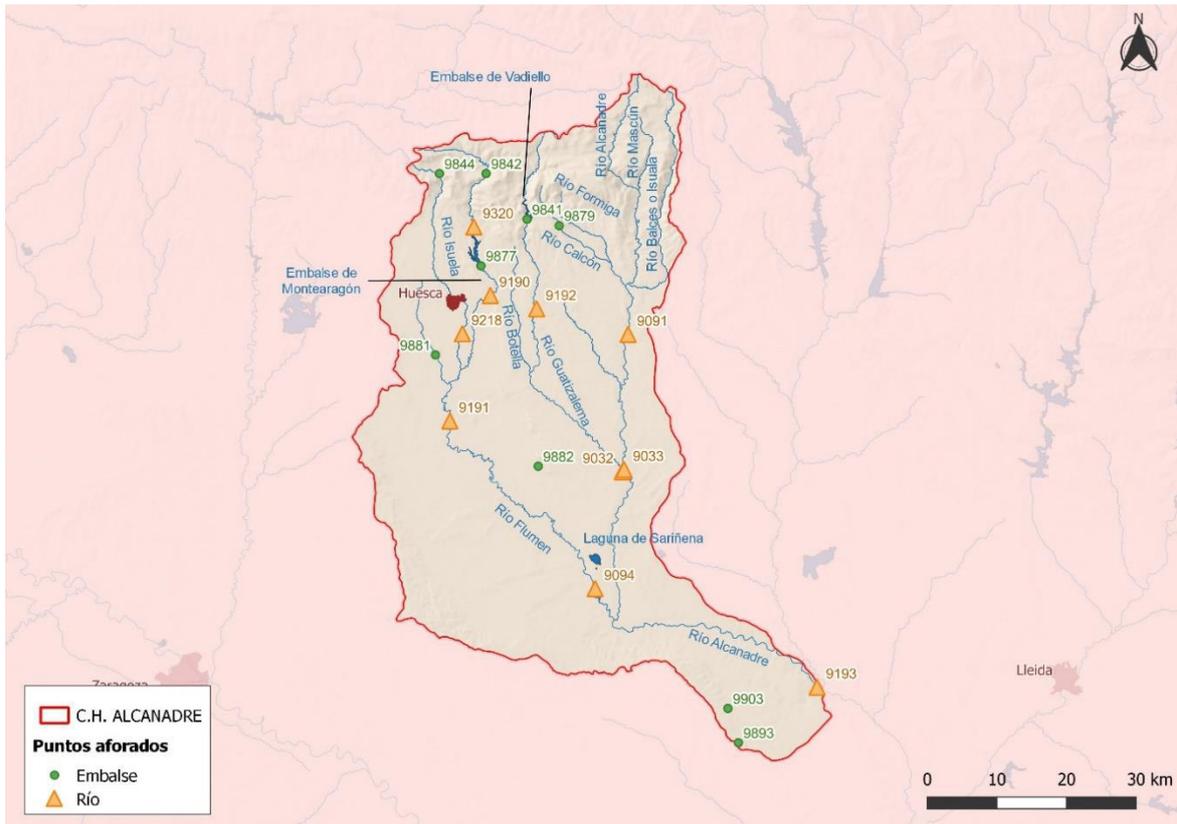


Figura 8. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 25, Alcanadre

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 Alcanadre. Se muestra el periodo comprendido entre el año 1940-41 y los últimos datos disponibles, 2017-18, y la siguiente se centra en las estaciones que poseen información previamente a 1940-41.

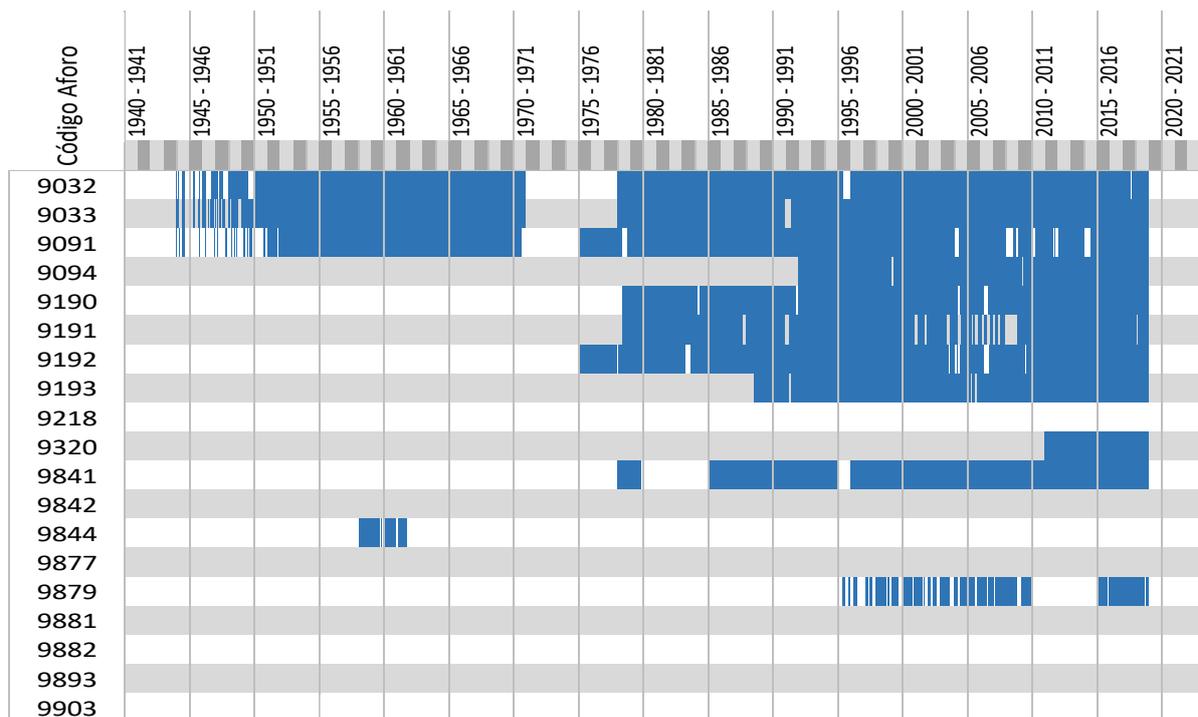


Figura 9. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 25, Alcanadre.

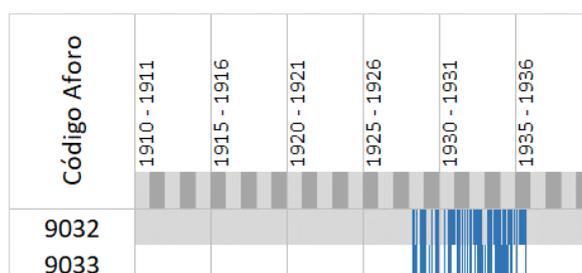


Figura 10. Cronograma de existencias de registro foronómico previo a 1940-41. Cuenca nº 25, Alcanadre.

Tal y como la tabla precedente muestra, 10 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 el análisis de las series ha recomendado incluir 2 de estos puntos con menos de 15 años de datos. Todos los puntos que tienen más de 15 años de datos se sitúan sobre una masa de agua. Por tanto, de los 19 puntos con control foronómico 11 de ellos son útiles para este estudio.

2.3.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos de control foronómico

Tal y como se ha realizado en las cuencas anteriores, 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).

Tabla 9. 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 25, Alcanadre.

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							
9032	Río Guatzalema en Peralta de Alcofea	49,97	50,36	57,60	45,01	44,91	23,72
9033	Río Alcanadre en Peralta de Alcofea	144,29	146,64	185,63	133,34	133,65	111,60
9091	Río Alcanadre en Lascellas	137,29	144,23	160,46	127,21	128,09	117,23
9094	Río Flumen en Albalatillo	85,22	---	---	71,41	72,44	181,95
9190	Río Flumen en Quicena	41,92	38,36	23,76	38,02	38,05	22,06
9191	Río Flumen en Barbués	0,01	0,00	47,31	0,00	0,00	46,41
9192	Río Guatzalema en Siétamo	42,97	50,32	32,50	39,91	39,80	24,23
9193	Río Alcanadre en Ballobar	287,65	---	---	254,14	255,34	384,80
Embalses con control foronómico							
9841	Embalse Vadiello	36,55	48,51	47,29	34,44	33,35	29,92

(*) 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.

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.

u

Tabla 10. Aportación media mensual en puntos aforados (hm³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. Cuenca nº 25, Alcanadre.

Código	Dato	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	Total anual	Graf.
Estaciones de aforo en río															
9032	SIMPA	3,9	5,1	5,0	4,9	3,6	4,6	5,2	3,9	3,2	2,0	1,5	2,0	45,0	
	Aforo	1,1	1,8	2,6	3,4	2,6	2,5	2,6	2,6	1,6	1,0	0,9	0,9	23,7	
9033	SIMPA	11,3	15,0	15,2	14,5	10,8	13,4	14,6	11,7	9,5	6,3	4,8	6,2	133,3	
	Aforo	7,5	12,8	14,4	13,5	9,9	12,4	15,2	11,8	6,9	2,8	1,9	2,7	111,6	
9091	SIMPA	10,8	14,4	14,5	13,5	10,4	12,8	13,8	11,2	9,2	6,2	4,7	6,0	127,2	
	Aforo	8,2	13,0	14,4	13,6	10,4	12,8	15,2	12,8	7,8	3,8	2,7	3,3	117,2	
9094	SIMPA	6,9	8,6	7,9	8,6	5,4	6,5	8,7	6,2	4,5	2,6	2,1	3,4	71,4	
	Aforo	14,6	12,1	12,2	14,1	11,1	12,6	15,1	17,2	17,3	16,8	19,2	19,5	181,9	
9190	SIMPA	3,6	4,5	4,4	4,0	3,0	3,8	4,4	3,2	2,5	1,5	1,2	1,7	38,0	
	Aforo	0,8	1,7	2,8	3,3	3,0	2,9	2,3	2,2	1,5	0,7	0,5	0,4	22,1	
9191	SIMPA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Aforo	3,2	4,4	5,2	6,1	5,1	5,3	3,9	4,3	3,2	1,7	1,7	2,2	46,4	
9192	SIMPA	3,6	4,6	4,4	4,2	3,2	4,1	4,6	3,4	2,9	1,8	1,4	1,8	39,9	
	Aforo	0,9	1,6	2,2	2,6	2,2	2,3	2,9	2,7	2,2	1,9	1,7	1,2	24,2	
9193	SIMPA	22,5	29,1	28,4	29,1	19,9	24,7	29,1	22,4	17,4	11,0	8,4	12,1	254,1	
	Aforo	28,6	32,0	35,8	39,7	27,6	30,5	33,7	36,7	32,9	27,2	28,7	31,5	384,8	
Embalses con control foronómico															
9841	SIMPA	3,1	4,0	3,8	3,6	2,7	3,6	4,0	2,9	2,5	1,6	1,2	1,6	34,4	
	Aforo	2,1	2,9	3,4	3,1	2,6	3,4	4,2	3,3	2,1	1,2	0,8	0,8	29,9	

Como puede apreciarse, en algunos puntos se da un incremento anómalo de la aportación hacia el final del año hidrológico debido al efecto de los retornos de riego. Esta inversión se aprecia claramente en las estaciones Río Flumen en Albalatillo (9094) y en Río Alcanadre en Ballobar (9193).

3. MASAS DE AGUA

3.1 Cuenca del Cinca

La cuenca del Cinca comprende 45 masas de agua: 39 de la categoría río y 6 lagos. Todas las masas río son naturales a excepción de una muy modificada. De las 6 masas lago únicamente se incluyen en el estudio los 2 embalses sobre río, siendo los restantes 2 lagos artificiales embalse sin cuenca (Las Fitas y San Salvador), un lago muy modificado no embalse (Lago de Urdiceto) y un lago natural (lago de Marboré) por lo que el número de masas de la cuenca hidrográfica del Cinca en las que se determina el grado de alteración hidrológica es de 41.

Tabla 11. Masas de agua de la cuenca del Cinca.

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
42	Embalse de Mediano	Lago	Muy modificada	Embalse en río
153	Río Vero desde el cruce del canal del Cinca hasta su desembocadura en el río Cinca.	Río	Natural	
154	Río Sosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	Río	Natural	
155	Río Clamor I de Fornillos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	Río	Natural	
156	Río Clamor II Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	Río	Natural	
166	Clamor Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca	Río	Muy modificada	
375	Río Vero desde su nacimiento hasta el cruce del canal del Cinca	Río	Natural	
435	Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	Río	Natural	
436	Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.	Río	Natural	
437	Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	Río	Natural	
438	Río Cinca desde el río Clamor I de Fornillos hasta el río Clamor II Amarga.	Río	Natural	
441	Río Cinca desde la Clamor Amarga hasta su desembocadura en el río Segre	Río	Natural	
663	Río Vellós desde el río Aso hasta el río Yesa.	Río	Natural	
664	Río Yesa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Vellós.	Río	Natural	
665	Río Vellós desde el río Yesa hasta su desembocadura en el río Cinca, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado).	Río	Natural	
666	Río Cinca desde el río Vellós, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado), hasta la cola del Embalse de Mediano.	Río	Natural	
667	Río Ara desde la población de Fiscal hasta el río Sieste.	Río	Natural	
668	Río Sieste desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	Río	Natural	
669	Río Ara desde el río Sieste hasta su desembocadura en el río Cinca (incluye la cola del Embalse de Mediano y el final de las canalizaciones del río Cinca).	Río	Natural	
670	Río Ena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	Río	Natural	
672	Río Nata desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano.	Río	Natural	
674	Río Usía desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano.	Río	Natural	
676	Río Susía desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de El Grado.	Río	Natural	
677	Río Naval desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de El Grado.	Río	Natural	

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
678	Río Cinca desde la Presa de El Grado hasta el río Ésera.	Río	Natural	
745	Río Barrosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca (inicio de la canalización del Cinca e incluye río Real y barranco Urdiceto).	Río	Natural	
746	Río Cinca desde el río Barrosa (inicio de la canalización del río Cinca) hasta el río Cinqueta	Río	Natural	
748	Río Cinqueta desde su nacimiento hasta el río Sallena (incluye río Sallena).	Río	Natural	
749	Río Cinqueta desde el río Sallena hasta su desembocadura en el río Cinca.	Río	Natural	
750	Río Cinca desde el río Cinqueta hasta el río Irués.	Río	Natural	
751	Río Irués desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Laspuña (incluye río Garona).	Río	Natural	
754	Río Cinca desde el río Irués hasta el río Vellós, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado e incluye río Yaga).	Río	Natural	
756	Río Vellós desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso).	Río	Natural	
758	Río Otal desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara	Río	Natural	
761	Río Ara desde el río Arazas hasta la población de Fiscal (incluye barrancos del Sorrosal y del Valle).	Río	Natural	
785	Río Ara desde su nacimiento hasta el río Arazas (incluye río Arazas).	Río	Natural	
839	Barranco Forcos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	Río	Natural	
852	Río Cinca desde su nacimiento hasta el río Barrosa (inicio de la canalización del río Cinca).	Río	Natural	
869	Río Cinca desde el río Clamor II Amarga hasta el río Alcanadre.	Río	Natural	
870	Río Cinca desde el río Alcanadre hasta la Clamor Amarga	Río	Natural	
47_001	Embalse de El Grado	Lago	Muy modificada	Embalse en río

3.2 Cuenca del Gállego

La cuenca del Gállego comprende 55 masas de agua: 39 de la categoría río y 16 lagos. Todas las masas río son naturales a excepción de una muy modificada. De las 16 masas lago se incluyen en el estudio 8 embalses sobre río, siendo los restantes 3 lagos muy modificados embalses en lago (Bachimaña Alto, Tramacastilla de Tena e Ibón recrecido de Brazato), 4 lagos muy modificados no embalse (Ibones recrecidos de Bramutuero Alto, Arriel Alto, Bajo del Pecico y Bramutero bajo) y un lago natural (Ibón de Baños) por lo que el número de masas de la cuenca hidrográfica del Cinca en las que se determina el grado de alteración hidrológica es de 47.

Tabla 12. Masas de agua de la cuenca del Gállego.

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	

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
19	Embalse de Lanuza	Lago	Muy modificada	Embalse en río
25	Embalse de Búbal	Lago	Muy modificada	Embalse en río
39	Embalse de Sabiñánigo	Lago	Muy modificada	Embalse en río
44	Embalse de La Peña	Lago	Muy modificada	Embalse en río
55	Embalse de Ardisa	Lago	Muy modificada	Embalse en río
62	Embalse de La Sotonera	Lago	Muy modificada	Embalse en río
116	Barranco de San Julián desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	Río	Natural	
119	Río Sotón desde la Presa de La Sotonera hasta su desembocadura en el río Gállego.	Río	Natural	
120	Barranco de la Violada desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego	Río	Muy modificada	
327	Barranco del río Moro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	Río	Natural	
328	Río Garona desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (aguas arriba del azud de Carcavilla)	Río	Natural	
330	Río Triste desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de La Peña.	Río	Natural	
331	Río Asabón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Peña (incluye barranco del Cagigar).	Río	Natural	
332	Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso).	Río	Natural	
425	Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del Embalse de Ardisa.	Río	Natural	
564	Río Sía desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	Río	Natural	
565	Río Gállego desde el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II hasta el río Oliván.	Río	Natural	
566	Río Oliván desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	Río	Natural	
567	Río Gállego desde el río Oliván hasta su entrada en el Embalse de Sabiñánigo.	Río	Natural	
568	Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Sabiñánigo.	Río	Natural	
569	Río Gállego desde la Presa de Sabiñánigo hasta el río Basa.	Río	Natural	
570	Río Basa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	Río	Natural	
571	Río Gállego desde el río Basa hasta el río Abena.	Río	Natural	
572	Río Abena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	Río	Natural	
573	Río Gállego desde el río Abena hasta el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarella junto al azud de Javierrelatre.	Río	Natural	
574	Río Guarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego, aguas abajo de la central de Jabarella junto al azud de Javierrelatre.	Río	Natural	
575	Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente.	Río	Natural	
576	Río Val de San Vicente desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	Río	Natural	

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
577	Río Gállego desde el río Val de San Vicente hasta la central de Anzánigo y el azud.	Río	Natural	
700	Río Gállego desde la Presa de Lanuza hasta el río Escarra.	Río	Natural	
701	Río Gállego desde el río Escarra hasta la cola del Embalse de Búbal junto a El Pueyo y las centrales.	Río	Natural	
704	Río Caldarés desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Búbal (incluye Ibón de Baños).	Río	Natural	
705	Río Aguilero desde su nacimiento hasta el Embalse de Búbal.	Río	Natural	
706	Río Gállego desde la Presa de Búbal hasta el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	Río	Natural	
807	Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del Embalse de La Peña.	Río	Natural	
816	Río Sotón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera	Río	Natural	
838	Río Astón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera.	Río	Natural	
847	Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye Embalse de Lasarra).	Río	Natural	
848	Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Lanuza y el retorno de las centrales de Sallent.	Río	Natural	
849	Río Escarra desde su nacimiento hasta el Embalse de Escarra	Río	Natural	
955	Río Gállego desde la Presa de La Peña hasta la población de Riglos.	Río	Natural	
964	Río Escarra desde la Presa de Escarra hasta su desembocadura en el río Gállego.	Río	Natural	
1033	Embalse de Respomuso	Lago	Muy modificada	Embalse en río
1051	Embalse de Escarra	Lago	Muy modificada	Embalse en río
426_001	Río Gállego desde el azud de Urdán hasta su desembocadura en el río Ebro	Río	Natural	
817_001	Río Gállego desde el barranco de la Violada hasta el azud de Urdán	Río	Natural	
962_001	Río Gállego desde el azud de Ardisa hasta el barranco de la Violada	Río	Natural	

3.3 Cuenca del Alcanadre

La cuenca del Alcanadre comprende 21 masas de agua: 18 de la categoría río y 3 lagos. Todas estas masas río son naturales. De las 3 masas lago se incluyen en el estudio 2 embalses sobre río, descartándose un lago muy modificado no embalse (Laguna de Sariñena), por lo que el número de masas de la cuenca hidrográfica del Alcanadre en las que se determina el grado de alteración hidrológica es de 20.

Tabla 13. Masas de agua de la cuenca del Alcanadre.

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
51	Embalse de Vadiello	Lago	Muy modificada	Embalse en río
54	Embalse de Montearagón	Lago	Muy modificada	Embalse en río
157	Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas hasta el río Guatzalema.	Río	Natural	
158	Río Guatzalema desde el puente de la carretera de Loscertales hasta el río Botella.	Río	Natural	

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Embalse
159	Río Botella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guatzalema.	Río	Natural	
160	Río Guatzalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	Río	Natural	
161	Río Alcanadre desde el río Guatzalema hasta el río Flumen.	Río	Natural	
162	Río Flumen desde la Presa de Montearagón hasta el río Isuela.	Río	Natural	
163	Río Isuela desde el puente de Nueno y los azudes de La Hoya hasta el río Flumen.	Río	Natural	
164	Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).	Río	Natural	
165	Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.	Río	Natural	
377	Río Isuela desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	Río	Natural	
378	Río Alcanadre desde el río Mascún hasta el río Calcón.	Río	Natural	
380	Río Calcón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye río Formiga y Embalse de Calcón o Guara).	Río	Natural	
381	Río Alcanadre desde el río Calcón hasta el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas.	Río	Natural	
382	Río Guatzalema desde la Presa de Vadiello hasta el puente de la carretera de Loscertales.	Río	Natural	
684	Río Alcanadre desde su nacimiento hasta el río Mascún (incluye río Mascún).	Río	Natural	
686	Río Guatzalema desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Vadiello.	Río	Natural	
812	Río Flumen desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Montearagón y el salto de Roldán.	Río	Natural	
814	Río Isuela desde su nacimiento hasta el puente de Nueno y los azudes de La Hoya (incluye Embalse de Arguís).	Río	Natural	

4. INFRAESTRUCTURAS

4.1 Infraestructuras de regulación

Cuenca del Gállego

El **embalse de La Sotonera**, embalse en derivación del río Gállego, se localiza en los municipios de Lupiñén-Ortilla y Alcalá de Gurrea, al oeste de la provincia de Huesca, sobre los ríos Sotón y Astón.

Tiene una capacidad útil de 189,22 hm³, el destino principal de sus recursos son los Riegos del Alto Aragón y en él se practica la navegación como uso recreativo, sin restricciones para el remo y la vela, pero con limitaciones para motor. A pie de presa, la C.H. de La Sotonera aprovecha el agua que, procedente de este embalse, ha de abastecer al canal de Monegros.

El **embalse de Ardisa** se ubica al noroeste de la provincia de Zaragoza, en la divisoria con la provincia de Huesca, en los municipios de Ardisa y Biscarrués, sobre el río Gállego. Este embalse actúa como azud de derivación de las aguas del Gállego hacia los Riegos del Alto Aragón y está ligado al embalse de La Sotonera, constituyendo este último, junto con el embalse de El Grado en el río Cinca, las infraestructuras de regulación fundamentales de Riegos del Alto Aragón.

Tiene una capacidad útil de 2,57 hm³ y da servicio a usos de riego (regadíos del bajo Gállego y Riegos del Alto Aragón mediante el canal de enlace con el embalse de La Sotonera), abastecimiento a poblaciones y producción hidroeléctrica (C.H. de Valdespartera), además del control de avenidas.

El **embalse de La Peña** se localiza al este de la provincia de Huesca en el municipio de Las Peñas de Riglos, sobre los ríos Gállego, Asabón y Triste.

Tiene una capacidad útil de 9 hm³ y está destinado a la satisfacción de demandas del Bajo Gállego agrupadas en el Sindicato Central de Riegos del Pantano de La Peña. En él se practica la navegación como uso recreativo, sin restricciones para el remo, con condiciones poco favorables para la vela y con limitaciones para motor.

El **embalse de Búbal** se ubica al norte de la provincia de Huesca, en los municipios de Panticosa, Sallent de Gállego, Biescas y Hoz de Jaca, sobre los ríos Gállego, Caldarés y Aguilero. Con un fuerte aprovechamiento hidroeléctrico, está destinado prioritariamente a la regulación del río para atender las demandas de Riegos del Alto Aragón.

Tiene una capacidad útil de 62,04 hm³ y da servicio a usos de regadío (Riegos del Alto Aragón), producción hidroeléctrica (C.H. de Biescas II), abastecimiento a poblaciones e industrias y en él se practica la pesca como uso recreativo.

El **embalse de Lanuza** se localiza en el municipio de Sallent de Gállego, al norte de la provincia de Huesca, cerca de la frontera con Francia, sobre el río Gállego.

Tiene una capacidad útil de 15,99 hm³ y el destino principal de sus recursos son los regadíos del sistema y la producción hidroeléctrica. En él se practica la navegación sin motor como uso recreativo.

Los embalses de Búbal y Lanuza se simulan en el modelo de forma conjunta, pues la gestión que de ellos se realiza así lo permite.

El **embalse de Las Navas**, embalse en derivación sobre el río Astón, se localiza en la provincia de Huesca, en el municipio de Loarre, regula las aguas del río Riel.

Tiene una capacidad útil de 2,19 hm³ y el destino principal de sus recursos son los regadíos de Ayerbe.

Cuenca del Cinca

El **embalse de Mediano** se localiza al norte de Huesca, en los municipios de La Fueva y Aínsa-Sobrarbe, sobre los ríos Cinca, Nata y Usía.

Tiene una capacidad útil de 387,12 hm³ de octubre a diciembre y 433,74 hm³ de enero a septiembre, al considerar los correspondientes resguardos estacionales. El destino principal de sus recursos son los regadíos, complementando al embalse de El Grado que abastece a los regadíos de los Riegos del Alto Aragón, y la producción hidroeléctrica (C.H. Mediano 1 y 2 y permite además mantener la cota máxima en el embalse de El Grado para alcanzar la máxima potencia en la C.H. El Grado I). En el embalse de Mediano se practica la navegación a vela, remo y motor como uso recreativo.

El **embalse de El Grado** se localiza en la provincia de Huesca, en los municipios de El Grado, Naval, Secastilla, Abizanda y La Fueva, sobre los ríos Cinca, Susía y Naval.

Tiene una capacidad útil de 400 hm³ y el destino principal de sus recursos son los regadíos de los Riegos del Alto Aragón y la producción hidroeléctrica (C.H. El Grado I y II). En él se practica la navegación a vela y remo sin restricciones y a motor con limitaciones como uso recreativo y se realizan prácticas de buceo por parte de unidades del ejército.

Los embalses de Mediano y El Grado tienen un objetivo de gestión conjunto.

Cuenca del Alcanadre

El **embalse de Santa María de Belsué** se ubica en el municipio de Nueno, provincia de Huesca, en el río Flumen.

Tiene una capacidad útil de 13 hm³ y el destino principal de sus recursos son los regadíos del Flumen.

El **embalse de Cienfuens**, funciona como contraembalse de Santa María de Belsué, construido con el propósito de recoger las aguas filtradas y cuya capacidad útil se limita a 1 hm³.

El **embalse de Montearagón** se localiza en la provincia de Huesca, en los municipios de Huesca y Loporzano, sobre el río Flumen.

Tiene una capacidad útil de 43,5 hm³. Abastece a Huesca y da servicio a regadíos de la zona, además de participar en el control de avenidas. En la actualidad este embalse está construido y en fase de prueba de carga.

El **embalse de Vadiello** se ubica al oeste de la provincia de Huesca, en el municipio de Loporzano, sobre el río Guatzalema.

Tiene una capacidad útil de 15,35 hm³ y da servicio a usos de regadío (huertas de los pueblos cercanos al río), abastecimiento a poblaciones (destaca el abastecimiento a Huesca y su entorno) y en él se practica la pesca como uso recreativo.

El **embalse de Guara** se localiza en la provincia de Huesca, en el municipio de Aguas, sobre el río Calcón y recibe un trasvase del río Formiga.

Tiene una capacidad útil de 3,65 hm³ y el destino principal de sus recursos es el abastecimiento a varias poblaciones al sur del embalse.

El **embalse de Arguis** se localiza en la provincia de Huesca, en el municipio de Arguis, sobre el río Isuela. Tiene una capacidad útil de 3 hm³ y el destino principal de sus recursos es el regadío.

Regulación interna de Riegos del Alto Aragón

El **embalse de Valdabra**, embalse de regulación interna del Canal del Cinca, se ubica en el municipio de Huesca, sobre el barranco homónimo en la cuenca del río Isuela.

Tiene una capacidad útil de 1,27 hm³ y además de constituir un elemento de regulación interna del Canal del Cinca, es origen de un bombeo de emergencia para el abastecimiento a la ciudad de Huesca.

El **embalse de Torrollón** se localiza en la provincia de Huesca, en el municipio de Lalueza, en el Canal del Flumen sobre el Barranco Grande.

Tiene una capacidad útil de 1,76 hm³ y su objeto principal es la regulación interna del Canal del Flumen.

El **embalse de Valdepatao** se localiza en la cola del Tramo V del Canal de Monegros, en el municipio de Candasnos, provincia de Huesca. Tiene una capacidad útil de 5,678 hm³ y su objeto principal es la regulación de Riegos del Alto Aragón. Actualmente se encuentra pendiente de iniciar su puesta en carga.

El **embalse de Lastanosa o Lasesa** se localiza en el Canal de Pertusa, en el municipio de Sariñena, provincia de Huesca. Tiene una capacidad útil de 9,84 hm³ y su objeto principal es la regulación de Riegos del Alto Aragón. Actualmente se encuentra en fase de puesta en carga.

El **embalse de Las Fitás** se localiza en el Canal de Terreu, en el municipio de Villanueva de Sigena, provincia de Huesca. Tiene una capacidad útil de 8,085 hm³ y su objeto principal es la regulación de Riegos del Alto Aragón. Actualmente se encuentra en fase de puesta en carga.

4.2 Infraestructuras de transporte

El sistema cuenta con una importante infraestructura de transporte de agua constituida por las conducciones de abastecimiento y la red de riego descritas a continuación.

- **Canal del Cinca.** La cuenca del río Cinca es la principal fuente de abastecimiento de agua en el valle del Ebro. El Canal del Cinca abastece desde el embalse de El Grado hasta Tardienta, donde se junta con el **Canal de Los Monegros**, que trae aguas del Gállego previo paso por La Sotonera. De los 88 km totales del Canal del Cinca, 32 discurren dentro de la cuenca del río Cinca. De estos primeros tramos del canal parten las acequias Izquierda del Vero, Selgua y Terreu.

La Tabla 14 recoge las conducciones del sistema de Riegos del Alto Aragón y sus capacidades consideradas más significativas.

Tabla 14. Conducciones del sistema de Riegos del Alto Aragón

Conducción		Capacidad
Código esquema	Descripción	
14_C.Gállego	Canal del Gállego	78 m ³ /s
18_C.Monegros	Canal de Monegros. Tramos Ia y Ib	90 m ³ /s
39_C.Monegros		
48_C.Monegros	Canal de Monegros. Tramos IIa y IIb	70 m ³ /s
61_C.Monegros	Canal de Monegros. Tramo III	60 m ³ /s
35_C.Cinca	Canal del Cinca. Tramo 1a	73 m ³ /s
36_C.Cinca	Canal del Cinca. Tramo 1b	64 m ³ /s
37_C.Cinca	Canal del Cinca. Tramo 3. Trozo 1º	43 m ³ /s
38_C.Cinca	Canal del Cinca. Tramo 3. Trozo 2º	53 m ³ /s
19_C.Cinca		
40_Aceq.LaViolada	Canal de Violada. Tramo 1	5,2 m ³ /s
41_Aceq.Q	Acequia Q	1,8 m ³ /s
42_Aceq.Q		
43_C.Flumen	Canal del Flumen. Trozo 1	15 m ³ /s
44_C.Flumen	Canal del Flumen. Trozo 2b	5 m ³ /s
58_C.Leciñena	Acequia de Leciñena	Sin limitación
15_Acq.Leciñena		

- **Acequias del Bajo Gállego**, donde destacan la de Camarera y Urdán por la margen izquierda y las de Candevania y Rabal por la margen derecha.
- **Acequias del Bajo Cinca**, donde destacan las de los Paúles de Monzón, las de Fraga y Zaidín y la del Comendador de Bellver de Cinca.

- **Abastecimiento a Huesca.** En el escenario de situación actual se consideran las conducciones que desde el río Flumen, por un lado, y desde el embalse de Vadiello, por otro, abastecen a la ciudad de Huesca. En el horizonte 2027 se añade a éstas otra conducción más desde el embalse de Montearagón. La capacidad de estas conducciones no se ha limitado.
- **Trasvase del río Formiga al embalse de Guara,** con una capacidad de 2,4 m³/s.
- En el horizonte 2027 es considerado el **embalse de Almudévar**, actualmente en construcción, y junto a él las conducciones que desde el Canal de Monegros y el Canal del Cinca lo alimentan, así como aquella que de nuevo da salida a los recursos almacenados al sistema de Riegos del Alto Aragón a la altura del Abrazo de Tardienta.

4.3 Infraestructuras planificadas. Programa de medidas PH 2015/21

Modernización de los regadíos del Bajo Gállego

Se plantea la modernización de nueve comunidades de regantes (12.700 ha) en la parte baja de la cuenca del río Gállego, que se abastecen desde las acequias de Camarera, Candevanía, Rabal y Urdán, con el fin de recuperar caudales y volúmenes de agua de los actualmente empleados.

Se propone establecer el riego automatizado a la demanda, mediante la construcción de cuatro balsas de regulación y almacenamiento con una capacidad conjunta de 3,7 hm³ y las necesarias conexiones y estaciones de bombeo.

Adecuación concesional, modernización y uso eficiente del agua del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado

Se plantea la modernización de los regadíos del bajo Cinca y el cambio del régimen de explotación de los aprovechamientos hidroeléctricos, con el fin de recuperar caudales y volúmenes de agua de los actualmente empleados en este tramo bajo del río.

La modernización de los regadíos tradicionales del Bajo Cinca, en ambas márgenes, supondría su transformación en riegos a presión de algo más de 8.500 ha. Esta actuación mejora la disponibilidad de recurso y la sostenibilidad de los usos agrícolas.

Construcción del embalse de Biscarrués

Se plantea la construcción de la presa de Biscarrués, sobre el río Gállego, con el objetivo de laminar las avenidas del río Gállego, incrementar las garantías de los Riegos del Alto Aragón junto a nuevas regulaciones internas (Almudévar, Valcuerna...), compatibilizar caudales ecológicos mínimos con los regadíos y aprovechar la posibilidad de producción hidroeléctrica.

La Audiencia Nacional anuló en 2017 el anteproyecto y la declaración de impacto ambiental y el Tribunal Supremo confirmó el fallo en 2020. Según información del 22/5/2020 (Heraldo de Aragón, 2020) el MITECO renuncia a volver a iniciar este embalse.

Construcción del embalse de Alcanadre

Se plantea la construcción del embalse de Alcanadre en el río homónimo con objeto de satisfacer las demandas de la propia cuenca y obtener regulación adicional para suministrar otras demandas de la intercuenca Gállego-Cinca, laminar las avenidas del propio río Alcanadre y mantener un régimen de caudales ecológicos a lo largo de su eje.

Este embalse está pendiente de su adaptación a la nueva situación hidrológica en la que se consideren los efectos del cambio climático y no tiene una viabilidad económica, ambiental y social debidamente analizada. Por este motivo, no se ha considerado en el presente plan hidrológico (PH 2021-2027).

Construcción del embalse de Almudévar

Se plantea la construcción del embalse de Almudévar como un vaso artificial en la llanura de La Violada (cuenca del Gállego) para la regulación de caudales procedentes de los Canales del Cinca y de Monegros, con objeto de atender la demanda derivada del desarrollo de los regadíos incluidos en el Programa de medidas, y concretamente los reflejados en el epígrafe 1.3.4 del presente documento, los cuales se integrarán en Riegos del Alto Aragón. Se prevé un volumen útil de embalse de 168,91 hm³ y a nivel de simulación se considera a partir del horizonte 2027.

Este embalse se encuentra en ejecución. A fecha de 25/5/2020 el embalse se encontraba al 30 % de su inversión total.

Construcción del embalse de Montearagón y conexiones

Se plantea la construcción del embalse de Montearagón sobre el río Flumen con objeto de mejorar el abastecimiento de Huesca capital, mejorar las dotaciones y ampliar la zona regable de la cuenca del Flumen, controlar las avenidas de este río y compatibilizar caudales ecológicos mínimos con los regadíos.

Se propone un embalse de volumen útil 43,18 hm³ y se estiman 4.140 ha de regadío y 52.516 habitantes como usuarios, además de una producción hidroeléctrica de 686.583 kWh.

El PH2015/21 contempla también las obras de conexión tanto a las zonas regables como a la ciudad de Huesca.

La construcción del embalse de Montearagón finalizó en 2006 y actualmente se encuentra en fase de prueba de carga.

Finalización de los regadíos de Monegros II y del canal de Cinca

- Planes coordinados de Monegros II: 1ª y 2ª parte (sectores VIII, IX, XI y XIII), y 3ª parte (sectores VI, VI, XVII, XVIII, XIX, XX-XXII y XX-XXI): 27.046 ha
- ZIN Canal del Cinca (sector XX bis): 1.449 ha.

No se han puesto en ejecución estas superficies en el horizonte 2015-2021, aunque recientemente el Gobierno de Aragón ha otorgado unas ayudas para la financiación con fondos europeos de algunas de ellas (Gobierno de Aragón, 2020a):

- C.R. SECTOR XIII-A MONEGROS SUR: 1.695,85 ha

- C.R.DEL SIFON DE CARDIEL.: 5.363,36 ha

Ampliación de Riegos del Alto Aragón en la comarca de la Hoya de Huesca

El objetivo de esta actuación es la puesta en riego de nuevos regadíos en la Hoya de Huesca, unas 8.000 ha condicionadas a la regulación de los embalses de Biscarrués y Almudévar y otras 6.000 ha condicionadas a que se superen los 200 hm³ de regulación interna dentro del sistema.

Las dificultades existentes para la construcción de nuevas regulaciones dada su cuestionada viabilidad ambiental, indica que no podrán disponerse de las condiciones para poder atender estas superficies regables, por lo que no serán consideradas en la revisión del PH 2015-2021.

Regadío social de Guara dependiente del embalse de Calcón (1ª y 2ª Fase)

Se planea la puesta en riego de 1.250 ha dependientes del embalse de Calcón o Guara, que con una dotación de 3.549 m³/ha/año suponen una demanda de 4,46 hm³/año.

En Gobierno de Aragón (2020b) se publicó el convenio para la puesta en regadío de 600 ha.

4.4 Medidas planificadas en el PH 2022/27

A efectos de creación de nueva oferta de recursos del programa de medidas para el PH 2022-2027 para este sistema se contempla la finalización del embalse de Almudévar.

Además, el Gobierno de Aragón ha propuesto 20.886 ha de nuevo regadío en el horizonte 2021-2027.

Entre estos nuevos regadíos se contempla el crecimiento de la superficie regable para finalizar la zona regable de Riegos del Alto Aragón. Dada la condición de no realización de nuevas regulaciones, se considera una ampliación de zona regable de Monegros II en un total de 18.409 ha respecto a la situación actual, que contempla la finalización de los siguientes regadíos del Canal de Monegros II: el Sector VIII (6.150 ha), Fraga (Sifón de Cardiel-5.363 ha), Acequia de Ontiñena (5.200 ha) y La Almolda (Sector XIII-1.696 ha).

Igualmente se contempla la Zona de Interés Nacional del Canal del Cinca (sector XX bis) con un total de 1.496 ha.

También se considera la finalización de los regadíos sociales de Calcón o Guara (594 ha), de Nueno (44 ha) y Somontano-Isuala (343 ha).

Finalmente, hay que hacer referencia al denominado convenio de Piñana de 1992 para actuaciones de mejora y modernización, que permitiría la recuperación y disponibilidad de nuevos caudales.

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 hidroeléctricas en las cuencas del Gállego, Cinca y Alcanadre.

Tabla 15. Centrales hidroeléctricas del sistema Gállego - Cinca.

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)
CINCA	90	URDICETO	En servicio	7,2	1930	2,000	0,047	42,604	ES091MSP F1001	-	Urdiceto	4,95
CINCA	91	BARROSA	En servicio	3,6	1927	3,000	0,457	6,566	ES091MSP F745 ES091MSP F745	ES091MSP F745		
CINCA	92	BIELSA	En servicio	1,56	1949	5,000	1,824	2,741	ES091MSP F745 ES091MSP F745	ES091MSP F852		
CINCA	93	LAFORTUNADA CINCA	En servicio	42	1923	12,000	3,081	3,895	ES091MSP F852	ES091MSP F750	Pineta	0,26
CINCA	94	LAFORTUNADA CINQUETA	En servicio	41,4	1932	16,000	13,841	1,156	ES091MSP F749	ES091MSP F750	Plandescún	0,87
CINCA	95	LASPUÑA	En servicio	13,6	1951	21,000	15,250	1,377	ES091MSP F754	ES091MSP F754	Laspuña	0,35
CINCA	96	SALINAS (SAN MARCIAL)	En servicio	2,4	1948	2,000	7,476	0,268	ES091MSP F746	ES091MSP F750		
CINCA	97	MEDIANO	En servicio	66,4	-	20,000	39,233	0,510	ES091MSP F47	ES091MSP F47	Mediano	312
CINCA	98	EL GRADO I	En servicio	18,56	-	80,000	40,353	1,983	ES091MSP F47	ES091MSP F47	El Grado	399,99
CINCA	99	EL GRADO II	En servicio	27,2	-	40,000	40,353	0,991	ES091MSP F47	ES091MSP F678	El Grado	399,99
CINCA	100	ELCIEGO	En servicio	3,2	1963	12,000	61,657	0,195	ES091MSP F435	ES091MSP F435		
CINCA	101	ARIAS I	En servicio	6	1975	40,000	0,004	10.609,914	-	-		
CINCA	102	ARIAS II	En servicio	6	1973	40,000	0,002	17.421,192	-	ES091MSP F435		
CINCA	103	ARISTOLAS	En servicio	6,12	1958	20,000	63,739	0,314	ES091MSP F436 ES091MSP F435	ES091MSP F436		
CINCA	260	LA CUEVA	En servicio	1,205	1985	10,500	0,000	197.742,665	-	-		
CINCA	261	ALFAGES	En servicio	1,07	-	10,500	0,001	15.561,295	-	-		
CINCA	262	MUZOLA	En servicio	1,725	-	4,000	0,000	120.795,188	-	-		
CINCA	263	ODINA	En servicio	0,525	-	8,000	0,001	5.703,900	-	-		
CINCA	264	BERBEGAL	En servicio	2,04	-	8,000	0,001	7.898,598	-	-		
CINCA	272	HUERTA DEL VERO	En servicio	0,135	1995	0,800	1,533	0,522	ES091MSP F375	ES091MSP F375		
CINCA	1045	LA MONTANERA	En servicio	1,145	-	8,000	0,001	9.895,125	-	-		
CINCA	1049	Nº 1 - P.K. 80'90	En servicio	0,573	-	12,000	0,000	717.855,691	-	-		
CINCA	1050	Nº 2 - P.K. 83'20	En servicio	0,445	-	12,000	0,000	411.164,827	-	-		
CINCA	1051	Nº 3 - P.K. 84'20	En servicio	0,397	-	11,500	0,000	436.597,409	-	-		

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 (m³/s)	Apo. media anual (m³/s)	Relación concesión/aportación	Masas de captación	Masa de central	Regulación asociada	Cap. de embalse (hm³)
CINCA	1055	Nº 7 - P.K. 89'10	En servicio	0,754	-	7,250	0,000	19.946,660	-	-		
CINCA	1056	Nº 9 - P.K. 92'20	En servicio	0,614	-	7,000	0,000	591.891,893	-	-		
CINCA	1057	Nº 12 - P.K. 98'30	En servicio	0,686	-	5,250	0,000	435.545,746	-	-		
CINCA	1058	Nº 13 - P.K. 98'80	En servicio	0,444	-	4,000	0,000	35.515,713	-	-		
CINCA	1069	HOSPITAL DE PARZAN	En servicio	1,14	-	0,900	0,607	1,482	ES091MSP F745	ES091MSP F745		
CINCA	1089	Nº 8 - P.K. 90'40	Concesión otorgada. No construida	0,16	-	7,250	0,000	157.615,869	-	-		
CINCA	1090	Nº 10 - P.K. 96'30	Concesión otorgada. No construida	0,12	-	6,750	0,000	598.179,083	-	-		
CINCA	1091	Nº 11 - P.K. 97'20	Concesión otorgada. No construida	0,134	-	6,500	0,000	220.600,298	-	-		
CINCA	2015	MOLINO DE GUASO	En servicio	0,095	-	1,170	0,003	373,181	-	-		
CINCA	2021	ALQUEZAR	En fase de construcción	120	-	600,000	1,188	505,110	-	ES091MSP F375		
GÁLLEGO	44	LASARRA	En servicio	24	1957	3,500	1,836	1,906	ES091MSP F1033	ES091MSP F847	Respomuso	17,8
GÁLLEGO	45	SALLENT	En servicio	12	1954	10,200	0,492	20,738	ES091MSP F847 ES091MSP F848	ES091MSP F19		
GÁLLEGO	46	ESCARRA	En servicio	6,2	1955	2,300	0,726	3,169	ES091MSP F1051	ES091MSP F19	Escarra	5,16
GÁLLEGO	47	BAÑOS	En servicio	5,5	1927	2,215	0,899	2,465	ES091MSP F1039	ES091MSP F1050	Brazato	3
GÁLLEGO	48	LANUZA	En servicio	52	1977	34,100	4,492	7,591	ES091MSP F19 ES091MSP F704	ES091MSP F25	Lanuza	16,85
GÁLLEGO	49	PUEYO	En servicio	14,3	1927	3,500	5,595	0,626	ES091MSP F1050	ES091MSP F25	Ibón de Baños	-
GÁLLEGO	50	PORTET	En servicio	2,6	1993	0,500	4,439	0,113	-	ES091MSP F19		
GÁLLEGO	51	BIESCAS II	En servicio	62	1969	38,700	10,697	3,618	ES091MSP F25	ES091MSP F706	Búbal	64,25
GÁLLEGO	52	BIESCAS I	En servicio	2,4	1988	3,000	11,221	0,267	ES091MSP F706	ES091MSP F706		
GÁLLEGO	53	SABIÑANIG O	En servicio	6,72	1964	30,000	17,004	1,764	ES091MSP F39	ES091MSP F573	Sabiñanigo	1,15
GÁLLEGO	54	JABARRELL A	En servicio	15	-	27,000	18,679	1,445	ES091MSP F573	ES091MSP F573	Jabarrella	0,025
GÁLLEGO	55	JAVIERRELL ATRE	En servicio	11,44	-	35,000	21,734	1,610	ES091MSP F575	ES091MSP F577	Javierelatre	0,4
GÁLLEGO	56	ANZÁNIGO	En servicio	8,096	-	12,000	22,642	0,530	ES091MSP F577	ES091MSP F577		
GÁLLEGO	57	HIDRO-HUESCA	En servicio	0,95	-	12,000	23,932	0,501	ES091MSP F807	ES091MSP F807		
GÁLLEGO	58	CARCAVILL A	En servicio	4,9	-	8,000	23,950	0,334	ES091MSP F807	ES091MSP F955		
GÁLLEGO	59	VALDESPARTERA	En servicio	5	-	16,600	28,383	0,585	ES091MSP F55	ES091MSP F962	Ardisa	5
GÁLLEGO	60	SOTONERA	En servicio	5	-	25,000	1,191	20,982	ES091MSP F62 ES091MSP F62	ES091MSP F62	La Sotonera	189,22
GÁLLEGO	61	MARRACOS	En servicio	5,2	-	15,000	28,392	0,528	ES091MSP F962	ES091MSP F962		

Cuenca	Cód.	Nombre	Estado	Potencia (MW)	Puesta en servicio	Caudal concedido (m³/s)	Apo. media anual (m³/s)	Relación concesión/aportación	Masas de captación	Masa de central	Regulación asociada	Cap. de embalse (hm³)
GÁLLEGO	62	SAN MATEO	En servicio	0,51	-	5,000	29,881	0,167	ES091MSP F962	ES091MSP F817		
GÁLLEGO	185	AGUILERO (GORGOL)	En servicio	2,65	-	1,250	0,228	5,485	-	ES091MSP F25		
GÁLLEGO	1026	GURREA DE GÁLLEGO (SESÉ)	En servicio	1,05	1997	15,000	28,497	0,526	ES091MSP F962	ES091MSP F962		
ALCANADRE	1037	BIERGE	En servicio	0,08	-	1,200	1,931	0,621	ES091MSP F378	ES091MSP F378		
ALCANADRE	1044	TORROLLÓN	En servicio	0,89	-	7,000	0,001	11.327,534	-	-	Torrollón	1,79
ALCANADRE	1046	PIRACÉS	En servicio	1,135	1999	8,000	0,001	6.632,923	-	-		
ALCANADRE	1063	BALSA DE LA RAMBLA	Concesión otorgada. No construida	0,28	-	4,000	2,148	1,862	ES091MSP F164	ES091MSP F164		
ALCANADRE	2006	HUERTO	En servicio	0,086	-	2,650	4,226	0,627	-	ES091MSP F157		

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 11 se muestran las centrales hidroeléctricas en funcionamiento en el Sistema Gállego - Cinca. Estas centrales tienen un caudal concedido que en conjunto supera los 1.367,08 m³/s y una potencia instalada de 628,63 MW.

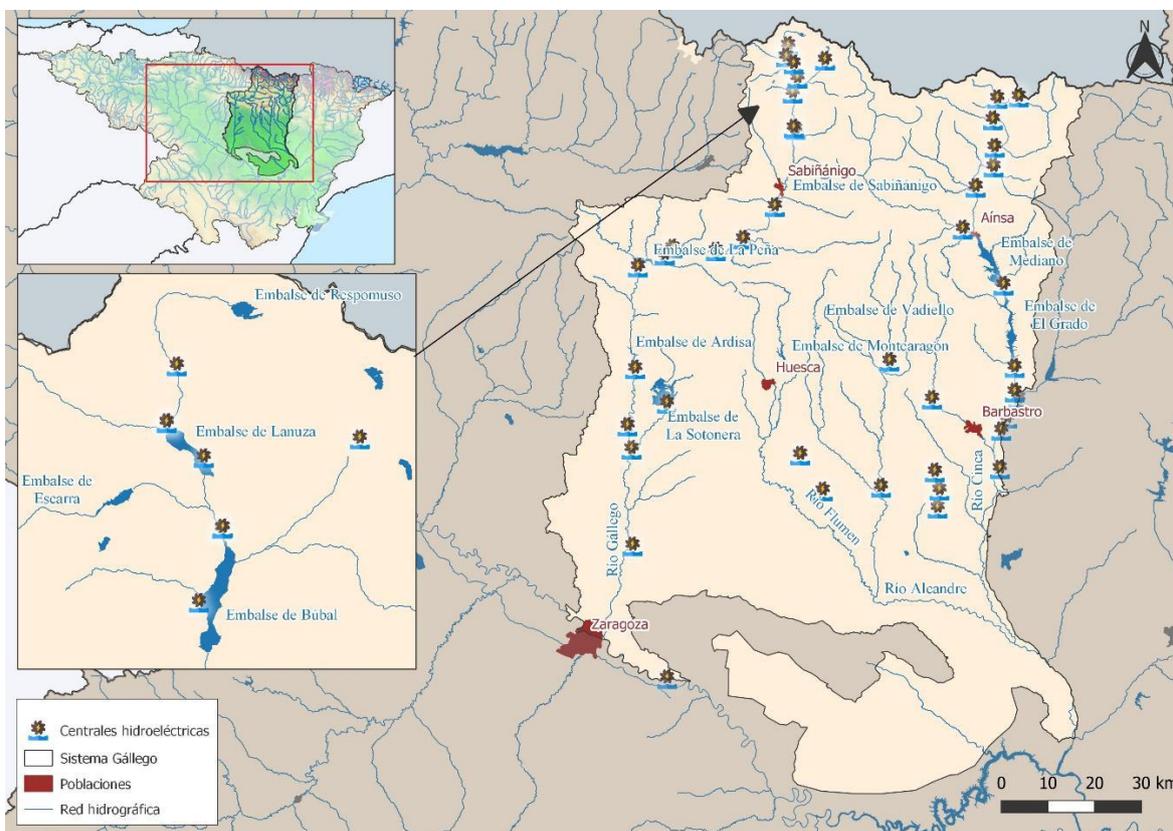


Figura 11. Centrales hidroeléctricas en el Sistema Gállego - Cinca

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 Gállego - Cinca se han definido 6 UDU (UDU33. Abastecimientos suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones, UDU34 Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña, UDU 35 Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alcanadre y afluentes, UDU 36 Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado, UDU37 Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes y UDU38 Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas arriba del embalse de La Peña y afluentes), tal y como se muestra en la siguiente figura.

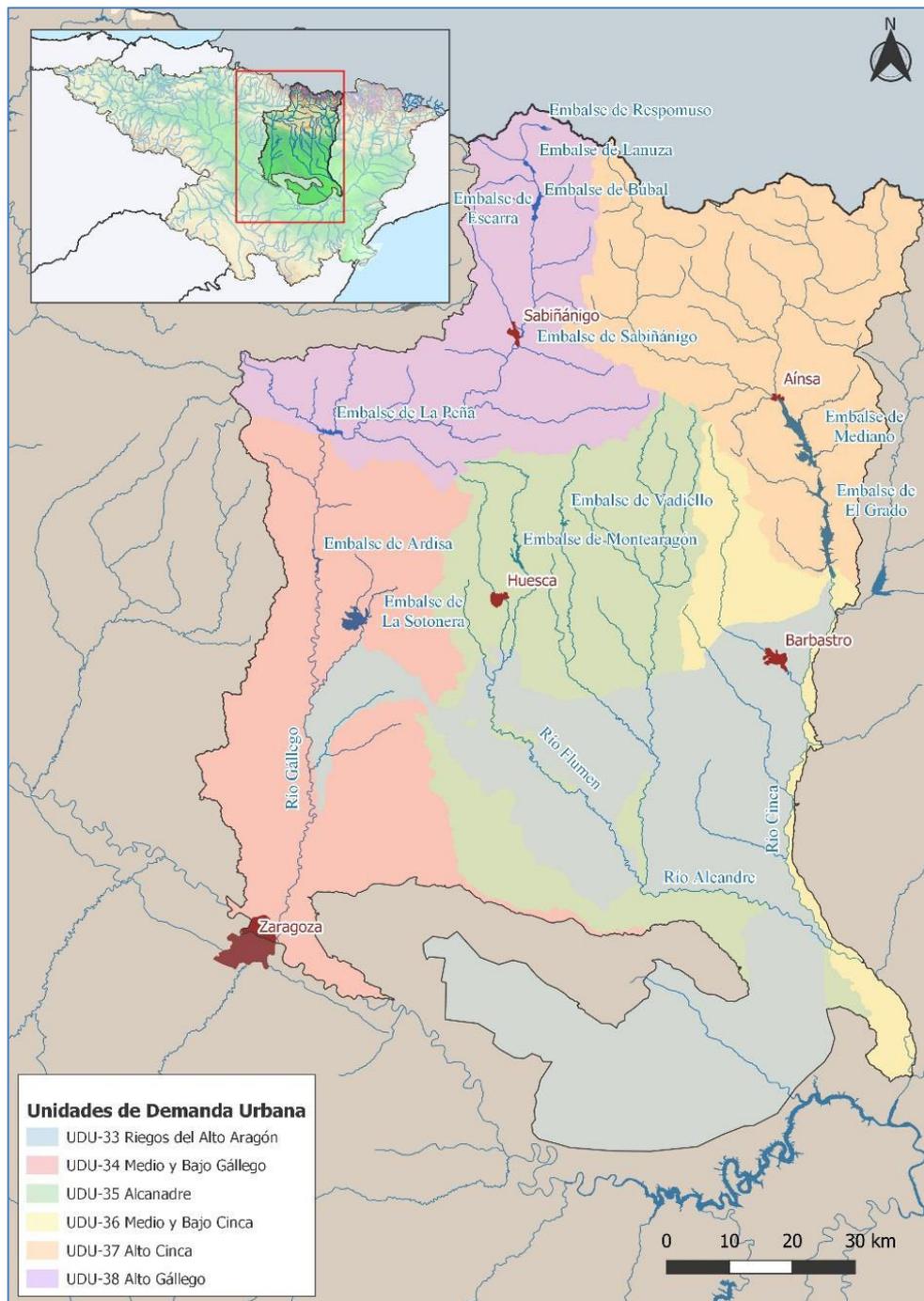


Figura 12. Unidades de demanda urbana en el Sistema Gállego – Cinca

Tabla 16. Relación de UDU y elementos demanda del Sistema Gállego - Cinca

Código demanda	Descriptor	Población 2018 (hab)	Demanda 2018 (hm ³ /año)
UDU33. Riegos del Alto Aragón			
Abastecimientos suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones		41.887	5,198
GAL-006-DU	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: acequia de La Violada (sin Q) y Monegros I-1	3.159	0,392
GAL-011-DU	Riegos del Alto Aragón, Canal del Cinca III-3	4.840	0,601
GAL-046-DU	Riegos del Alto Aragón, Canal del Cinca I-1	18.577	2,305
GAL-049-DU	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: acequias de La Violada y Q	3.711	0,461
GAL-050-DU	Riegos del Alto Aragón, Canal del Flumen I	1.832	0,227
GAL-051-DU	Riegos del Alto Aragón, Canal del Flumen II (con embalse de Alcanadre Medio)	809	0,100
GAL-052-DU	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: Canal de Monegros I-2	4.492	0,557
GAL-055-DU	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros II	4.467	0,554
UDU34. Medio y Bajo Gállego			
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña		160.553	17,033
GAL-023-DU	Gállego, aguas arriba del embalse de Ardisa, desde el embalse de La Peña a Biscarrues	578	0,072
GAL-029-DU	Bajo Gállego	28.192	3,499
GAL-070-DU	Río Sotón	1.610	0,200
UDU35. Alcanadre			
Abastecimientos Suministrados desde tomas en la cuenca del no Alcanadre y afluentes		64.853	7,858
GAL-034-DU	Bajo Flumen	1.241	0,154
GAL-036-DU	Río Alcanadre Alto	1.878	0,233
GAL-073-DU	Río Isuela	1.650	0,205
GAL-075-DU	Ríos Flumen e Isuela: Huesca	54.819	6,613
GAL-077-DU	Río Guatizalema	1.837	0,228
GAL-079-DU	Río Alcanadre	3.428	0,425
UDU36. Medio y Bajo Cinca			
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado		9.554	1,186
GAL-042-DU	Cinca aguas abajo del Río Alcanadre	1.675	0,208
GAL-043-DU	Cinca aguas abajo del embalse de el Grado y aguas arriba del río Alcanadre	605	0,075
GAL-062-DU	Río Vero	1.911	0,237
UDU37. Alto Cinca			
Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes		7.663	0,951
GAL-010-DU	Cinca aguas arriba del embalse de el Grado: El Grado	763	0,095
GAL-084-DU	Río Ara	2.312	0,287

Código demanda	Descriptor	Población 2018 (hab)	Demanda 2018 (hm ³ /año)
GAL-085-DU	Alto Cinca 1	1.273	0,158
GAL-086-DU	Río Cinqueta	624	0,077
GAL-087-DU	Alto Cinca 2	2.691	0,334
UDU37. Alto Cinca Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes		13.883	1,723
GAL-021-DU	Gállego aguas arriba del embalse de Ardisa: Sabiñánigo	8.767	1,088
GAL-022-DU	Gállego aguas arriba del embalse de Ardisa: desde Sabiñánigo al embalse de La Peña	1.130	0,140
GAL-063-DU	Gállego aguas arriba de Sabiñánigo	3.733	0,463
GAL-064-DU	Río Caldarés	2	0,000
GAL-066-DU	Río Basa	251	0,031
TOTAL		162.857	20,021

Actualmente, el Sistema Gállego-Cinca abastece cerca de 162.857 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 Gállego - Cinca se han definido 6 UDI (UDI33. Usos industriales suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones, UDI34 Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña, UDI 35 Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Alcanadre y afluentes, UDI 36 Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado, UDI37 Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes y UDI38 Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas arriba del embalse de La Peña y afluentes), con la misma extensión geográfica que la UDU. Esta UDI se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 17. Relación de UDI y elementos demanda del modelo en el Sistema Gállego - Cinca

Código demanda	Descriptor	Demanda situación actual (hm ³ /año)
UDI33. Riegos del Alto Aragón		
Usos industriales suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones		5,683
GAL-006-DI	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: acequia de La Violada (sin Q) y Monegros I-1	0,250
GAL-011-DI	Riegos del Alto Aragón, Canal del Cinca III-3	0,008
GAL-046-DI	Riegos del Alto Aragón, Canal del Cinca I-1	3,956
GAL-049-DI	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: acequias de La Violada y Q	0,842
GAL-050-DI	Riegos del Alto Aragón, Canal del Flumen I	0,168
GAL-051-DI	Riegos del Alto Aragón, Canal del Flumen II (con embalse de Alcanadre Medio)	0,145
GAL-052-DI	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: Canal de Monegros I-2	0,217
GAL-055-DI	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros II	0,097
UDI34. Medio y Bajo Gállego		
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña		0,386
GAL-023-DI	Gállego, aguas arriba del embalse de Ardisa, desde el embalse de La Peña a Biscarrues	0,032
GAL-029-DI	Bajo Gállego	0,331
GAL-070-DI	Río Sotón	0,023
UDI35. Alcanadre		
Usos industriales Suministrados desde tomas en la cuenca del no Alcanadre y afluentes		1,071
GAL-034-DI	Bajo Flumen	0,016
GAL-036-DI	Río Alcanadre Alto	0,010
GAL-073-DI	Río Isuela	0,072
GAL-075-DI	Ríos Flumen e Isuela: Huesca	0,926
GAL-077-DI	Río Guatizalema	0,036
GAL-079-DI	Río Alcanadre	0,011
UDI36. Medio y Bajo Cinca		
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado		0,256
GAL-042-DI	Cinca aguas abajo del Río Alcanadre	0,222
GAL-043-DI	Cinca aguas abajo del embalse de el Grado y aguas arriba del río Alcanadre	0,015
GAL-062-DI	Río Vero	0,019
UDI37. Alto Cinca		
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes		0,065
GAL-010-DI	Cinca aguas arriba del embalse de el Grado: El Grado	0,013
GAL-084-DI	Río Ara	0,012

Código demanda	Descriptor	Demanda situación actual (hm ³ /año)
GAL-085-DI	Alto Cinca 1	0,002
GAL-086-DI	Río Cinqueta	0,007
GAL-087-DI	Alto Cinca 2	0,031
UDI38. Alto Gállego		
Usos industriales suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas arriba del embalse de La Peña y afluentes		1,327
GAL-021-DI	Gállego aguas arriba del embalse de Ardisa: Sabiñánigo	1,287
GAL-022-DI	Gállego aguas arriba del embalse de Ardisa: desde Sabiñánigo al embalse de La Peña	0,016
GAL-063-DI	Gállego aguas arriba de Sabiñánigo	0,011
GAL-064-DI	Río Caldarés	0,002
GAL-066-DI	Río Basa	0,011
TOTAL		8,788

Los focos industriales más destacados son las comarcas de Sabiñánigo, Huesca, Monzón, Barbastro, Zuera y Zaragoza. Destacan también el Canal del Cinca y el Canal de Monegros.

5.3 Regadío y usos agrarios: unidades de demanda agraria

En el Sistema Gállego - Cinca se han definido 6 UDA (UDA33. Regadíos suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones, UDA34 Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña, UDA 35 Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alcanadre y afluentes, UDA 36 Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado, UDA37 Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes y UDA38 Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas arriba del embalse de La Peña y afluentes). En la tabla y figura siguientes se muestran los datos de estas demandas agrarias.

Tabla 18. Relación de UDA y elementos demanda del Sistema Gállego – Cinca

Código demanda	Descriptor	Superficie regadío (ha)	Demanda regadío (hm ³ /año)	Demanda ganadería (hm ³ /año)	Demanda agraria (hm ³ /año)
UDA33. Riegos del Alto Aragón					
Regadíos suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones		133.383	1.248,336	8,484	1.256,820
GAL-006-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: acequia de la Violada (sin Q) y Monegros I-1	4.075	38,134	0,206	38,340
GAL-012-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal del Flumen II (sin embalse de Alcanadre Medio)	7.788	72,885	0,372	73,257
GAL-015-DA	Riegos del Alto Aragón, regadíos de la acequia de Lecifena	221	2,069	0,638	2,707
GAL-046-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal del Cinca	31.676	296,454	1,430	297,883

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)
GAL-048-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: acequia Q	5.196	48,629	0,157	48,786
GAL-049-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal de Monegros I: acequias de La violada y Q	1.231	11,519	0,054	11,573
GAL-050-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal del Flumen_I	14.162	132,543	1,044	133,587
GAL-052-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal del Monegros I-2	24.679	230,975	1,680	232,655
GAL-054-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal del Cinca II (con embalse de Alcanadre Medio)	28.020	262,235	1,948	264,184
GAL-055-DA	Riegos del Alto Aragón, Canal MonegrosII	16.337	152,893	0,955	153,848
UDA34. Medio y Bajo Gállego Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña		18.623	170,926	1,115	172,041
GAL-023-DA	Río Gállego, regadíos. Desde el embalse de La Peña a Biscarrués	194	0,671	0,073	0,744
GAL-026-DA	Gállego aguas abajo del embalse de Ardisa:regadíos no prioritarios	3.499	23,027	0,411	23,438
GAL-027-DA	Gállego aguas abajo del embalse de Ardisa:acequias Candevania, Camarera y otras.	5.216	58,316	0,164	58,480
GAL-028-DA	Gállego aguas abajo del embalse de Ardisa:acequias Rabal y Urdán	7.286	81,502	0,130	81,632
GAL-056-DA	Río Sotón, regadíos de Las Navas	1.274	3,646	0,111	3,757
GAL-069-DA	Río Riel	73	0,209	0,040	0,249
GAL-070-DA	Río Sotón	1.080	3,555	0,185	3,740
UDA35. Alcanadre Regadíos Suministrados desde tomas en la cuenca del río Alcanadre y afluentes		14.065	69,700	3,852	73,552
GAL-034-DA	Bajo Flumen: regadíos no dominados por el embalse del Alcanadre Medio	3.186	15,243	0,858	16,102
GAL-036-DA	Río Alcanadre alto	252	2,080	0,799	2,879
GAL-037-DA	Río Alcanadre Medio	1.675	7,183	0,122	7,305
GAL-038-DA	Río Alcanadre bajo	1.356	8,673	0,579	9,252
GAL-072-DA	Alto Flumen	3.470	13,898	0,625	14,522
GAL-073-DA	Río Isuela	2.363	12,865	0,151	13,017
GAL-077-DA	Río Guatizalema	1.763	9,758	0,718	10,475
UDA36. Medio y Bajo Cinca Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado		8.028	68,496	0,858	69,354
GAL-042-DA	Cinca aguas abajo del embalse de El Grado y aguas arriba del río Alcanadre	2.432	20,752	0,145	20,897
GAL-043-DA	Cinca aguas abajo del embalse de El Grado y aguas abajo del río Alcanadre	5.455	46,630	0,513	47,143
GAL-082-DA	Regadíos del Vero	140	1,114	0,199	1,313

Código demanda	Descriptor	Superficie regadío (ha)	Demanda regadío (hm ³ /año)	Demanda ganadería (hm ³ /año)	Demanda agraria (hm ³ /año)
UDA37. Alto Cinca					
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes		1.766	8,663	1,528	10,192
GAL-084-DA	Río Ara	958	4,687	0,517	5,204
GAL-085-DA	Alto Cinca 1	117	0,573	0,277	0,850
GAL-086-DA	Río Cinqueta	254	1,245	0,155	1,401
GAL-087-DA	Alto Cinca 2	436	2,158	0,579	2,737
UDA38. Alto Gállego					
Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas arriba del embalse de La Peña y afluentes		1.387	2,763	0,671	3,434
GAL-021-DA	Río Gállego, regadíos de Sabiñánigo	291	0,504	0,083	0,587
GAL-022-DA	Río Gállego, regadíos desde Sabiñánigo al embalse de La Peña	527	1,275	0,191	1,465
GAL-063-DA	Gállego aguas arriba de Sabiñánigo	426	0,737	0,334	1,071
GAL-064-DA	Río Caldarés	24	0,042	0,031	0,074
GAL-065-DA	Río Aurín	33	0,056	0,006	0,063
GAL-066-DA	Río Basa	85	0,148	0,026	0,173
TOTAL		177.252	1.568,884	16,508	1.585,392

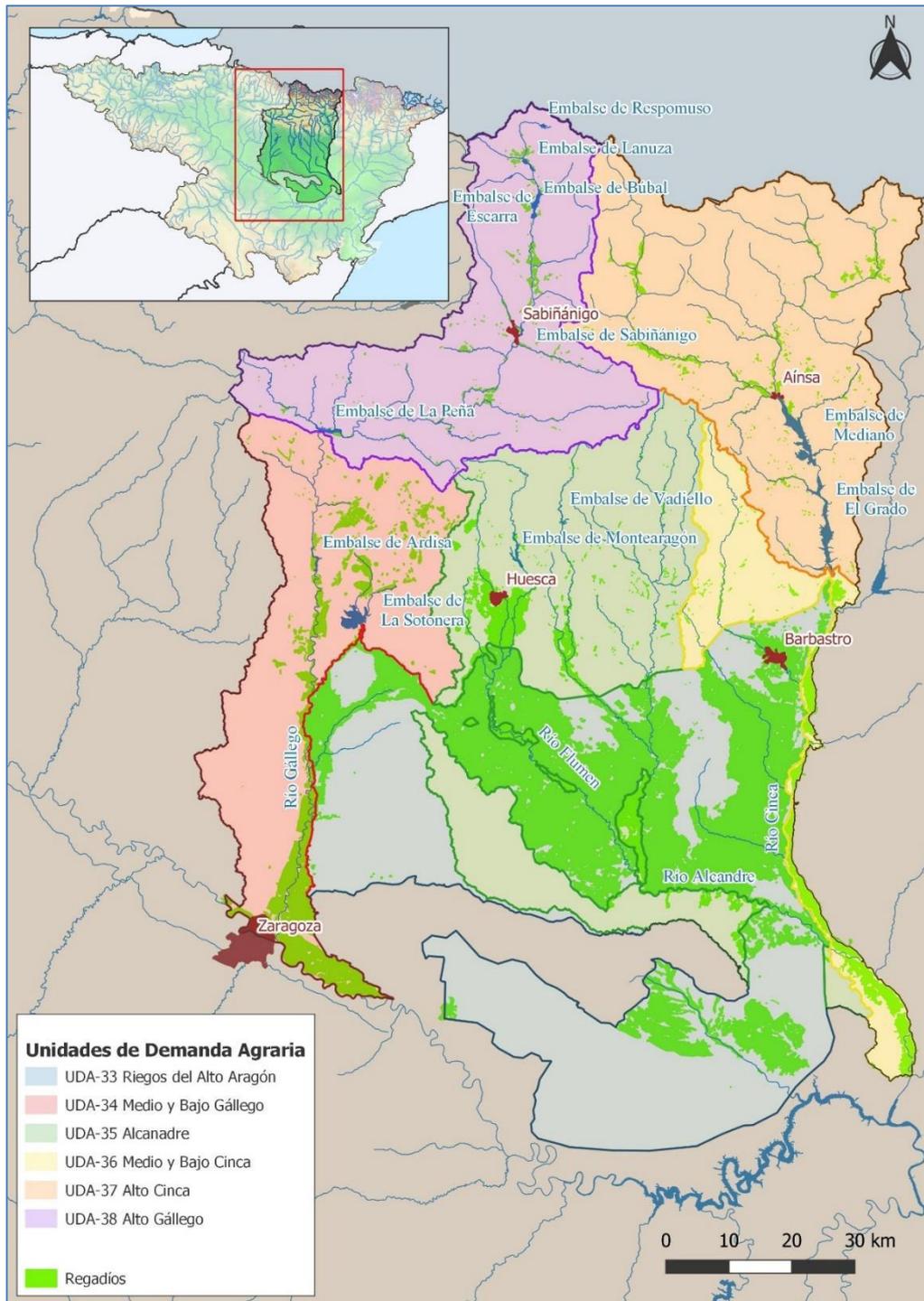


Figura 13. Unidades de demanda agraria en el Sistema Gállego - Cinca

Actualmente, el Sistema Gállego-Cinca atiende la demanda de unas 177.252 ha de regadío y una demanda ganadera de 16,508 hm³/año.

5.4 Otras demandas

En la siguiente tabla se presenta la única instalación de piscicultura significativa localizada en este sistema:

Tabla 19. Instalaciones de piscicultura en el Sistema Gállego-Cinca

Solicitante/Titular	Localidad	hm ³ /año	m ³ /día	Especie cultivada	Captación principal	Medio acuático receptor
Gobierno de Aragón Departamento de Medio Ambiente Instituto Aragones de Gestion Ambiental (INAGA)	El Grado	63,072	172.800	Trucha arcoiris, trucha comun y esturion siberiano	ES091MSPF678 Rio Cinca desde la Presa de El Grado hasta el rio Esera	ES091MSPF435 Rio Cinca desde el rio Esera hasta el rio Vero

5.5 Resumen por unidad de demanda

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

Tabla 20. Resumen de demandas según uso del Sistema Gállego - Cinca

	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)
gSituación actual	UD 33	41.887	5,198	5,683	133.383	1.248,336	8,484	1.267,701
	UD 34	30.380	3,77	0,386	18.623	170,926	1,115	176,197
	UD 35	64.853	7,858	1,071	14.065	69,700	3,852	82,481
	UD 36	4.191	0,52	0,256	8.028	68,496	0,858	70,130
	UD 37	7.663	0,951	0,065	1.766	8,663	1,528	11,207
	UD 38	13.883	1,723	1,327	1.387	2,763	0,671	6,484
	Sistema Gállego-Cinca	162.857	20,020	8,788	177.252	1.568,884	16,508	1.614,200

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

La Tabla 21 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 21. 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 RÍO CINCA						
852	Río Cinca desde su nacimiento hasta el río Barrosa (inicio de la canalización del río Cinca).	105,94	95,43	0,02	0,02	0%
745	Río Barrosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca (inicio de la canalización del Cinca e incluye río Real y barranco Urdiceto).	113,16	103,43	0,11	0,11	0%
746	Río Cinca desde el río Barrosa (inicio de la canalización del río Cinca) hasta el río Cinqueta	255,90	232,71	0,25	0,25	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	
748	Río Cinqueta desde su nacimiento hasta el río Sallena (incluye río Sallena).	85,01	81,11	0,04	0,04	0%
749	Río Cinqueta desde el río Sallena hasta su desembocadura en el río Cinca.	190,74	175,82	1,46	1,46	1%
750	Río Cinca desde el río Cinqueta hasta el río Irués.	464,79	424,76	1,78	1,78	0%
751	Río Irués desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Laspuña (incluye río Garona).	50,11	43,49	0,00	0,00	0%
754	Río Cinca desde el río Irués hasta el río Vellós, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado e incluye río Yaga).	585,19	530,21	1,99	1,99	0%
756	Río Vellós desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso).	84,51	77,52	0,01	0,01	0%
663	Río Vellós desde el río Aso hasta el río Yesa.	133,69	121,13	0,02	0,02	0%
664	Río Yesa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Vellós.	37,03	33,52	0,07	0,07	0%
665	Río Vellós desde el río Yesa hasta su desembocadura en el río Cinca, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado).	171,61	155,49	0,15	0,15	0%
666	Río Cinca desde el río Vellós, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado), hasta la cola del Embalse de Mediano.	775,10	700,68	2,72	2,72	0%
785	Río Ara desde su nacimiento hasta el río Arazas (incluye río Arazas).	201,35	190,49	0,00	0,00	0%
758	Río Otal desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara	15,47	14,05	0,00	0,00	0%
761	Río Ara desde el río Arazas hasta la población de Fiscal (incluye barrancos del Sorrosal y del Valle).	349,80	334,45	1,83	1,83	1%
839	Barranco Forcos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	31,60	30,97	0,03	0,03	0%
667	Río Ara desde la población de Fiscal hasta el río Sieste.	451,46	428,56	4,23	4,23	1%
668	Río Sieste desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	7,98	6,77	0,13	0,13	2%
669	Río Ara desde el río Sieste hasta su desembocadura en el río Cinca (incluye la cola del Embalse de Mediano y el final de las canalizaciones del río Cinca).	481,43	452,77	5,56	5,56	1%
670	Río Ena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	19,55	15,71	0,26	0,26	2%
42	Embalse de Mediano	1.346,05	1.220,91	9,71	9,71	1%
672	Río Nata desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano.	40,73	32,67	0,50	0,50	2%
674	Río Usía desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano.	27,79	19,59	0,10	0,10	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	
47_001	Embalse de El Grado	1.392,94	1.255,95	10,19	10,19	1%
676	Río Susía desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de El Grado.	15,99	11,83	0,35	0,35	3%
677	Río Naval desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de El Grado.	7,15	5,50	0,07	0,07	1%
678	Río Cinca desde la Presa de El Grado hasta el río Ésera.	1.396,22	1.258,37	13,49	13,42	1%
435	Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	2.226,71	1.962,98	654,08	602,84	31%
375	Río Vero desde su nacimiento hasta el cruce del canal del Cinca	56,57	48,95	0,69	0,69	1%
153	Río Vero desde el cruce del canal del Cinca hasta su desembocadura en el río Cinca.	61,42	53,03	0,69	0,69	1%
436	Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.	2.295,95	2.021,90	654,77	603,53	30%
154	Río Sosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	7,57	5,37	6,40	5,86	109%
437	Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	2.304,23	2.027,73	661,17	609,39	30%
155	Río Clamor I de Fornillos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	4,15	3,72	0,00	0,00	0%
438	Río Cinca desde el río Clamor I de Fornillos hasta el río Clamor II Amarga.	2.310,21	2.032,23	669,57	617,05	30%
156	Río Clamor II Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	1,35	0,76	0,00	0,00	0%
869	Río Cinca desde el río Clamor II Amarga hasta el río Alcanadre.	2.312,80	2.033,51	669,57	617,05	30%
870	Río Cinca desde el río Alcanadre hasta la Clamor Amarga	2.599,31	2.286,39	704,16	648,45	28%
166	Clamor Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca	6,72	2,95	0,00	0,00	0%
441	Río Cinca desde la Clamor Amarga hasta su desembocadura en el río Segre	2.607,94	2.290,50	704,16	648,45	28%
CUENCA DEL RÍO GÁLLEGO						
848	Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Lanuza y el retorno de las centrales de Sallent.	52,42	50,25	0,08	0,07	0%
1033	Embalse de Respomuso	23,20	21,53	0,00	0,00	0%
847	Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye Embalse de Lasarra).	81,58	75,44	0,07	0,07	0%
19	Embalse de Lanuza	147,09	138,16	0,20	0,18	0%
700	Río Gállego desde la Presa de Lanuza hasta el río Escarra.	149,94	140,87	0,20	0,18	0%
849	Río Escarra desde su nacimiento hasta el Embalse de Escarra	18,30	18,14	0,00	0,00	0%
1051	Embalse de Escarra	22,25	21,90	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	
964	Río Escarra desde la Presa de Escarra hasta su desembocadura en el río Gállego.	29,07	28,47	0,01	0,01	0%
701	Río Gállego desde el río Escarra hasta la cola del Embalse de Búbal junto a El Pueyo y las centrales.	181,99	172,26	0,23	0,21	0%
25	Embalse de Búbal	342,81	326,62	0,48	0,45	0%
704	Río Caldarés desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Búbal (incluye Ibón de Baños).	114,65	107,31	0,06	0,05	0%
705	Río Aguilero desde su nacimiento hasta el Embalse de Búbal.	29,10	29,98	0,04	0,04	0%
706	Río Gállego desde la Presa de Búbal hasta el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	396,14	378,21	1,03	0,96	0%
564	Río Sía desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	38,96	35,70	0,04	0,04	0%
565	Río Gállego desde el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II hasta el río Oliván.	451,71	429,53	1,52	1,41	0%
425	Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del Embalse de Ardisa.	919,09	885,79	5,15	4,87	1%
566	Río Oliván desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	15,15	14,74	0,00	0,00	0%
567	Río Gállego desde el río Oliván hasta su entrada en el Embalse de Sabiñánigo.	478,01	455,49	1,68	1,55	0%
568	Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Sabiñánigo.	64,13	61,53	0,09	0,09	0%
39	Embalse de Sabiñánigo	545,12	519,95	1,88	1,74	0%
569	Río Gállego desde la Presa de Sabiñánigo hasta el río Basa.	566,39	540,05	1,95	1,81	0%
570	Río Basa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	30,28	31,31	0,22	0,21	1%
571	Río Gállego desde el río Basa hasta el río Abena.	598,93	573,55	2,18	2,02	0%
572	Río Abena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	10,00	9,21	0,20	0,19	2%
573	Río Gállego desde el río Abena hasta el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.	632,60	605,30	2,64	2,45	0%
574	Río Guarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.	77,87	75,93	0,34	0,31	0%
575	Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente.	714,65	685,41	3,02	2,80	0%
576	Río Val de San Vicente desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	17,04	17,12	0,04	0,04	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	
577	Río Gállego desde el río Val de San Vicente hasta la central de Anzánigo y el azud.	762,40	732,47	3,10	2,88	0%
327	Barranco del río Moro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	16,97	16,16	0,02	0,01	0%
807	Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del Embalse de La Peña.	812,54	780,64	3,20	2,96	0%
328	Río Garona desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (aguas arriba del azud de Carcavilla)	30,29	28,75	0,08	0,07	0%
44	Embalse de La Peña	877,06	844,50	3,44	3,18	0%
330	Río Triste desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de La Peña.	11,79	11,42	0,01	0,01	0%
331	Río Asabón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Peña (incluye barranco del Cagigar).	42,60	42,76	0,11	0,10	0%
955	Río Gállego desde la Presa de La Peña hasta la población de Riglos.	882,20	849,30	3,44	3,19	0%
332	Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso).	910,51	877,34	4,03	3,77	0%
116	Barranco de San Julián desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	5,03	4,47	0,53	0,52	12%
55	Embalse de Ardisa	925,65	892,08	499,15	473,67	53%
962_001	Río Gállego desde el azud de Ardisa hasta el barranco de la Violada	981,14	940,97	572,72	545,21	58%
838	Río Astón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera.	9,85	8,62	11,69	11,51	134%
816	Río Sotón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera	32,14	28,13	9,77	9,63	34%
62	Embalse de La Sotonera	42,21	37,00	21,46	21,14	57%
119	Río Sotón desde la Presa de La Sotonera hasta su desembocadura en el río Gállego.	43,84	38,63	29,84	29,14	75%
120	Barranco de la Violada desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego	9,86	6,63	66,76	63,49	958%
817_001	Río Gállego desde el barranco de la Violada hasta el azud de Urdán	999,66	953,42	679,02	647,37	68%
426_001	Río Gállego desde el azud de Urdán hasta su desembocadura en el río Ebro	1.001,45	954,72	713,72	681,56	71%
CUENCA DEL RÍO ALCANADRE						
684	Río Alcanadre desde su nacimiento hasta el río Mascún (incluye río Mascún).	48,39	45,45	0,05	0,04	0%
378	Río Alcanadre desde el río Mascún hasta el río Calcón.	97,90	90,55	0,22	0,20	0%
377	Río Isuala desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	32,97	29,93	0,04	0,04	0%
380	Río Calcón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye río Formiga y Embalse de Calcón o Guara).	36,66	33,35	0,18	0,16	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	
381	Río Alcanadre desde el río Calcón hasta el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas.	136,71	126,64	0,70	0,63	0%
157	Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas hasta el río Guatzalema.	143,85	132,91	0,70	0,63	0%
686	Río Guatzalema desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Vadiello.	30,90	29,45	0,05	0,05	0%
51	Embalse de Vadiello	34,85	32,90	0,05	0,05	0%
382	Río Guatzalema desde la Presa de Vadiello hasta el puente de la carretera de Loscertales.	40,44	37,73	0,08	0,08	0%
158	Río Guatzalema desde el puente de la carretera de Loscertales hasta el río Botella.	42,91	39,69	2,94	2,65	7%
159	Río Botella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guatzalema.	3,28	2,41	3,27	2,95	122%
160	Río Guatzalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	49,10	44,22	6,22	5,60	13%
161	Río Alcanadre desde el río Guatzalema hasta el río Flumen.	195,79	178,93	6,91	6,22	3%
812	Río Flumen desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Montearagón y el salto de Roldán.	35,37	33,61	0,01	0,01	0%
54	Embalse de Montearagón	43,65	40,03	0,21	0,19	0%
162	Río Flumen desde la Presa de Montearagón hasta el río Isuela.	47,27	42,53	14,43	13,19	31%
814	Río Isuela desde su nacimiento hasta el puente de Nuevo y los azudes de La Hoya (incluye Embalse de Arguís).	11,40	11,18	0,09	0,09	1%
163	Río Isuela desde el puente de Nuevo y los azudes de La Hoya hasta el río Flumen.	17,82	16,69	13,26	11,98	72%
164	Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).	85,40	71,37	27,68	25,17	35%
165	Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.	286,08	252,65	34,60	31,40	12%

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 del sistema Gállego - Cinca, incluidas en el Inventario de Presiones e Impactos del Plan Hidrológico del Ebro 2022-2027.

Tabla 22. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Cinca

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		
42	Embalse de Mediano													
153	Río Vero desde el cruce del canal del Cinca hasta su desembocadura en el río Cinca.													
154	Río Sosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.													
155	Río Clamor I de Fornillos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.													
g156	Río Clamor II Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.													
166	Clamor Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca													
375	Río Vero desde su nacimiento hasta el cruce del canal del Cinca													
435	Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	X	X	X		X			X	X	X			X
436	Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.								X	X	X			X
437	Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.								X	X	X			X
438	Río Cinca desde el río Clamor I de Fornillos hasta el río Clamor II Amarga.								X	X	X			X
441	Río Cinca desde la Clamor Amarga hasta su desembocadura en el río Segre													
663	Río Vellós desde el río Aso hasta el río Yesa.													
664	Río Yesa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Vellós.													
665	Río Vellós desde el río Yesa hasta su desembocadura en el río Cinca, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado).													
666	Río Cinca desde el río Vellós, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado), hasta la cola del Embalse de Mediano.													
667	Río Ara desde la población de Fiscal hasta el río Sieste.													
668	Río Sieste desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.													

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
669	Río Ara desde el río Sieste hasta su desembocadura en el río Cinca (incluye la cola del Embalse de Mediano y el final de las canalizaciones del río Cinca).												
670	Río Ena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.												
672	Río Nata desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano.												
674	Río Usía desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano.												
676	Río Susía desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de El Grado.												
677	Río Naval desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de El Grado.												
678	Río Cinca desde la Presa de El Grado hasta el río Ésera.												
745	Río Barrosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca (inicio de la canalización del Cinca e incluye río Real y barranco Urdiceto).												
746	Río Cinca desde el río Barrosa (inicio de la canalización del río Cinca) hasta el río Cinqueta												
748	Río Cinqueta desde su nacimiento hasta el río Sallena (incluye río Sallena).												
749	Río Cinqueta desde el río Sallena hasta su desembocadura en el río Cinca.	X	X	X		X		X					X
750	Río Cinca desde el río Cinqueta hasta el río Irués.	X	X					X					X
751	Río Irués desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Laspuña (incluye río Garona).												
754	Río Cinca desde el río Irués hasta el río Vellós, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado e incluye río Yaga).	X	X			X		X					X
756	Río Vellós desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso).												
758	Río Otal desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara												
761	Río Ara desde el río Arazas hasta la población de Fiscal (incluye barrancos del Sorrosal y del Valle).												
785	Río Ara desde su nacimiento hasta el río Arazas (incluye río Arazas).												
839	Barranco Forcos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.												
852	Río Cinca desde su nacimiento hasta el río Barrosa (inicio de la canalización del río Cinca).												
869	Río Cinca desde el río Clamor II Amarga hasta el río Alcanadre.								X	X	X		X
870	Río Cinca desde el río Alcanadre hasta la Clamor Amarga												
47_001	Embalse de El Grado	X	X	X					X	X	X		X

Tabla 23. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Gállego

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	
39	Embalse de Sabiñánigo	X	X	X		X		X						X
44	Embalse de La Peña													
55	Embalse de Ardisa													
62	Embalse de La Sotonera													
116	Barranco de San Julián desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.													
119	Río Sotón desde la Presa de La Sotonera hasta su desembocadura en el río Gállego.								X	X	X			X
120	Barranco de la Violada desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego													
327	Barranco del río Moro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.													
328	Río Garona desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (aguas arriba del azud de Carcavilla)													
330	Río Triste desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de La Peña.													
331	Río Asabón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Peña (incluye barranco del Cagigar).													
332	Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso).													
425	Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del Embalse de Ardisa.													
564	Río Sía desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.													
565	Río Gállego desde el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II hasta el río Oliván.													
566	Río Oliván desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.													
567	Río Gállego desde el río Oliván hasta su entrada en el Embalse de Sabiñánigo.													
568	Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Sabiñánigo.													
569	Río Gállego desde la Presa de Sabiñánigo hasta el río Basa.													
570	Río Basa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.													
571	Río Gállego desde el río Basa hasta el río Abena.													

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
572	Río Abena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.												
573	Río Gállego desde el río Abena hasta el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.												
574	Río Guarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.												
575	Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente.												
576	Río Val de San Vicente desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.												
577	Río Gállego desde el río Val de San Vicente hasta la central de Anzánigo y el azud.												
700	Río Gállego desde la Presa de Lanuza hasta el río Escarra.												
701	Río Gállego desde el río Escarra hasta la cola del Embalse de Búbal junto a El Pueyo y las centrales.												
704	Río Caldarés desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Búbal (incluye Ibón de Baños).	X	X	X		X							X
705	Río Aguilero desde su nacimiento hasta el Embalse de Búbal.												
706	Río Gállego desde la Presa de Búbal hasta el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	X	X			X		X					X
807	Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del Embalse de La Peña.												
816	Río Sotón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera												
838	Río Astón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera.												
847	Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye Embalse de Lasarra).												
848	Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Lanuza y el retorno de las centrales de Sallent.		X			X		X					X
849	Río Escarra desde su nacimiento hasta el Embalse de Escarra												
955	Río Gállego desde la Presa de La Peña hasta la población de Riglos.	X						X					X
964	Río Escarra desde la Presa de Escarra hasta su desembocadura en el río Gállego.												
1033	Embalse de Respomuso					X				X			X
1051	Embalse de Escarra					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
426_001	Río Gállego desde el azud de Urdán hasta su desembocadura en el río Ebro												
817_001	Río Gállego desde el barranco de la Violada hasta el azud de Urdán												
962_001	Río Gállego desde el azud de Ardisa hasta el barranco de la Violada												

Tabla 24. Resumen de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y por alteración del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica del Alcanadre

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
54	Embalse de Montearagón												
157	Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas hasta el río Guatzalema.												
158	Río Guatzalema desde el puente de la carretera de Loscertales hasta el río Botella.	X	X	X				X					X
159	Río Botella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guatzalema.												
160	Río Guatzalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.												
161	Río Alcanadre desde el río Guatzalema hasta el río Flumen.												
162	Río Flumen desde la Presa de Montearagón hasta el río Isuela.	X	X	X				X	X		X		X
163	Río Isuela desde el puente de Nueno y los azudes de La Hoya hasta el río Flumen.												
164	Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).								X		X		X
165	Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.												
377	Río Isuala desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.												
378	Río Alcanadre desde el río Mascún hasta el río Calcón.												
380	Río Calcón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye río Formiga y Embalse de Calcón o Guara).												
381	Río Alcanadre desde el río Calcón hasta el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas.												
382	Río Guatzalema desde la Presa de Vadiello hasta el puente de la carretera de Loscertales.												
684	Río Alcanadre desde su nacimiento hasta el río Mascún (incluye río Mascún).												

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
686	Río Guatzalema desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Vadiello.												
812	Río Flumen desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Montearagón y el salto de Roldán.												
814	Río Isuela desde su nacimiento hasta el puente de Nueno y los azudes de La Hoya (incluye Embalse de Arguís).												

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 Gállego, Cinca y Alcanadre en la que este tratamiento es factible (más de 15 años de información): 27 estaciones de aforo en río y 13 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 25. Resumen de los IAH para el año ponderado en puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Gállego - Cinca.

Código Aforo	Nombre	Índices de Alteración Hidrológica					Indicadores	
		IAH 1	IAH 2	IAH 4	IAH 5	IAH 6	P10-90	IAH-MMA
CUENCA DEL CINCA								
9016	Río Cinca en El Grado	0,87	0,71	0,75	0,66	0,57	---	Sin Clasificar
9017	Río Cinca en Fraga	0,83	0,69	0,69	0,66	0,50	---	Sin Clasificar
9040	Río Ara en Boltaña	0,86	0,73	0,74	0,66	0,55	---	Sin Clasificar
9046	Río Vero en Lecina	0,73	0,63	0,62	0,76	0,52	---	Sin Clasificar
9051	Río Cinca en Escalona	0,83	0,71	0,77	0,63	0,58	---	Sin Clasificar
9095	Río Vero en Barbastro	0,77	0,58	0,72	0,76	0,64	---	Sin Clasificar
9171	Río Cinqueta en Molino de Gistaín	0,91	0,63	0,65	0,86	0,63	---	Sin Clasificar
9172	Río Cinca en Lafortunada	0,86	0,69	0,58	0,68	0,56	---	Sin Clasificar
9196	Río Ara en Torla	0,89	0,78	0,86	0,87	0,61	---	Sin Clasificar

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

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

Código Aforo	Nombre	Índices de Alteración Hidrológica					Indicadores	
		IAH 1	IAH 2	IAH 4	IAH 5	IAH 6	P10-90	IAH-MMA
9257	Río Susía en Escanilla	0,66	0,47	0,76	0,78	0,53	---	Sin Clasificar
9845	Embalse Pineta	0,53	0,50	0,74	0,70	0,67	Muy Alterada	Sin Clasificar
9846	Embalse Mediano	0,95	0,78	0,84	0,69	0,55	---	Sin Clasificar
9847	Embalse Grado I	0,94	0,64	0,71	0,59	0,46	---	Sin Clasificar
9849	Embalse Plandescún	0,90	0,68	0,67	0,75	0,71	---	Sin Clasificar
CUENCA DEL GÁLLEGO								
9012	Río Gállego en Ardisa	0,58	0,52	0,58	0,62	0,48	Muy Alterada	Sin Clasificar
9059	Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego	0,90	0,73	0,73	0,68	0,56	---	Sin Clasificar
9089	Río Gállego en Zaragoza	0,37	0,34	0,55	0,56	0,35	Muy Alterada	Muy Alterada
9123	Río Gállego en Anzánigo	0,89	0,70	0,74	0,69	0,51	---	Sin Clasificar
9229	Barranco La Violada en Zuera	0,21	0,12	0,43	0,37	0,40	Muy Alterada	Muy Alterada
9230	Barranco La Violada en La Pardina	0,16	0,09	0,44	0,46	0,50	Muy Alterada	Muy Alterada
9250	Río Gállego en Búbal	0,09	0,18	0,06	0,51	0,66	Muy Alterada	Muy Alterada
9255	Río Sotón en Ortilla	0,49	0,34	0,65	0,71	0,61	Muy Alterada	Muy Alterada
9832	Embalse Escarra (Sistema)	0,58	0,48	0,65	0,65	0,46	Muy Alterada	Muy Alterada
9833	Embalse Aguas Limpias (Sistema)	0,69	0,47	0,68	0,74	0,84	Muy Alterada	Sin Clasificar
9834	Embalse Alto Caldarés (Sistema)	0,61	0,45	0,61	0,82	0,79	Muy Alterada	Sin Clasificar
9835	Embalse Búbal	0,87	0,63	0,72	0,75	0,47	---	Sin Clasificar
9836	Embalse La Peña	0,11	0,12	0,11	0,66	0,51	Muy Alterada	Muy Alterada
9837	Embalse Ardisa	0,88	0,73	0,75	0,68	0,59	---	Sin Clasificar
9838	Embalse La Sotonera	0,20	0,23	0,13	0,54	0,51	Muy Alterada	Muy Alterada
9840	Embalse Lanuza	0,57	0,50	0,86	0,71	0,28	Muy Alterada	Muy Alterada
CUENCA DEL ALCANADRE								
9032	Río Guatzalema en Peralta de Alcofea	0,59	0,51	0,56	0,73	0,57	---	Sin Clasificar
9033	Río Alcanadre en Peralta de Alcofea	0,79	0,60	0,71	0,78	0,58	---	Sin Clasificar
9091	Río Alcanadre en Lascellas	0,87	0,69	0,77	0,78	0,73	---	Sin Clasificar
9094	Río Flumen en Albalatillo	0,39	0,34	0,60	0,56	0,36	Muy Alterada	Muy Alterada
9190	Río Flumen en Quicena	0,55	0,45	0,59	0,73	0,64	---	Sin Clasificar
9192	Río Guatzalema en Siétamo	0,60	0,56	0,53	0,58	0,42	Muy Alterada	Sin Clasificar
9193	Río Alcanadre en Ballobar	0,63	0,55	0,74	0,62	0,44	---	Sin Clasificar
9841	Embalse Vadiello	0,86	0,71	0,76	0,75	0,69	---	Sin Clasificar

Descripción indicadores:

Magnitud	IAH 1	Magnitud de las aportaciones anuales
		IAH 2
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<I≤1	0,6<I≤0,8	0,4<I≤0,6	0,2<I≤0,4	0<I≤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 Cinca

La zona de cabecera del río Cinca, hasta aproximadamente la confluencia del río Vellós por la margen derecha, emplaza importantes usos hidroeléctricos, con pequeños embalses que no introducen regulación relevante y canales que detraen agua de los cauces.

En la cuenca media alta se emplazan dos embalses en cadenados usados para el riego y su aprovechamiento hidroeléctrico:

- Mediano, construido en 1960 con 312 hm de capacidad y recrecido en 1974 para alcanzar los 434 hm³ de capacidad de embalse, y
- El Grado, construido en 1969 con 399 hm³.

El canal del Cinca, que toma en el embalse de El Grado, sirve a los riegos del Alto Aragón, juntamente con el canal de Monegros que parte del embalse de Ardisa en el río Gállego.

La parte baja de la cuenca se ve influida por los retornos de regadío.

La aportación entrante en 9845 Embalse de Pineta, contabiliza las aguas del cauce del Cinca sobre el que se emplaza, pero también las que llegan al embalse a través del canal de la central hidroeléctrica de Bielsa (año 1949; concesión 5 m³/s); por tanto este registro no puede ser utilizado para el calibrado del régimen natural en este punto (Figura 14 y Figura 15).

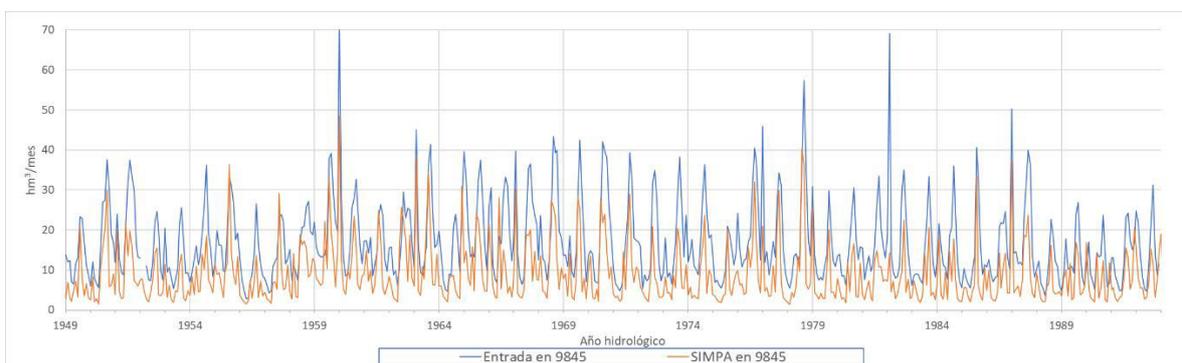


Figura 14. Comparación de la serie de aportación entrante en 9845 Embalse Pineta con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

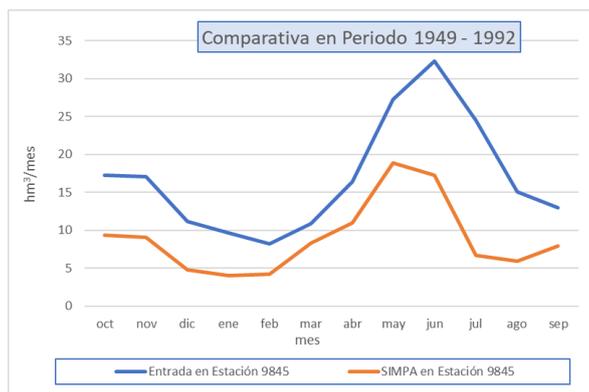


Figura 15. Comparación de la aportación media entrante en 9845 Embalse Pineta con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación registrada en la estación 9171 Río Cinqueta en Molino de Gistaín y, aguas abajo, la entrada en 9849 Embalse Plandescún, no presentan ninguna alteración relevante (Figura 16 y Figura 18). La aportación natural evaluada en estos dos puntos mediante SIMPA no reproduce adecuadamente el régimen nival existente (Figura 17 y Figura 19).

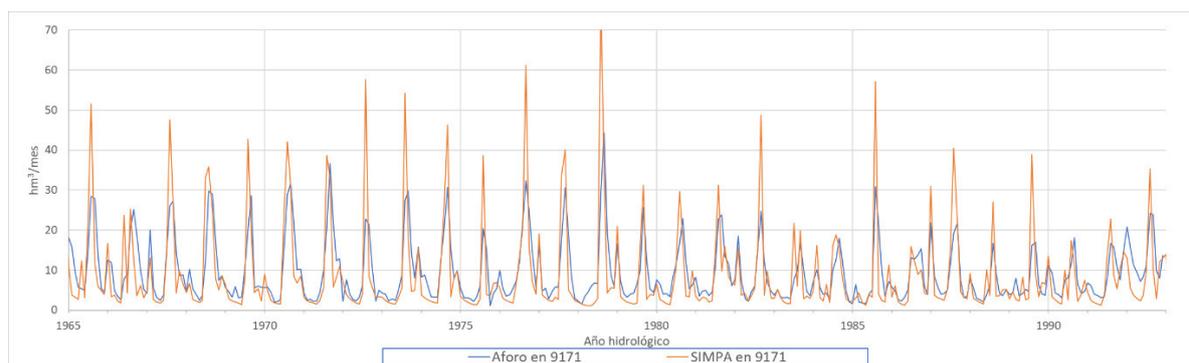


Figura 16. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9171 Río Cinqueta en Molino de Gistaín con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

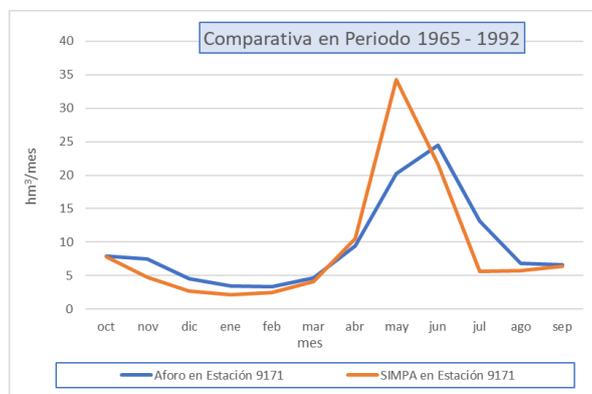


Figura 17. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9171 Río Cinqueta en Molino de Gistaín con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

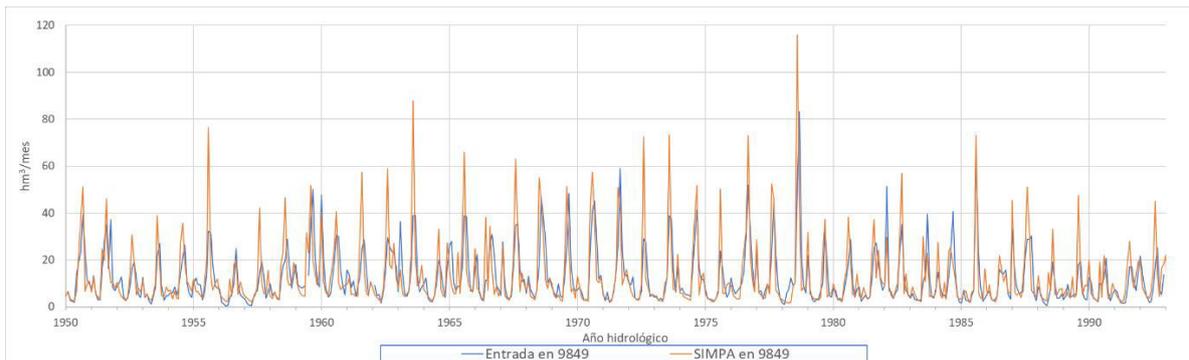


Figura 18. Comparación de la serie de aportación entrante en 9849 Embalse Plandescún con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

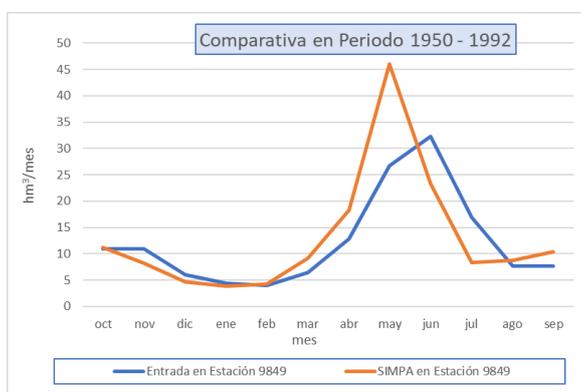


Figura 19. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9849 Embalse Plandescún con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La serie de aportaciones registrada en la estación 9172 Río Cinca en Lafortunada, presenta dos periodos de funcionamiento: hasta 1992/93 y desde 2014/15 a la actualidad. En el primer periodo los datos eran suministrados por la empresa hidroeléctrica y representaban un aforo virtual que trataba de integrar tanto el agua del río como el caudal turbinado que se reincorpora al cauce aguas abajo. En el segundo periodo la estación, aunque con datos de calidad limitada por lo inestable de la sección, funciona de modo convencional registrando el agua circulante por el río únicamente.

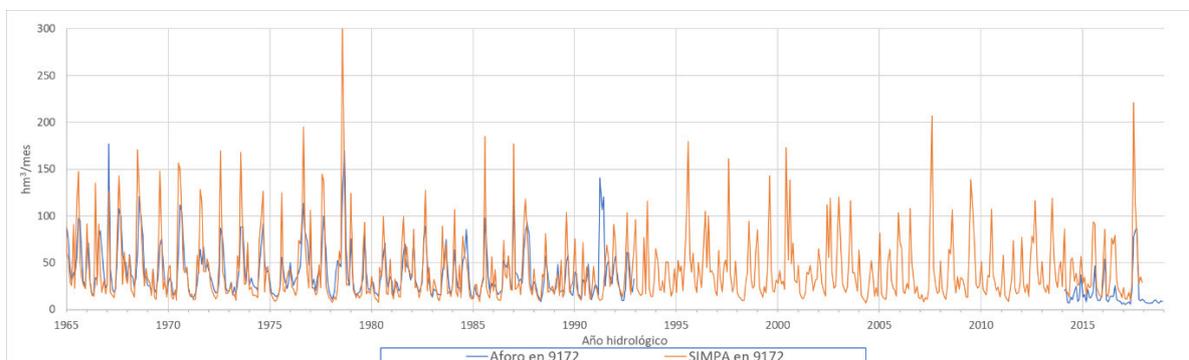


Figura 20. Comparación de la aportación mensual de la serie registrada en las estaciones 9172 Río Cinca en Lafortunada con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

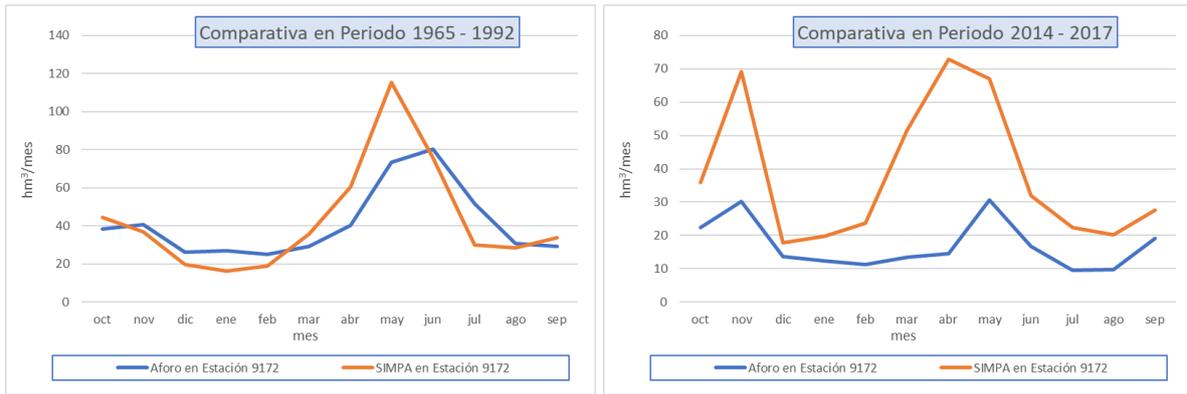


Figura 21. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9172 Río Cinca en Lafortunada con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

Se considera que las detracciones y restituciones aguas arriba con fines hidroeléctricos, tienen un efecto despreciable en el régimen de la estación 9051 Río Cinca en Escalona (Figura 22).

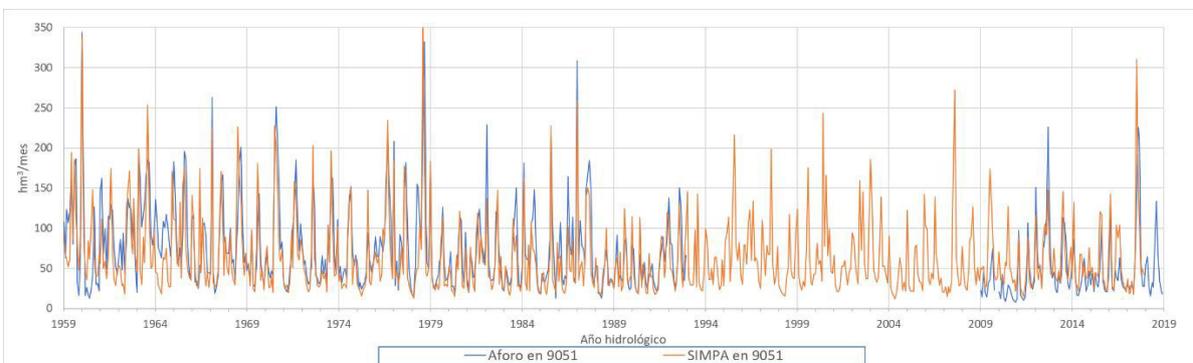


Figura 22. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9051 Río Cinca en Escalona con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación natural evaluada mediante SIMPA en la estación Río Cinca en Escalona (Figura 23) y también en Río Cinca en Lafortunada (Figura 21) siguen presentando un déficit en la simulación del régimen nival de esta cuenca.

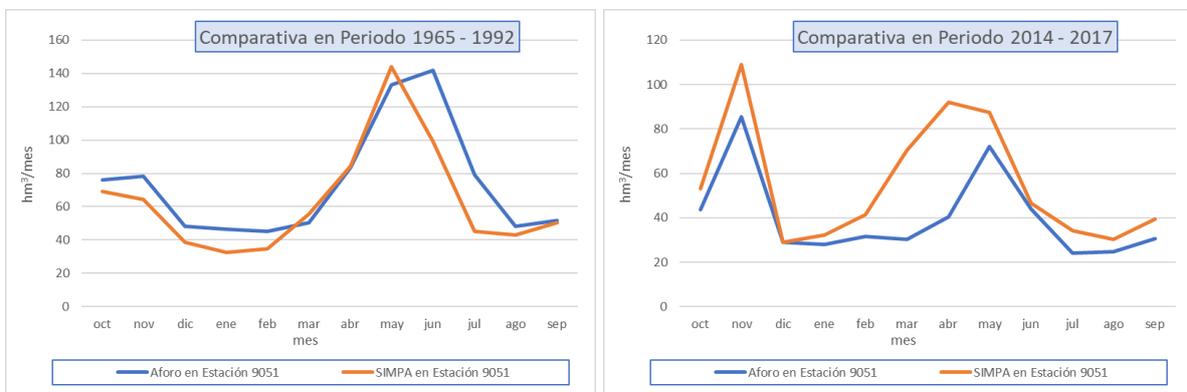


Figura 23. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9051 Río Cinca en Escalona con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La falta de concordancia de los datos registrados con los simulados mediante SIMPA, en el periodo 2014 a 2017, se considera que es efecto de las naturales imprecisiones del modelo y del registro foronómico con una sección poco estable (Figura 23).

Las estaciones de aforo sobre el río Ara 9196 Río Ara en Torla y 9040 Río Ara en Boltaña presentan un régimen muy poco alterado (Figura 24 y Figura 26).

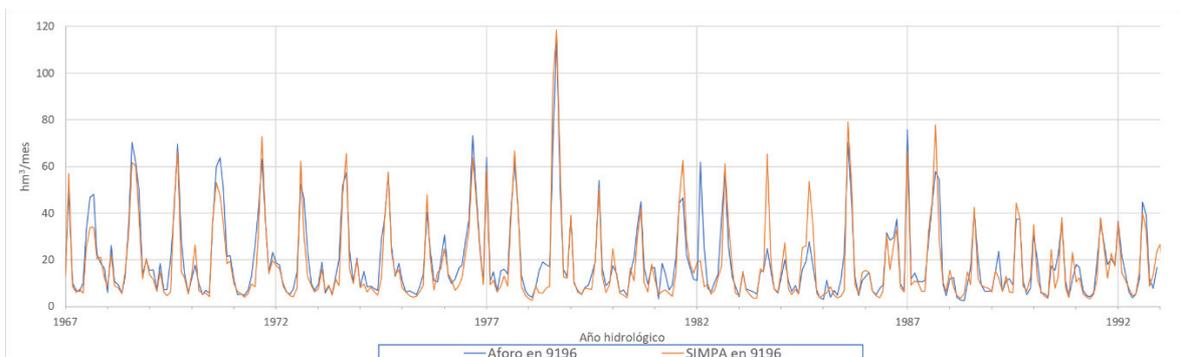


Figura 24. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9196 Río Ara en Torla con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

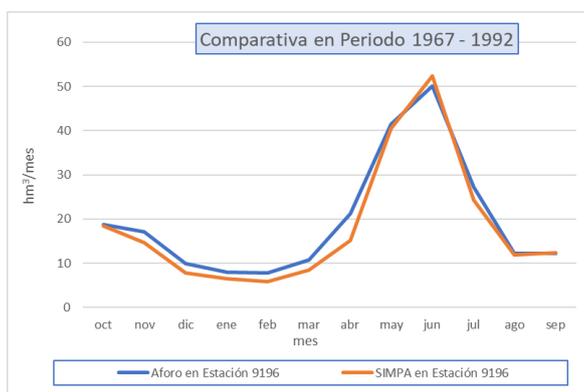


Figura 25. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9196 Río Ara en Torla con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación natural en estas dos estaciones evaluada mediante el modelo SIMPA es adecuadamente en términos generales (Figura 24 a Figura 27).

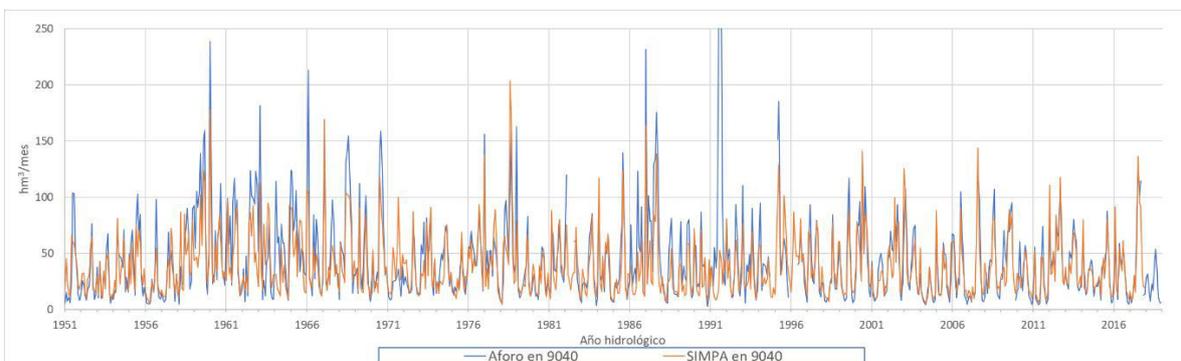


Figura 26. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9040 Río Ara en Boltaña con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

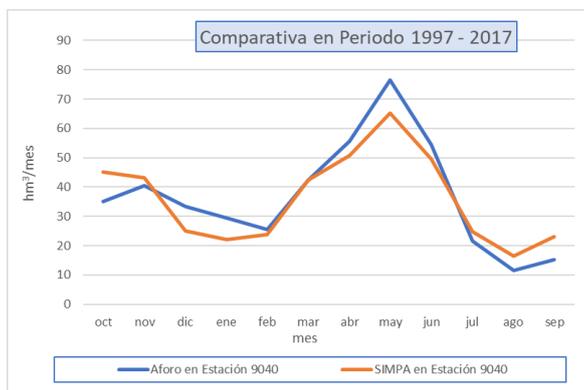


Figura 27. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9040 Río Ara en Boltaña con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La cuenca vertiente a la estación de aforos 9257 Río Susía en Escanilla no presenta usos que puedan alterar su régimen hidrológico significativamente (Figura 28). La aportación natural evaluada mediante SIMPA está infravalorada en este punto (Figura 29).

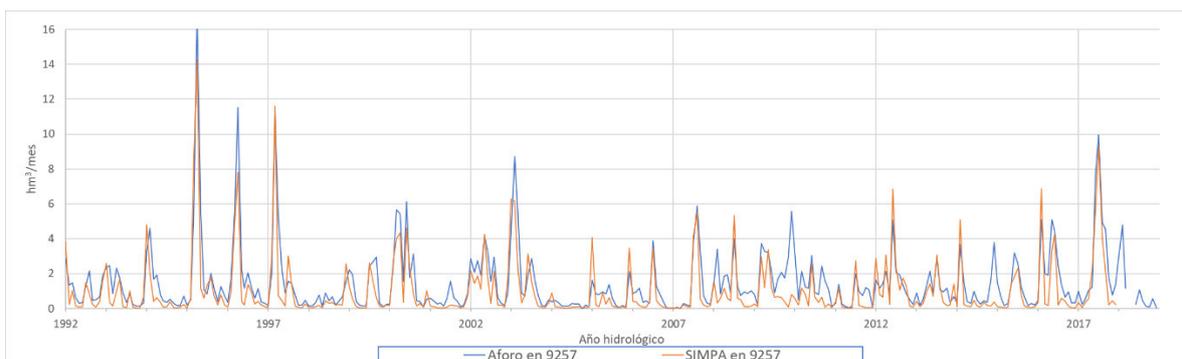


Figura 28. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9257 Río Susía en Escanilla con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

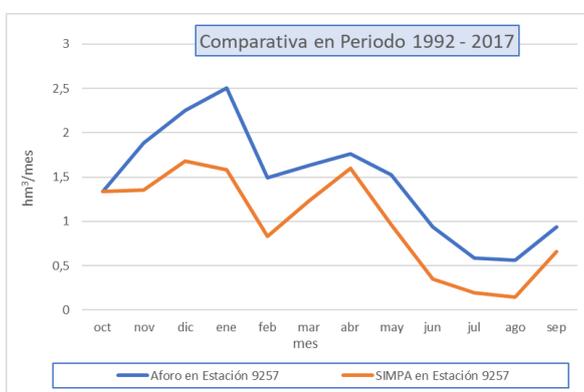


Figura 29. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9257 Río Susía en Escanilla con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

Los embalses 9846 Mediano (año 1960 con 312 hm³; recrecido en 1974 a 434 hm³) y 9847 El Grado (año 1969; 399 hm³), son gestionados conjuntamente para la atención del canal del Cinca. La mayor

variación de almacenamiento se realiza en el embalse Mediano, de modo que se pueda mantener la cota en El grado para la turbación en la central hidroeléctrica de El Grado I situado en la toma del canal del Cinca (Figura 30).

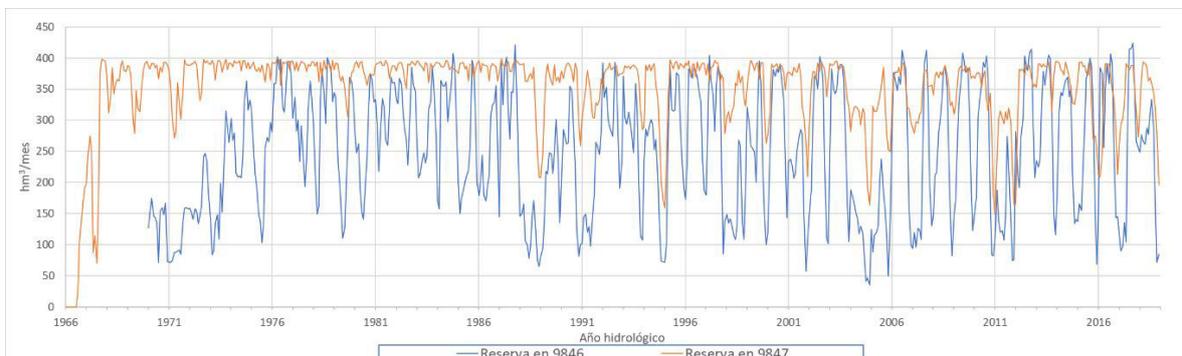


Figura 30. Comparación del volumen almacenado en 9846 Embalse Mediano y en 9847 Embalse Grado I (hm³).

La aportación entrante en 9846 Embalse Mediano tiene una muy baja alteración hidrológica (Figura 31). El modelo SIMPA reproduce satisfactoriamente la aportación natural en este punto, a excepción de los periodos de estiaje, que son algo sobreestimados (Figura 32).

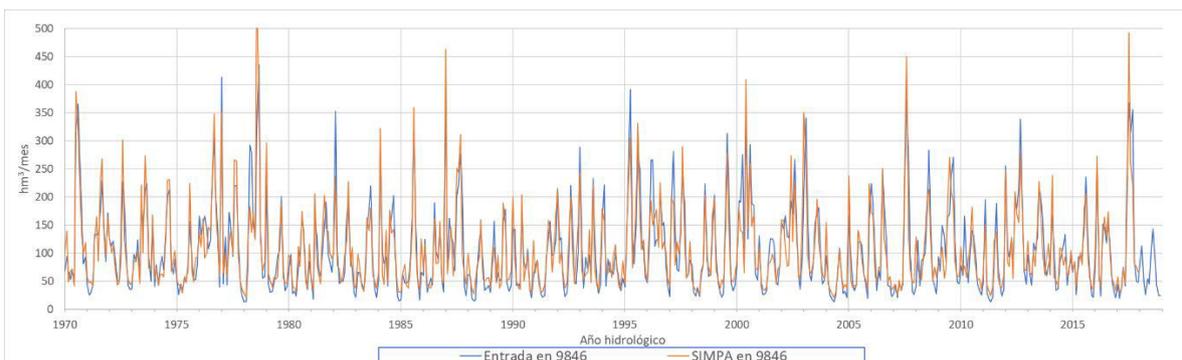


Figura 31. Comparación de la serie de aportación entrante en 9846 Embalse Mediano con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

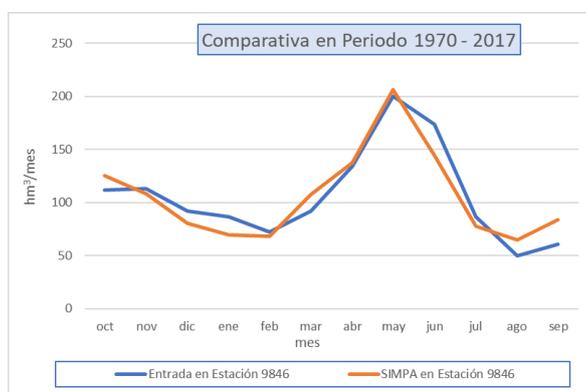


Figura 32. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9846 Embalse Mediano con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La Figura 33 muestra la notable modificación de la estacionalidad de las aportaciones introducida por 9846 Embalse Mediano.

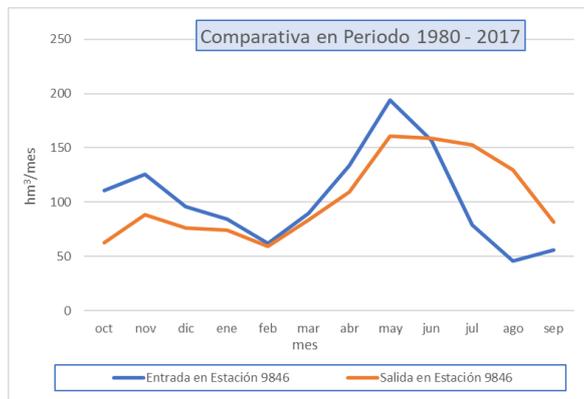


Figura 33. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9846 Embalse Mediano (hm³/mes).

La registrada como salida del embalse Mediano concuerda muy aproximadamente con la aportación registrada como entrante en el embalse de El Grado.

Como puede apreciarse en la Figura 34 las aportaciones registradas en la estación 9016 Río Cinca en El Grado, dada de baja en septiembre de 1974, y que se supone situada a pie de presa, incluyen tanto el agua circulante por el cauce como la tomada por el canal del Cinca en el embalse de El Grado. Por tanto esta estación no puede ser utilizada para evaluar el grado de alteración en este punto del cauce.

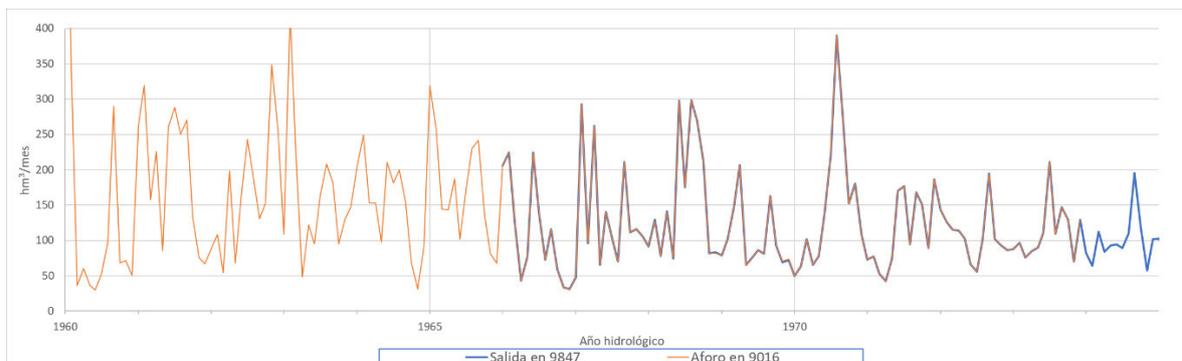


Figura 34. Comparación de la aportación de salida de 9847 Embalse Grado I con la registrada en la estación 9016 Río Cinca en El Grado, situada a pie de presa (hm³/mes).

La estación 9293 Río Cinca en Puente de Las Pilas está baipaseada por el canal de la central hidroeléctrica de Arias I (año 1945; 40 m³/s), con un gran impacto en los caudales registrados en la estación (Figura 35).

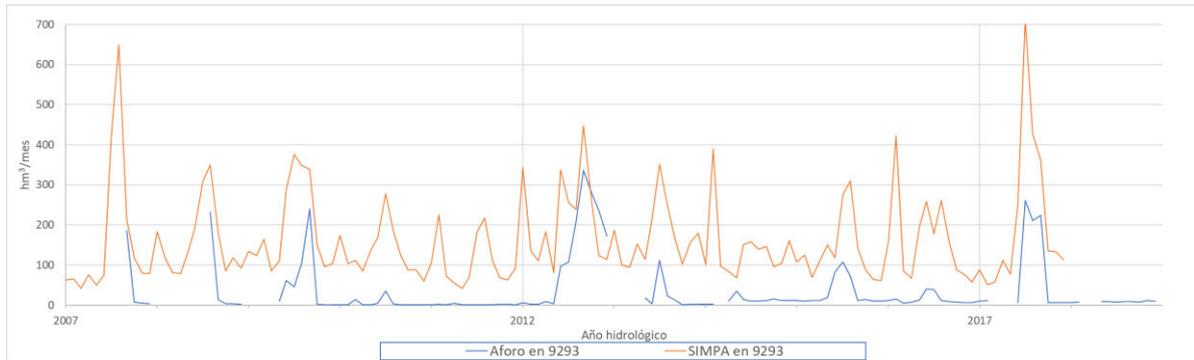


Figura 35. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9293 Río Cinca en Puente de Las Pilas con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

En el río Vero se dispone de dos estaciones de aforo:

- 9046 Río Vero en Lecina (Figura 36 y Figura 38) y aguas abajo,
- 9095 Río Vero en Barbastro (Figura 37 y Figura 39).

A pesar de que en la zona de Barbastro comienzan regadíos servidos desde el canal del Cinca, a través de la acequia de Selgua, en ambas estaciones se puede considerar un régimen muy poco alterado.

En la estación 9046 Río Vero en Lecina, los datos anteriores a 1974 parecen sobreestimados (Figura 36).

El ajuste de las aportaciones naturales evaluadas por SIMPA es mejor en la estación de aguas abajo 9095 Río Vero en Barbastro, ya que en 9046 Río Vero en Lecina se sobrestiman los estiajes y se infravalora el resto del año, en valores medios (Figura 37 y Figura 39).

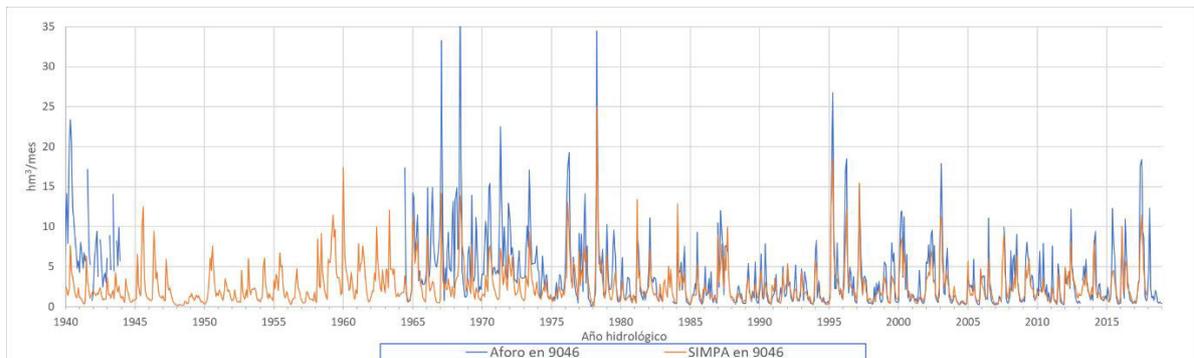


Figura 36. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9046 Río Vero en Lecina con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

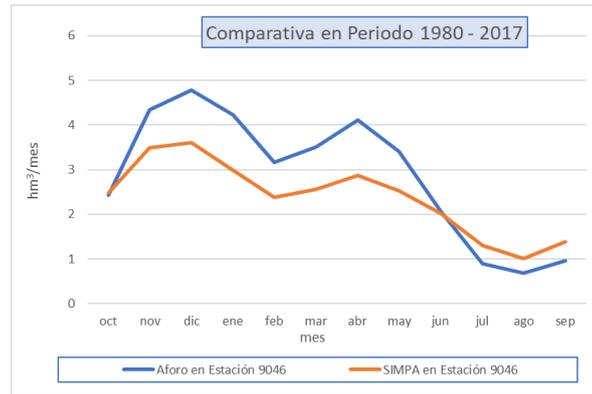


Figura 37. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9046 Río Vero en Lecina con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

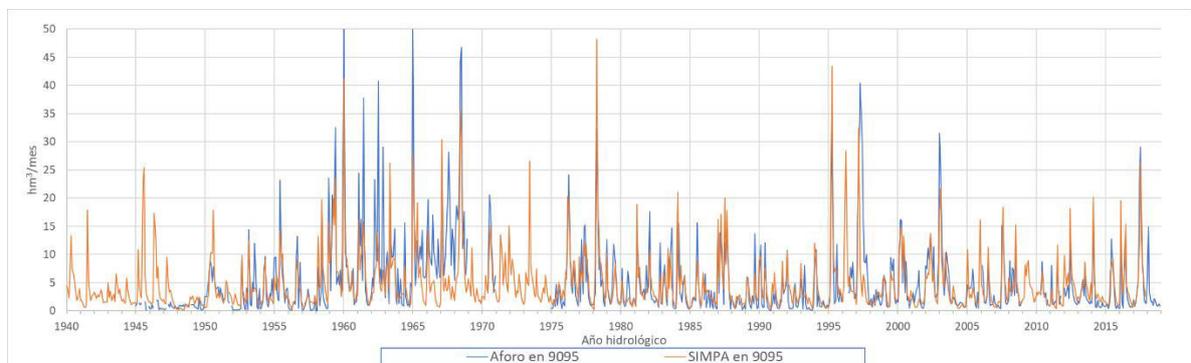


Figura 38. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9095 Río Vero en Barbastro con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

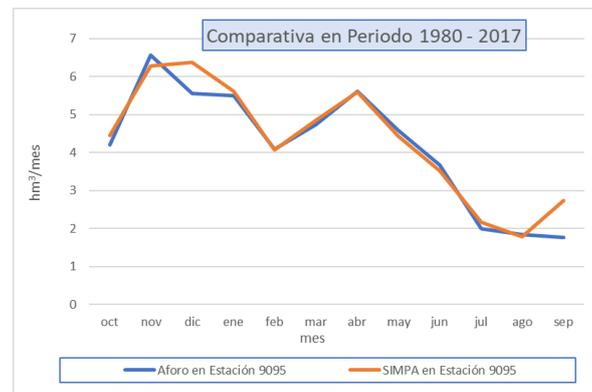


Figura 39. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9095 Río Vero en Barbastro con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La estación 9299 Río Sosa en Peralta de La Sal se sitúa en la parte alta de la cuenca, sin afecciones destacables, sin embargo la aportación natural evaluada por SIMPA se encuentra notablemente sobreestimada en este punto (Figura 40).

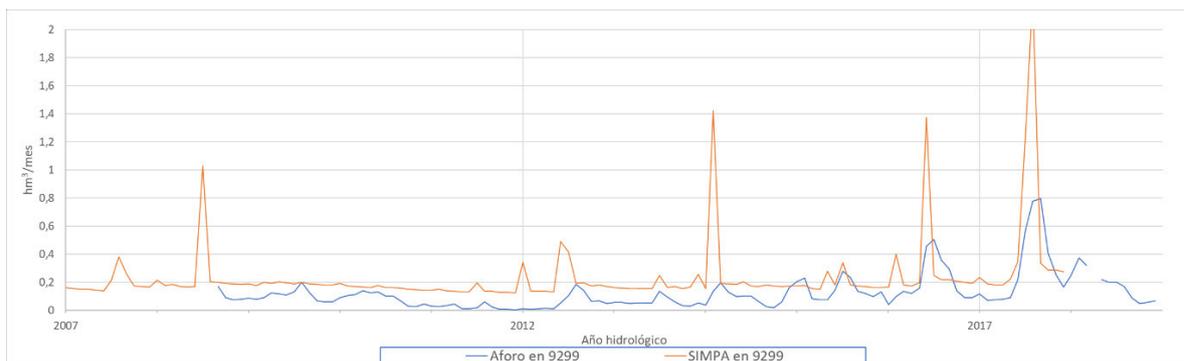


Figura 40. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9299 Río Sosa en Peralta de La Sal con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La estación 9017 Río Cinca en Fraga controla la práctica totalidad de la cuenca del río Cinca por lo que acumula todas las presiones de la cuenca, algunas de ellas con efectos contrapuestos: detracciones de los grandes canales de riego, especialmente el canal del Cinca desde los embalses Mediano y El Grado, y el canal de Aragón y Cataluña desde el embalse de Barasona en el Ésera; riegos tradicionales y otras demandas; y retornos de las zonas de Riegos del Alto Aragón, Canal de Aragón y Cataluña y riegos tradicionales del Cinca.

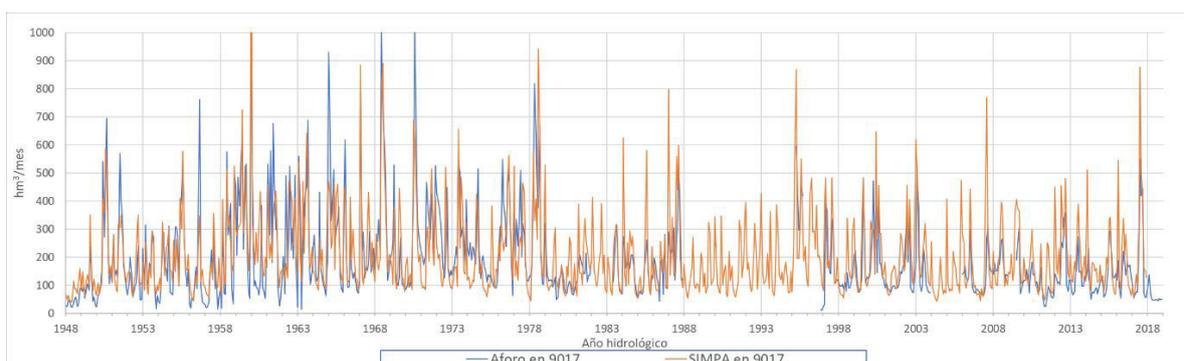


Figura 41. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9017 Río Cinca en Fraga con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

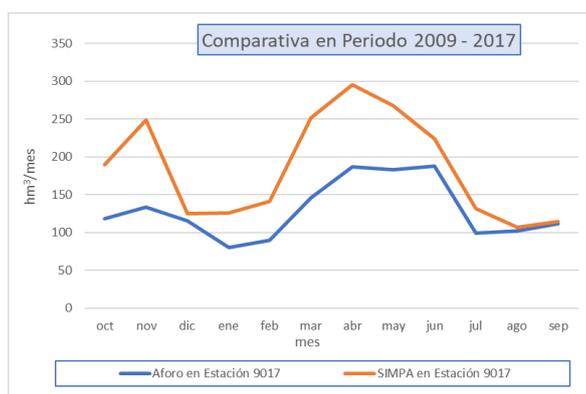


Figura 42. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9017 Río Cinca en Fraga con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

7.2.2 Cuenca del Gállego

La cabecera del río Gállego concentra un conjunto de explotaciones hidroeléctricas que utilizan varios embalses, ibones modificados y múltiples tomas y canales, que afectan severamente al régimen hidrológico de algunos cauces.

En la zona media-baja destaca el embalse de Ardisa (año 1934; capacidad 5 hm³) que es utilizado como toma para alimentar el embalse en derivación de La Sotonera (puesta en servicio el año 1934, modificada entre 1944 y 1963; capacidad 189 hm³) desde donde se sirve a una parte importante de los Riegos del Alto Aragón (se estima que desde este punto se atienden 73.700 ha).

Hacia la zona baja de la cuenca existen tomas de diversas acequias con una larga historia, como Candevanía, Camarera, Rabal y otras.

La estación de aforos 9309 Río Gállego en Sallent de Gállego tiene sus aportaciones disminuidas por la captación aguas arriba para la central hidroeléctrica de Sallent de Gállego, puesta en funcionamiento en 1954, con una concesión de 10,2 m³/s (Figura 43).

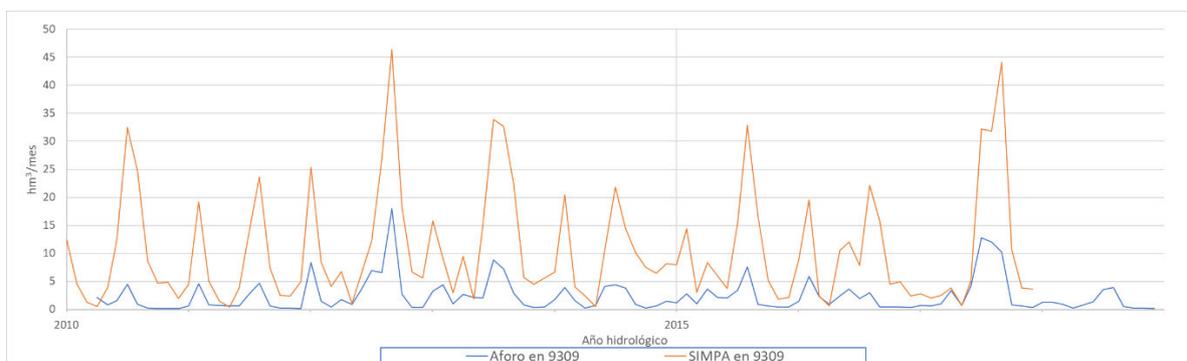


Figura 43. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9309 Río Gállego en Sallent de Gállego con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación entrante registrada en 9833 Embalse Aguas Limpias (18 hm³), se encuentra ligeramente afectada en su modulación por la explotación hidroeléctrica aguas arriba (Figura 44), especialmente por el embalse de Repomuso (año 1958; capacidad 17,8 hm³). La aportación natural evaluada mediante SIMPA en este punto se encuentra algo sobreestimada si bien la definición de la cuenca vertiente puede tener relación con esta circunstancia (Figura 45).

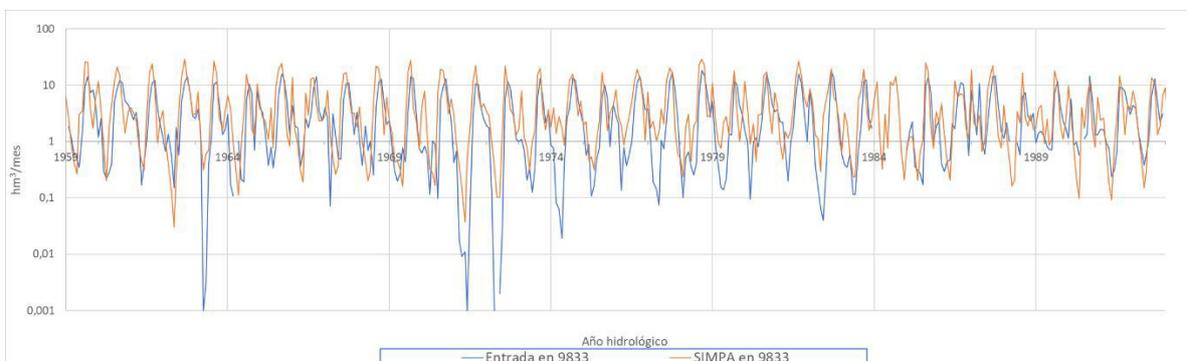


Figura 44. Comparación de la serie de aportación entrante en 9833 Embalse Aguas Limpias (Sistema) con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

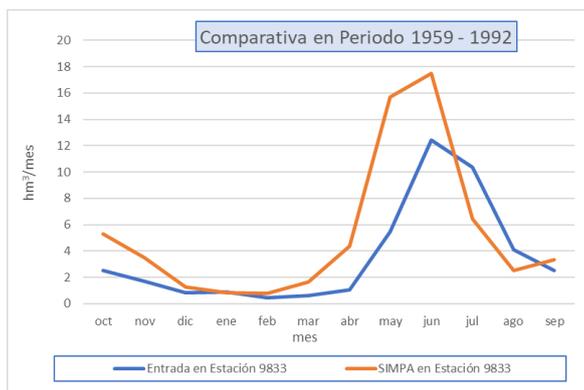


Figura 45. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9833 Embalse Aguas Limpias (Sistema) con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La aportación registrada en 9310 Río Aguas Limpias en Sallent de Gállego (Figura 46) esta disminuida severamente ya que este punto está baipaseado por uno de los canales de la central hidroeléctrica de Sallent de Gállego (año 1954, concesión $10,2 m^3/s$).

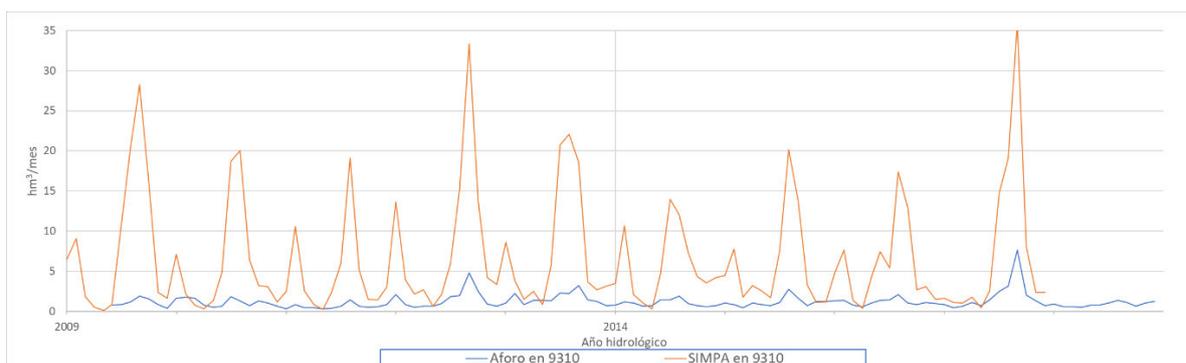


Figura 46. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9310 Río Aguas Limpias en Sallent de Gállego con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

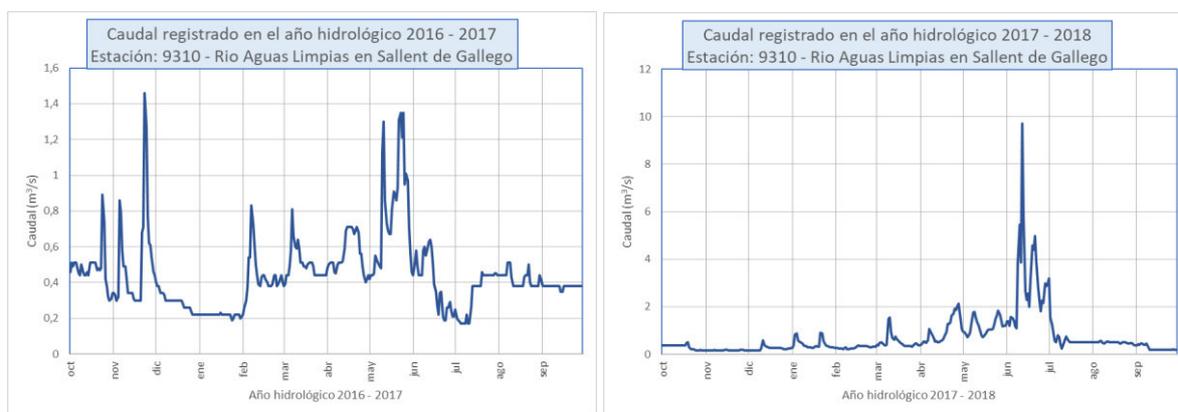


Figura 47. Hidrograma diario registrado en las estaciones 9310 Río Aguas Limpias en Sallent de Gállego (m^3/s).

La aportación entrante registrada en 9840 Embalse Lanuza se encuentra aumentada por los volúmenes de agua turbinados en la central hidroeléctrica de Escarra (año 1955, concesión $2,3 m^3/s$)

que toma en el embalse de Escarra, en la cuenca del río homónimo, y la trasfiere a la cola del embalse de Lanuza (Figura 48 y Figura 49).

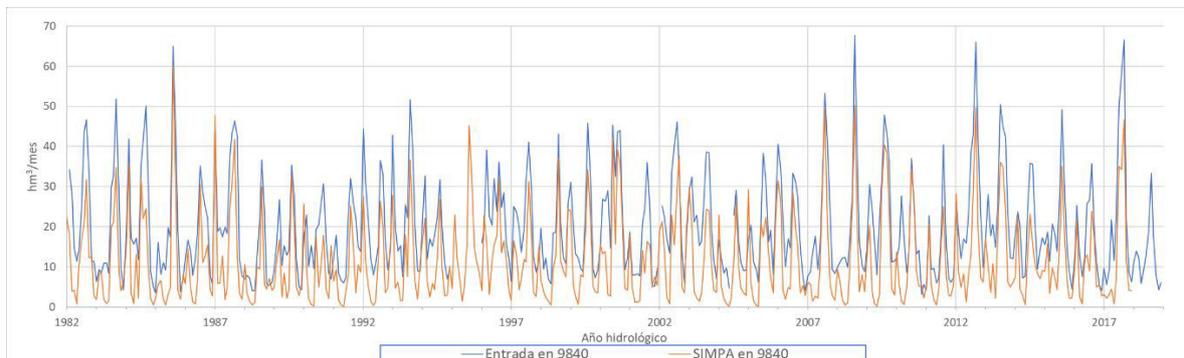


Figura 48. Comparación de la serie de aportación entrante en 9840 Embalse Lanuza con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

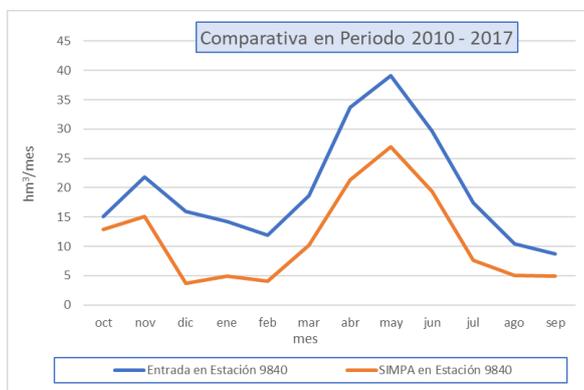


Figura 49. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9840 Embalse Lanuza con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La aportación de entrada registrada en 9832 Embalse Escarra, está incrementada por el agua trasvasada desde la cuenca del río Aguilera, situado al sur, a través del ibón recrecido de Tramacastilla (Figura 50 y Figura 51).

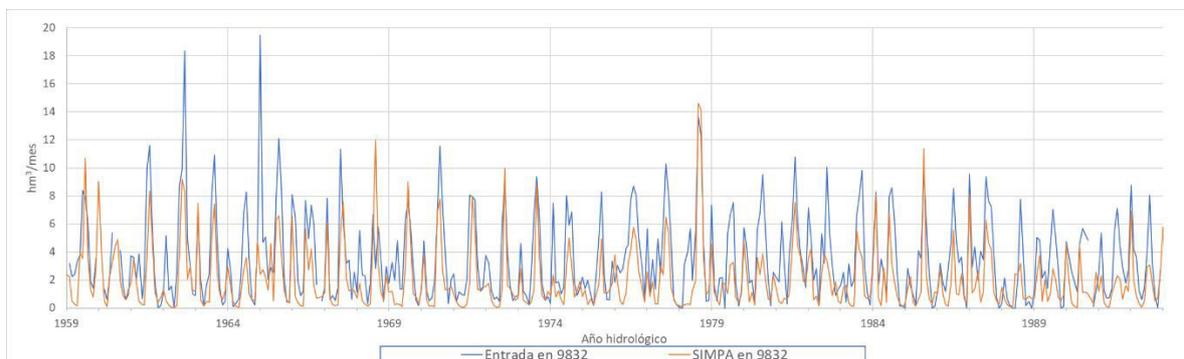


Figura 50. Comparación de la serie de aportación entrante en 9832 Embalse Escarra (Sistema) con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

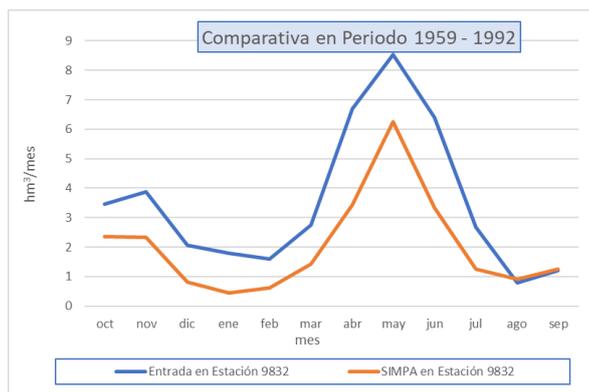


Figura 51. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9832 Embalse Escarra (Sistema) con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación entrante registrada en 9834 Embalse Alto Caldarés (18 hm³), se encuentra ligeramente afectada en su modulación por la captación que se realiza en varios ibones que alimentan la central hidroeléctrica de Baños, construida en 1927, con una concesión de 2,2 m³/s (Figura 52).

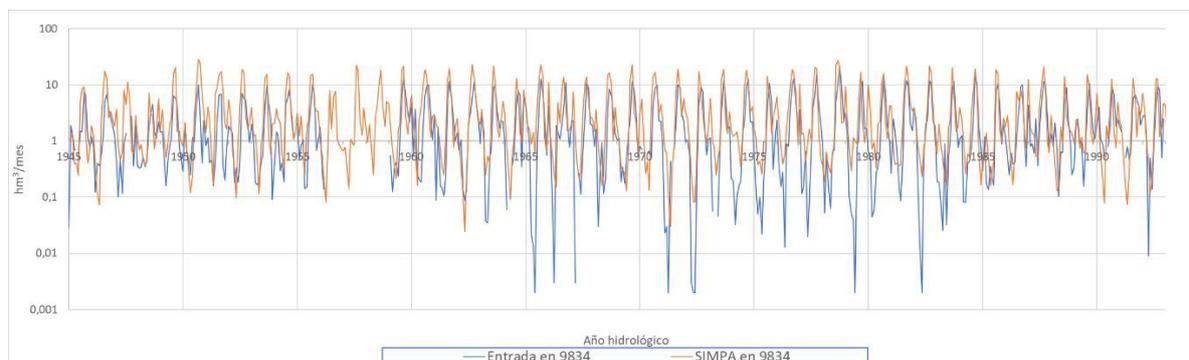


Figura 52. Comparación de la serie de aportación entrante en 9834 Embalse Alto Caldarés (Sistema) con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

Al igual que sucede en el embalse de Aguas Limpias, en el embalse Alto Caldarés la aportación natural evaluada mediante SIMPA se encuentra algo sobreestimada (Figura 53).

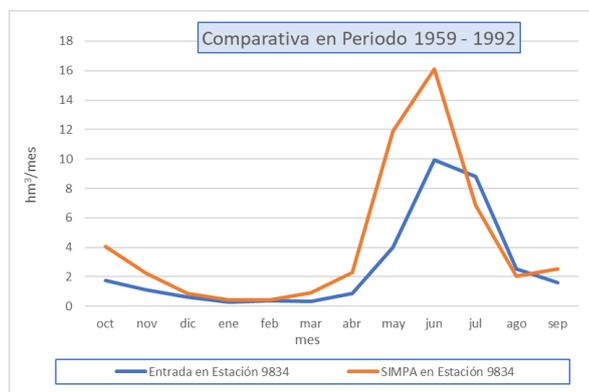


Figura 53. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9834 Embalse Alto Caldarés (Sistema) con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación entrante registrada en 9835 Embalse Búbal presenta una ligera afección en su modulación causada por la explotación hidroeléctrica aguas arriba (Figura 54).

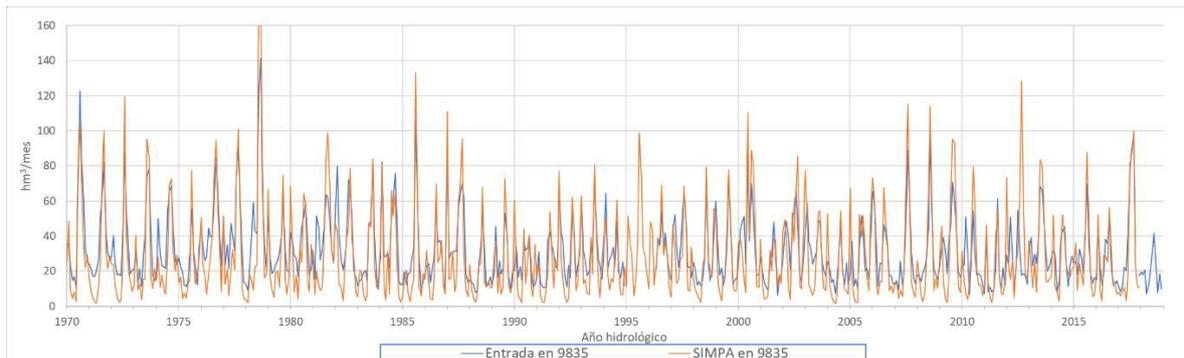


Figura 54. Comparación de la serie de aportación entrante en 9835 Embalse Búbal con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La aportación natural evaluada mediante SIMPA tiene un régimen menos nival que la registrada realmente en el embalse Búbal (Figura 55). Esta misma circunstancia se aprecia en 9833 Embalse Aguas Limpias (Figura 45) y en 9834 Embalse Alto Caldarés (Figura 53Figura 55).

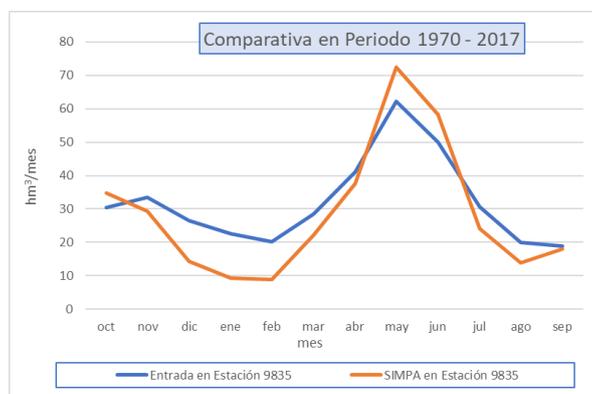


Figura 55. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9835 Embalse Búbal con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

Adicionalmente al uso hidroeléctrico, los embalses de Lanuza y de Búbal se consideran asociados a la regulación de los Riegos del Alto Aragón, sin embargo, como puede observarse en la Figura 56, únicamente en el embalse de Búbal se genera una regulación significativa, aunque discreta, a favor de la zona regable.

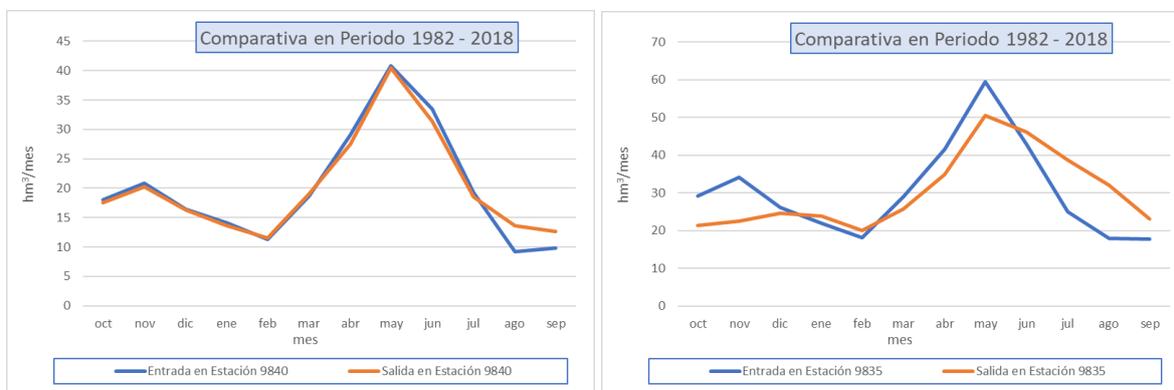


Figura 56. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9840 Embalse Lanuza y 9835 Embalse Búbal (hm^3/mes).

El registro de la estación 9250 Río Gállego en Búbal, situada a pie de presa, está afectado por el baipás que supone el canal de la central hidroeléctrica de Biescas II, construida en 1969, con un caudal concesional de 38,7 m³/s, toma en el embalse de Búbal y restitución al cauce 6 km aguas abajo (Figura 57).

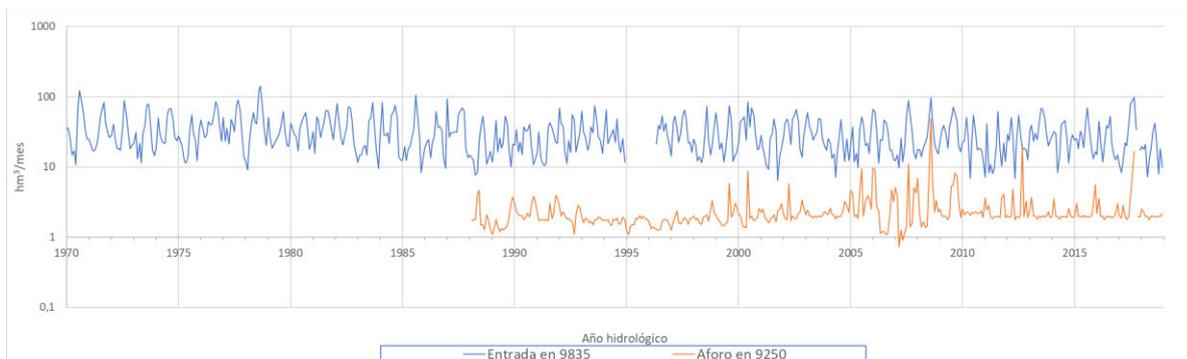


Figura 57. Comparación de la serie de aportación de entrada registrada en 9835 Embalse Búbal con la registrada en la estación 9250 Río Gállego en Búbal, a pie de presa (hm³/mes).

El registro de la estación 9319 Río Gállego en Sabiñánigo está disminuido por el baipás que supone el canal de la central hidroeléctrica de Sabiñánigo (año 1964, concesión 30 m³/s) que toma en el embalse de Sabiñánigo (Figura 58).

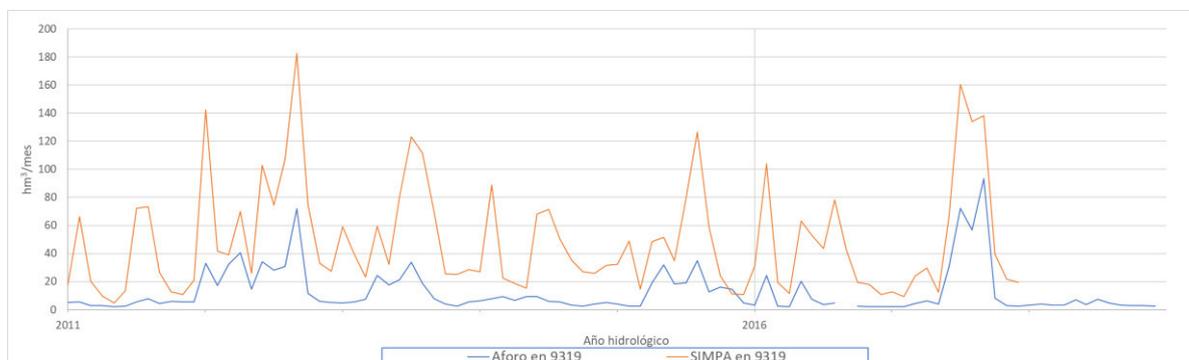


Figura 58. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9319 Río Gállego en Sabiñánigo con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación registrada en la estación 9123 Río Gállego en Anzánigo (Figura 59) no está baipasada por ningún canal y se considera muy poco afectada hidrológicamente a pesar de la modulación para usos hidroeléctricos existente aguas arriba y la regulación para riego, especialmente efectuada en el embalse de Búbal (Figura 56).

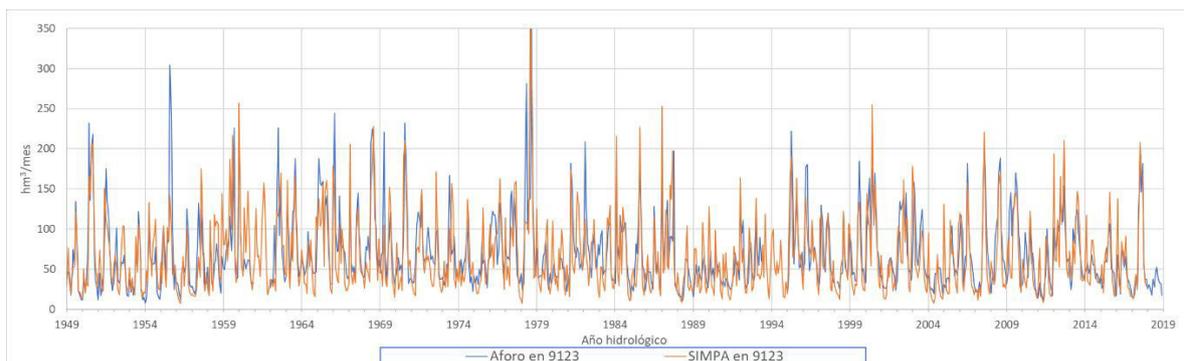


Figura 59. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9123 Río Gállego en Anzánigo con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación natural evaluada en la estación 9123 Río Gállego en Anzánigo mediante el modelo SIMPA está ligeramente infravalorada en valores medios (Figura 60).



Figura 60. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9123 Río Gállego en Anzánigo con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación que entra en el embalse de La Peña (9836) está disminuida por el baipás que supone el canal de la central hidroeléctrica de Carcavilla, construida en 1920 con un caudal concesional de 8 m³/s.

Como se muestra en la Figura 61, el embalse de La Peña (año 1913; 15,4 hm³) apenas produce distorsión en el flujo ya que las entradas y las salidas del embalse son prácticamente coincidentes. Sin entrar en el análisis de los datos previos a 1980, que presentan comportamientos variables, a partir de esta fecha y hasta 1994 las aportaciones entrantes al embalse parecen disminuidas, presumiblemente, por efecto del canal de la central de Carcavilla. Sin embargo, a partir de 1986 la aportación registrada como entrante y saliente del embalse aparenta incluir el volumen turbinado en la central de Carcavilla, restituyendo el efecto de la detracción efectuada por esta central.

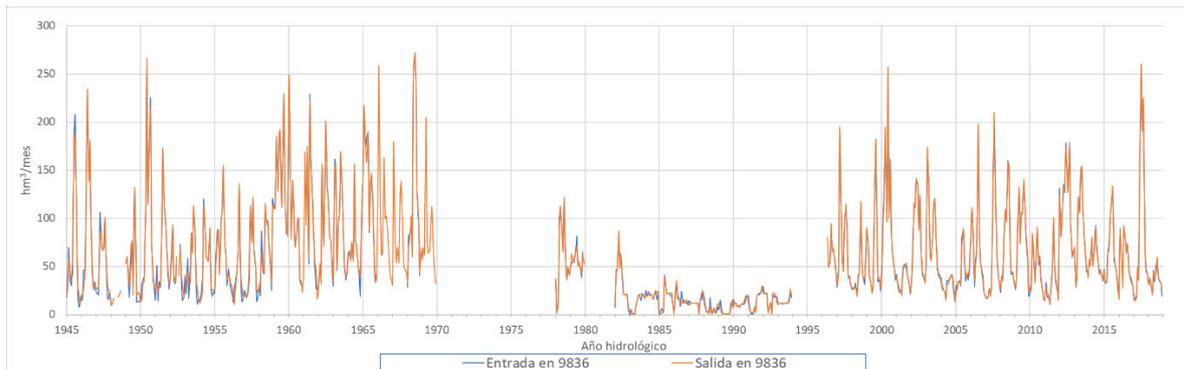


Figura 61. Comparación de la serie de aportación entrante y saliente registrada en 9836 Embalse La Peña (hm^3/mes).

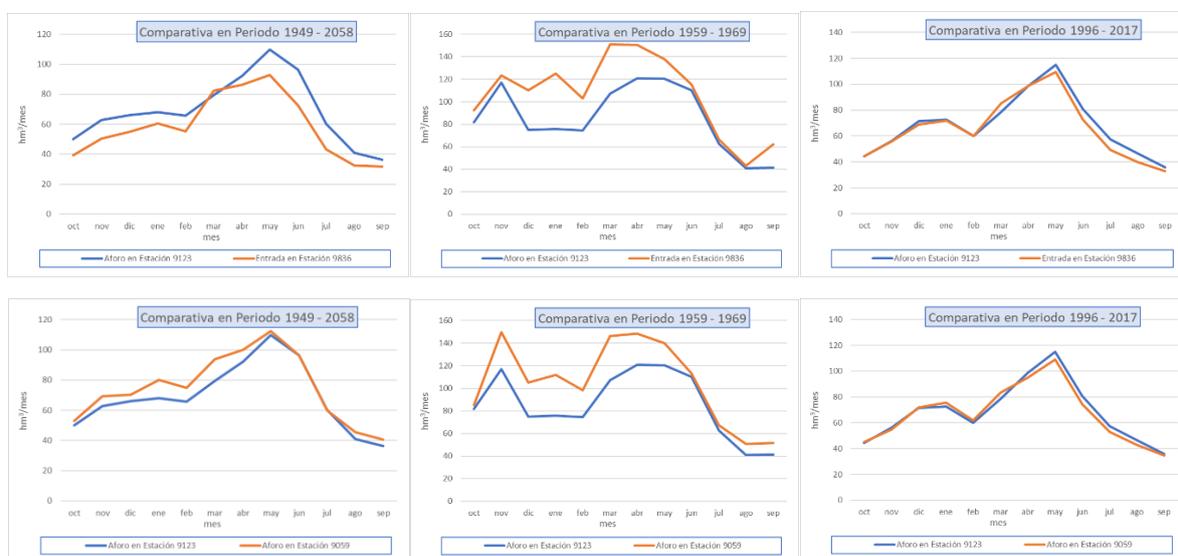


Figura 62. Comparación de las aportaciones medias mensuales de la serie registrada en 9123 Río Gállego en Anzánigo, entrada en 9836 Embalse La Peña y 9059 Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego, en diversos periodos (hm^3/mes).

En la estación 9059 Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego, siguiendo el mismo planteamiento realizado en el caso de la estación 9123 Río Gállego en Anzánigo, se considera que está muy poco afectada hidrológicamente a pesar de los usos hidroeléctricos existentes aguas arriba y la regulación para riego del embalse de Búbal (Figura 63).

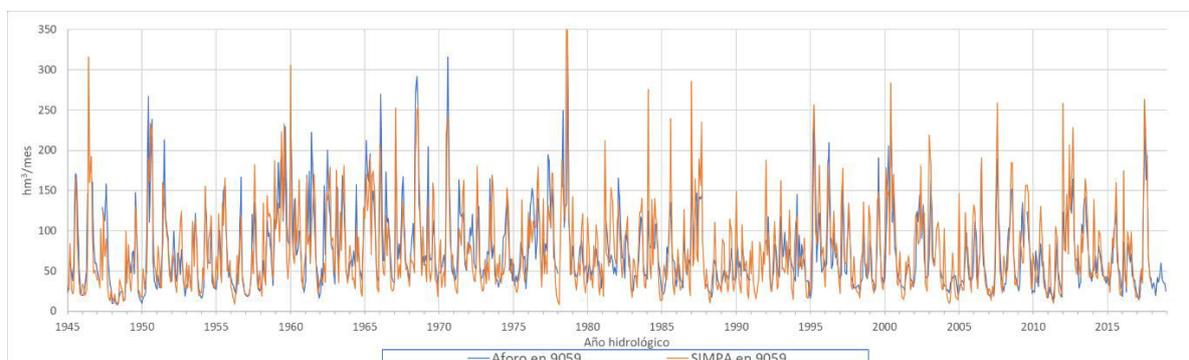


Figura 63. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9059 Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

Al contrario de lo que sucede en la estación 9123 Río Gállego en Anzánigo, en la estación 9059 Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego la aportación natural evaluada mediante el modelo SIMPA está ligeramente sobreestimada en valores medios (Figura 64).

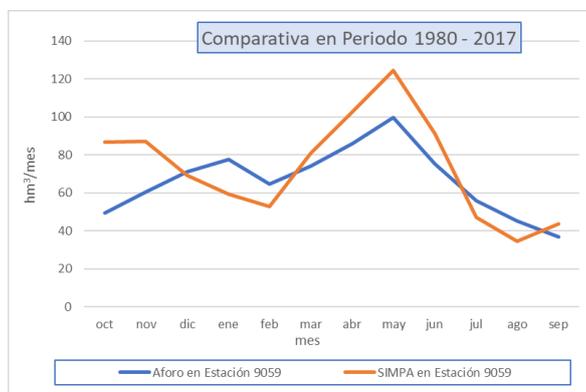


Figura 64. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9059 Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación de la estación 9298 Río Asabón en La Peña C.E. se considera inalterada, sin embargo la evaluación del régimen natural en este punto está sobreestimada.

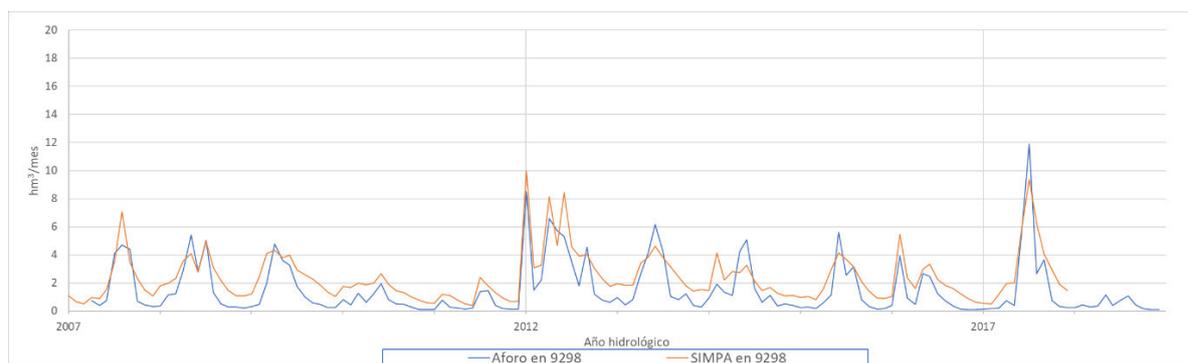


Figura 65. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9298 Río Asabón en La Peña C.E. con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

Del mismo modo de lo indicado aguas arriba, la entrada en 9837 Embalse de Ardisa, se considera muy poco afectada hidrológicamente (Figura 66).

Este embalse, construido en 1932, con 5 hm³ de capacidad, permite, a través del denominado canal del Gállego, el llenado del embalse de La Sotonera (puesta en servicio 1934, modificada entre 1944 y 1963; capacidad 189 hm³) que actualmente sirve a una 73.700 ha de los Riegos del Alto Aragón.

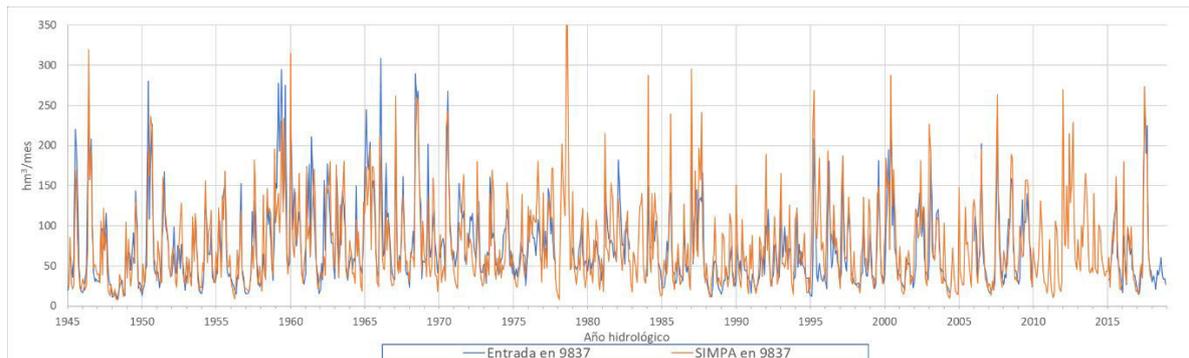


Figura 66. Comparación de la serie de aportación entrante registrada en 9837 Embalse Ardisa con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La estación de aforo 9012 Río Gállego en Ardisa, situada a pie de presa, esta baipasada por la central hidroeléctrica de Valdespartera (construida en 1989, concesión 16 m³/s), que toma el agua en el Canal del Gállego y la reincorpora al cauce inmediatamente aguas debajo de la estación de aforo. Como puede verse en la Figura 67 y la Figura 68, el registro de la esta estación de aforo refleja drásticamente el efecto de entrada en funcionamiento de la central a partir de 1989, sin embargo a partir de 2006 el efecto de esta detracción desaparece. Esto es debido a que desde 2006 para el cálculo de la aportación en la estación se consideró agregar al caudal circulante por el cauce el retorno de la central.

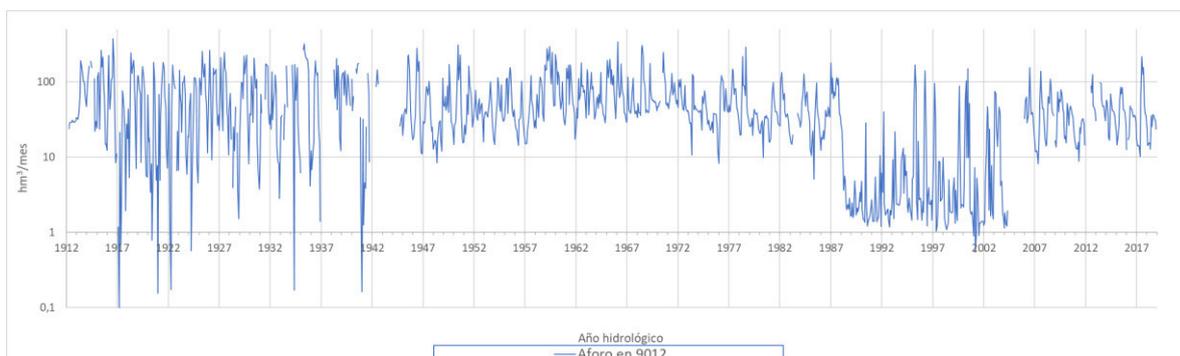


Figura 67. Serie de aportación registrada en la estación 9012 Río Gállego en Ardisa (hm³/mes).

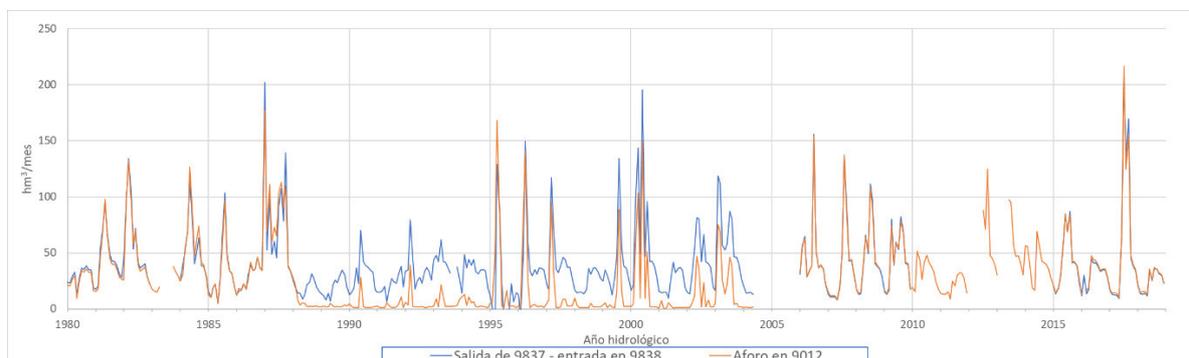


Figura 68. Comparación de la serie de aportación saliente de 9837 Embalse Ardisa menos la aportación entrante en 9838 Embalse La Sotonera con la registrada en la estación 9012 Río Gállego en Ardisa (hm³/mes).

La Figura 69 muestra la evolución del volumen de agua almacenado y entrante en La Sotonera que inicialmente fue puesta en servicio 1934 y modificada entre 1944 y 1963 (capacidad actual 189 hm³).

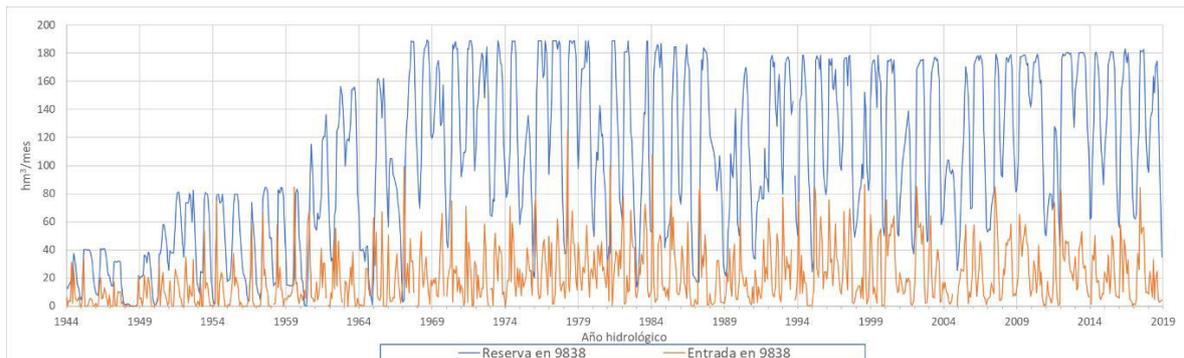


Figura 69. Serie de aportación entrante y reserva registrada en 9838 Embalse La Sotonera (hm^3/mes).

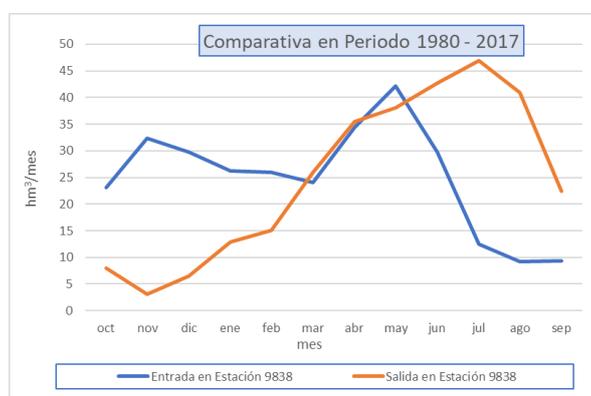


Figura 70. Comparación de la aportación media mensual entrante y saliente de 9838 Embalse La Sotonera (hm^3/mes).

La cuenca vertiente a la estación de aforos 9255 Río Sotón en Ortilla, atiende algunas demandas de riego que minoran el caudal registrado (Figura 71).

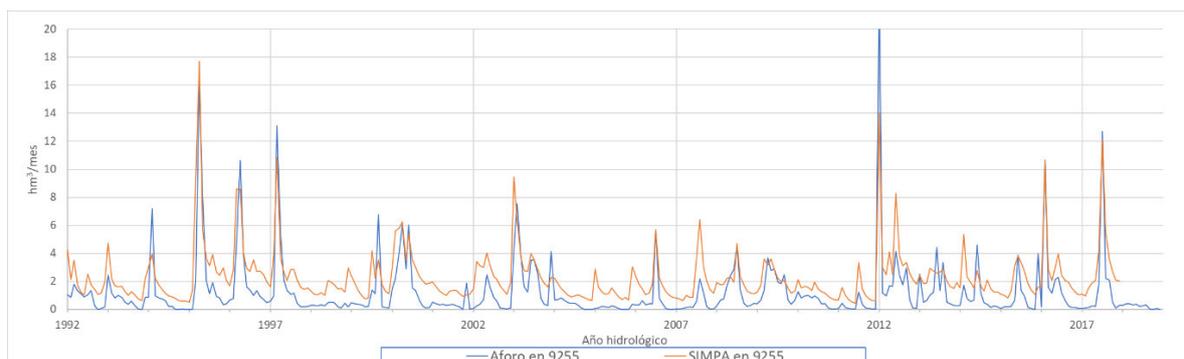


Figura 71. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9255 Río Sotón en Ortilla con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

Por el contrario, en las estaciones 9230 Barranco La Violada en La Pardina y 9229 Barranco La Violada en Zuera, se hace patenta el aumento del caudal debido a los retornos de Riegos del Alto Aragón, que en esta zona son atendidos por la acequia de La Violada y por la acequia Q (Figura 72 a Figura 75).

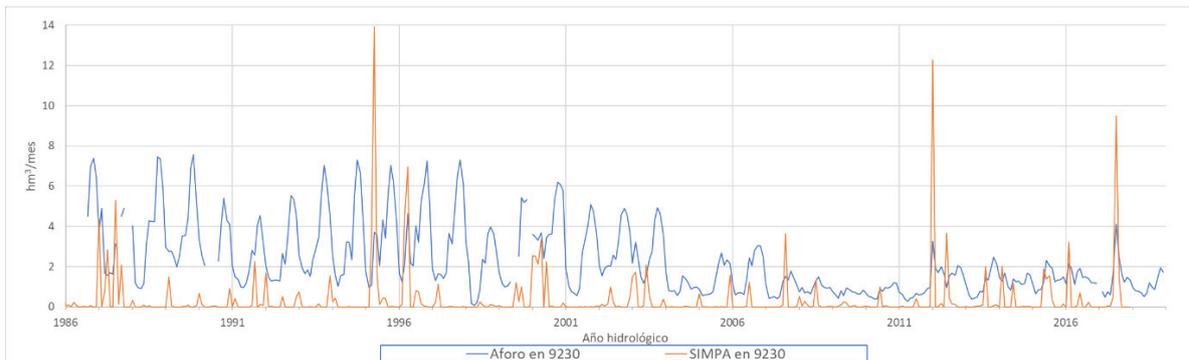


Figura 72. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9230 Barranco La Violada en La Pardina con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

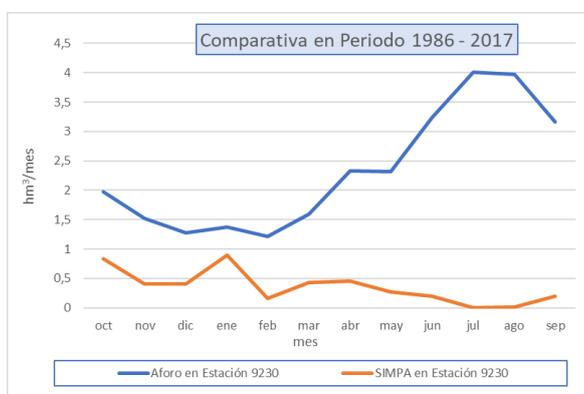


Figura 73. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9230 Barranco La Violada en La Pardina con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

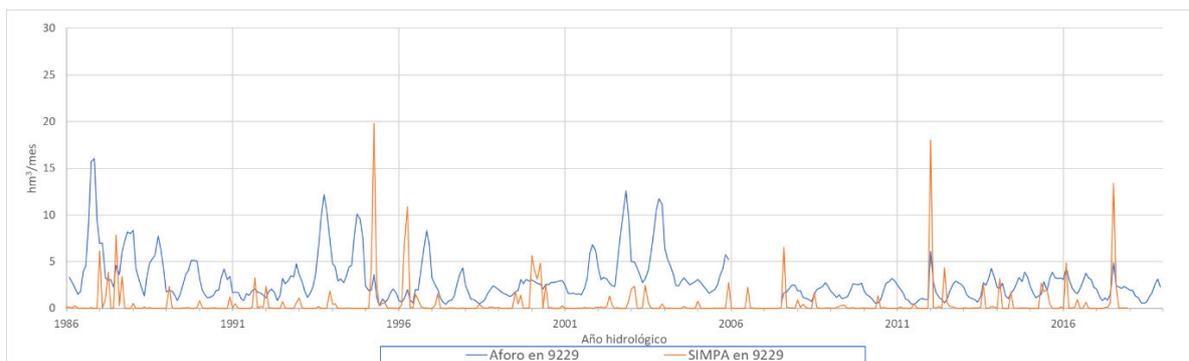


Figura 74. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9229 Barranco La Violada en Zuera con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

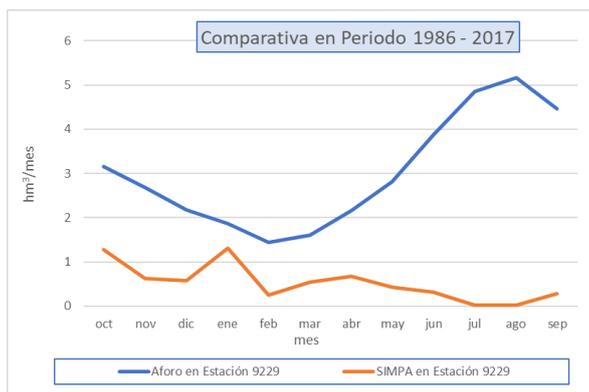


Figura 75. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9229 Barranco La Violada en Zuera con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La estación 9209 Gállego en Zuera, además de la detracción de agua desde el embalse de Ardisa hacia La Sotонера, con destino a los Riegos del Alto Aragón, se ve afectada por la toma de las acequias Camarera, en la margen izquierda del Gállego, y la acequia Candevanía, en la derecha, que atienden 5.216 ha (Figura 76 y Figura 77).

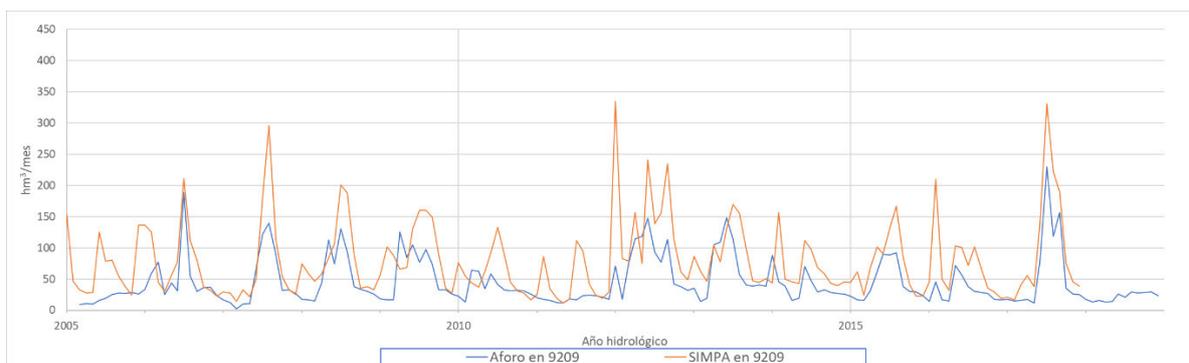


Figura 76. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9209 Río Gállego en Zuera con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

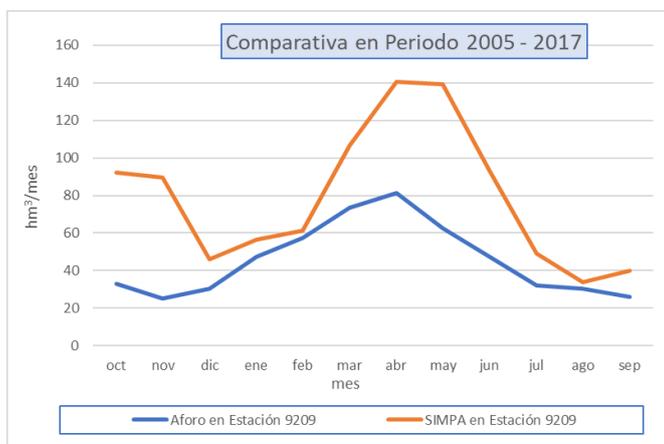


Figura 77. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9209 Río Gállego en Zuera con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La estación de aforos 9089 Río Gállego en Zaragoza controla la totalidad de la cuenca del Gállego, y además de las alteraciones comentadas para la estación 9209 Río Gállego en Zuera, hay que agregar la toma de las acequias de Rabal y del Urdán, que atienden 7.286 ha de riego (Figura 78)

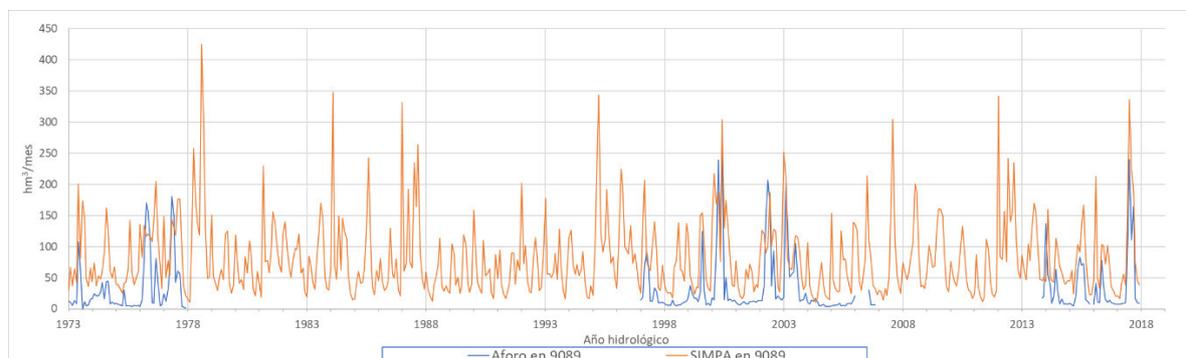


Figura 78. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9089 Río Gállego en Zaragoza con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

7.2.3 Cuenca del Alcanadre

La cuenca del Alcanadre está condicionada por la presencia del canal del Cinca que, con dirección aproximada este-oeste, la divide en dos zonas diferenciadas:

- Al norte del canal existen pequeños regadíos atendidos con aguas de la cuenca (río Isuela, 2.363 ha; alto Flumen, 3.470 ha; río Guatizalema, 1.763 ha y Alcanadre alto y medio, 1.927 ha).
- Al sur persisten algunos regadíos atendidos con recursos de la cuenca, si bien se encuentra dominada muy mayoritariamente por los Riegos del Alto Aragón, servidos desde el embalse de El Grado, en el río Cinca, a través del canal del Cinca y desde el embalse de La Sotonera, con aguas del río Gállego, a través de los canales de Monegros y Flumen.

En la zona media baja de la cuenca los retornos de riego juegan un papel importante en el régimen hidrológico.

Los escasos aprovechamientos hidroeléctricos en la cuenca no tienen una repercusión relevante en el régimen hidrológico.

En las demandas urbanas e industriales destaca la de la ciudad de Huesca, atendida desde el embalse de Vadiello sobre el río Guatizalema y desde el Flumen.

La cuenca dispone de algunos pequeños embalses, además del embalse de Montearagón sobre el río Flumen (finalización de obras en 2006, en 2010 pruebas de carga, se acometen reformas posteriores, $43,5 \text{ hm}^3$) como son: embalse de Arguís en el Isuela (construido 1704, reparado en 1830; $2,5 \text{ hm}^3$), Santa María de Belsué en la cabecera del Flumen (año 1931; 13 hm^3), Vadiello en el Guatizalema (año 1971; $15,5 \text{ hm}^3$) y Guara en el río Calcón (1996; $3,6 \text{ hm}^3$).

A continuación se analizan los datos hidrométricos disponibles en la cuenca del río Alcanadre.

El embalse de Guara (9879) recibe un trasvase desde la cabecera del río Formiga, regulando las aportaciones de la cabecera del río Calcón (Figura 79).

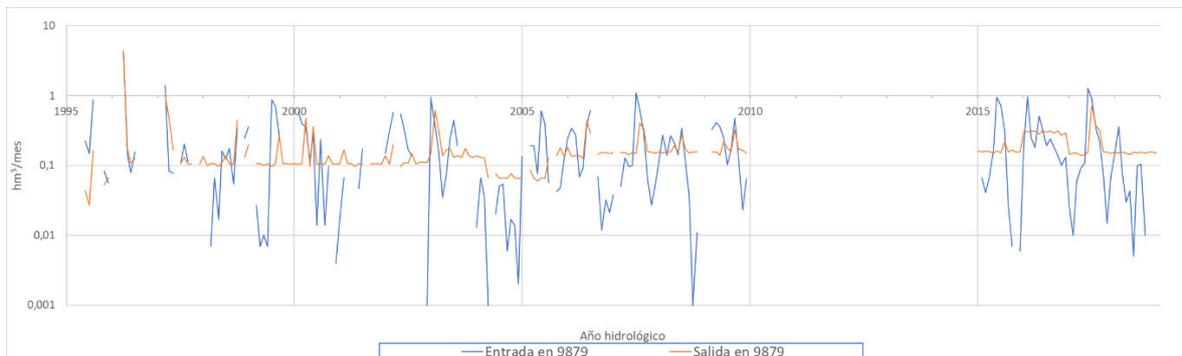


Figura 79. Comparación de la serie de aportación entrante y saliente de 9879 Embalse Guara (hm³/mes).

La alteración aguas arriba de la estación de aforo 9091 Río Alcanadre en Lascellas, debida al embalse de Guara y los escasos riegos locales se considera muy reducida (Figura 80 y Figura 81).

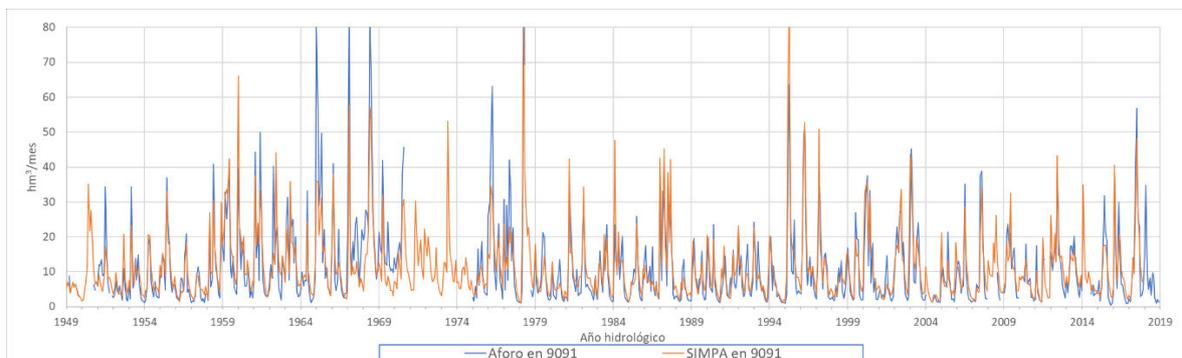


Figura 80. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9091 Río Alcanadre en Lascellas con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

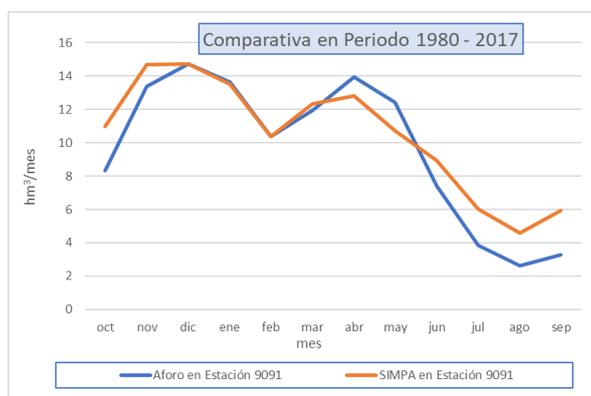


Figura 81. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9091 Río Alcanadre en Lascellas con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

Aguas abajo, en la estación 9033 Alcanadre en Peralta de Alcofea, situada en las proximidades de la confluencia con el río Guatzalema, se aprecia una ligera alteración focalizada en el periodo de estiaje que se atribuye a las demandas de riego locales (Figura 82 y Figura 83).

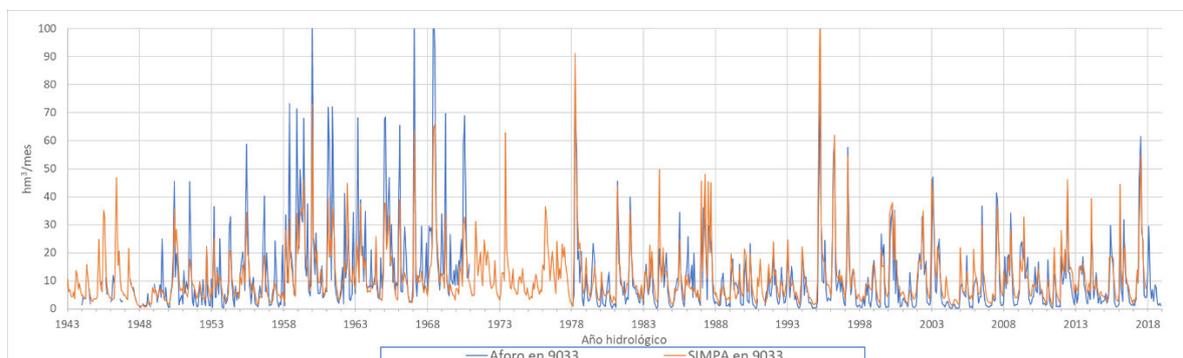


Figura 82. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9033 Río Alcanadre en Peralta de Alcofea con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

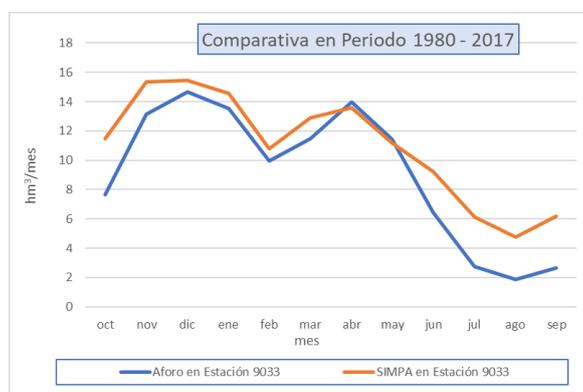


Figura 83. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9033 Río Alcanadre en Peralta de Alcofea con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La aportación entrante en 9841 Embalse de Vadiello, se encuentra en régimen natural (Figura 84). El embalse es utilizado para alimentar la toma de abastecimiento a Huesca, situada 1,5 km aguas abajo, y para atender algunos riego (Figura 85).

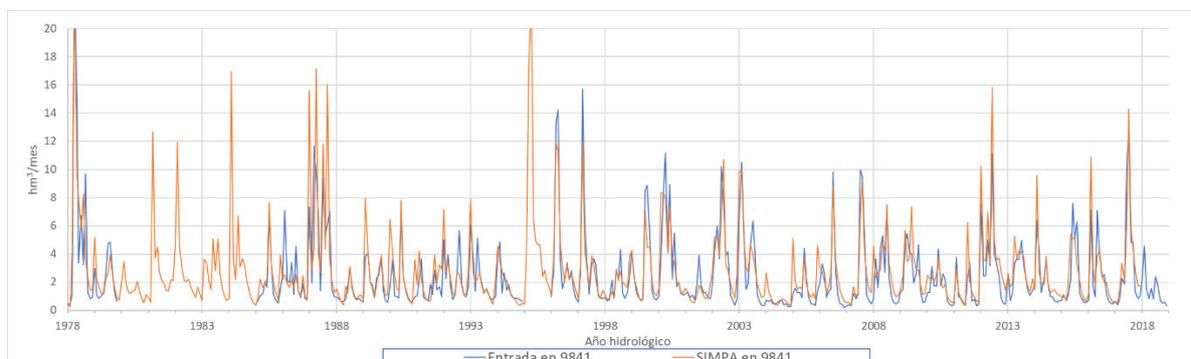


Figura 84. Comparación de la serie de aportación registrada en 9841 Embalse Vadiello con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

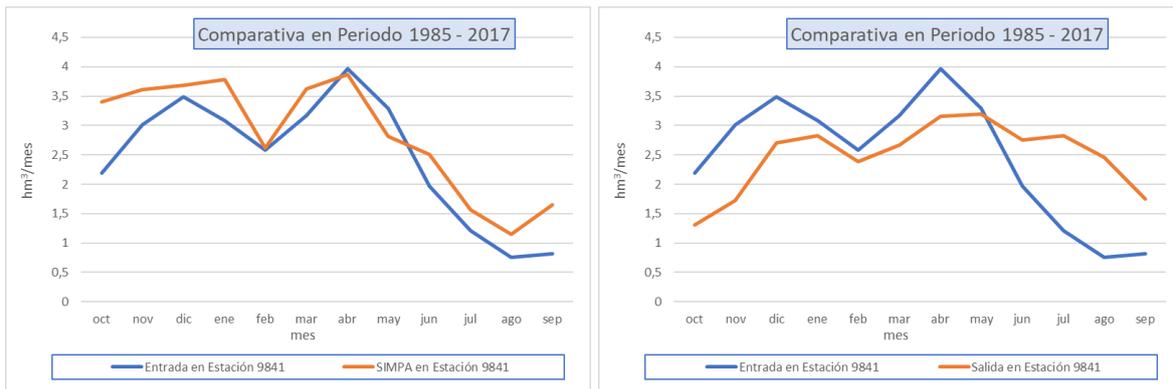


Figura 85. Comparación de la aportación media mensual entrante en 9841 Embalse Vadiello con su aportación natural simulada mediante SIMPA y con la aportación saliente del embalse (hm³/mes).

La alteración producida por la regulación del embalse de Vadiello (1971; 15,5 hm³) y la toma de abastecimiento a Huesca es registrada por la estación de aforo 9192 Río Guatzalema en Siétamo (Figura 86 y Figura 87).

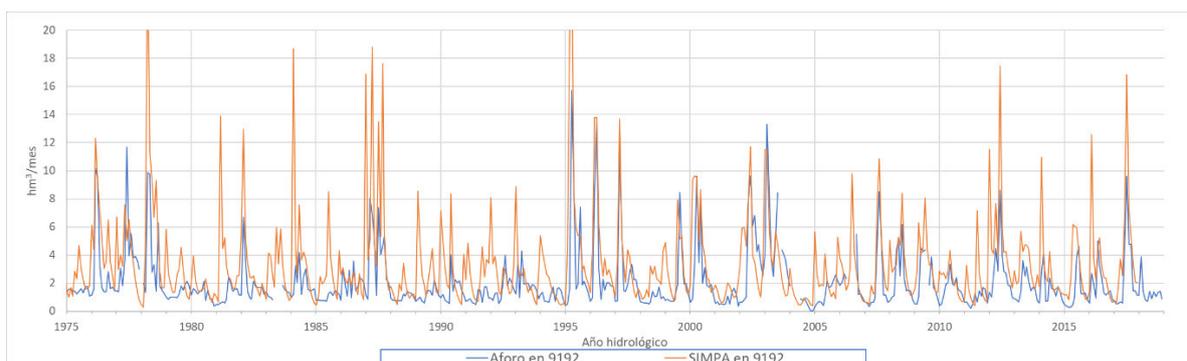


Figura 86. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9192 Río Guatzalema en Siétamo con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

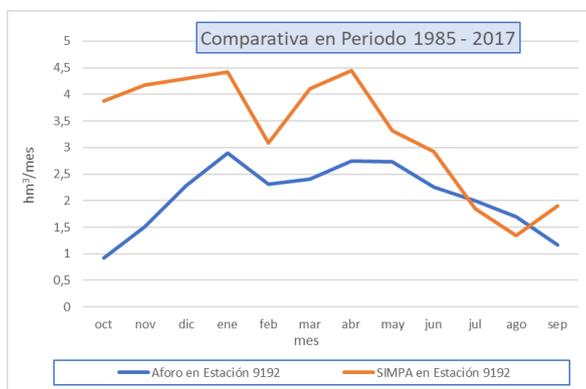


Figura 87. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9192 Río Guatzalema en Siétamo con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

Aguas abajo, en las proximidades entre la confluencia del río Guatzalema y el Alcanadre, la estación 9032 Río Guatzalema en Peralta de Alcofea, añade a las alteraciones mencionadas, el efecto causado en los estiajes por detracciones de riegos locales.

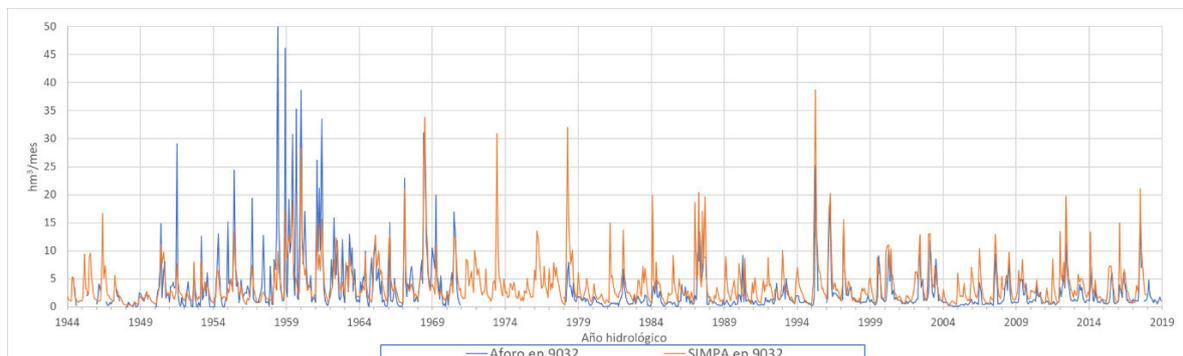


Figura 88. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9032 Río Guatzalema en Peralta de Alcofea con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

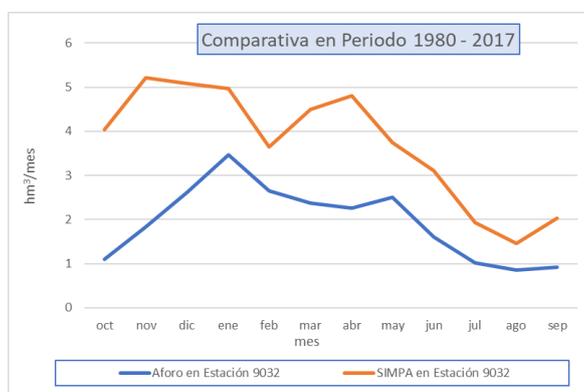


Figura 89. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9032 Río Guatzalema en Peralta de Alcofea con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

La estación de aforos 9320 Río Flumen en Montearagón C.E., se sitúa aguas abajo del embalse de Santa María de Belsué (año 1931; 13 hm^3) y de su contraembalse, Cienfuens (1 hm^3) construido dadas las pérdidas que en él se producen. La aportación en este punto parece algo amortiguada en sus valores más altos debido al efecto de estos embalses (Figura 90 y Figura 91).

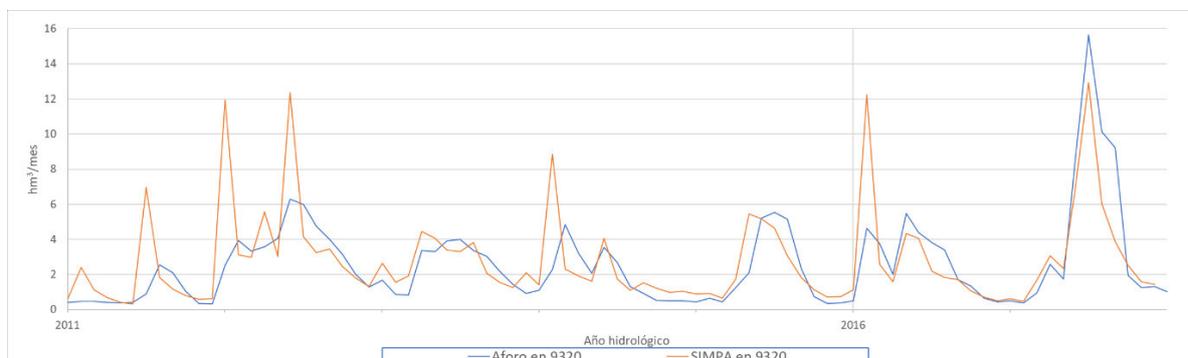


Figura 90. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9320 Río Flumen en Montearagón C.E. con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

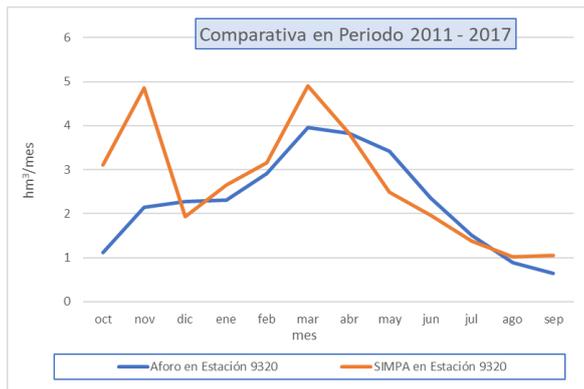


Figura 91. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9320 Río Flumen en Montearagón C.E. con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La estación 9190 Río Flumen en Quicena, aguas bajo del embalse de Montearagón se encuentra baipasada por una acequia de riego, razón por la cual su aportación está disminuida (Figura 92 y Figura 93). Dado que el embalse de Montearagón comenzó su funcionamiento efectivo con posterioridad a los últimos datos disponibles de la estación, el reflejo en este registro se limita a las pruebas de carga que comenzaron en 2010.

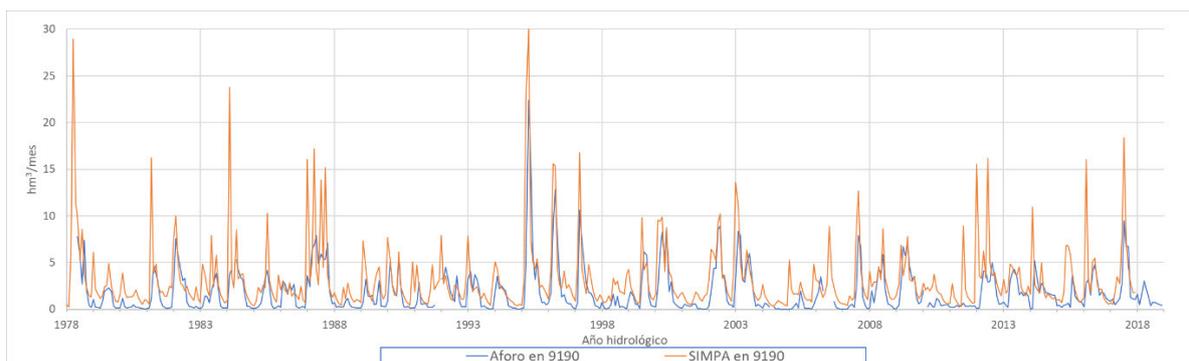


Figura 92. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9190 Río Flumen en Quicena con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

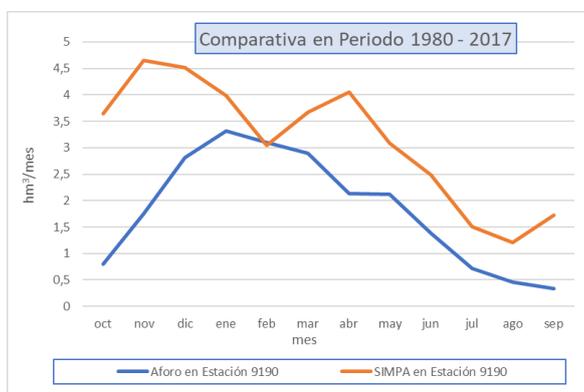


Figura 93. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9190 Río Flumen en Quicena con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

La estación 9191 Río Flumen en Barbués está afectada por las detracciones de los riegos tradicionales existentes aguas arriba (Figura 94).

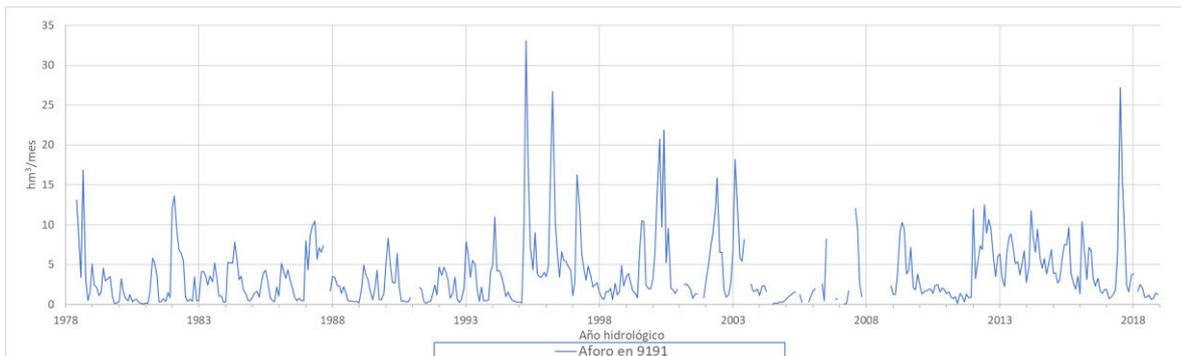


Figura 94. Serie de aportación registrada en las estaciones 9191 Río Flumen en Barbués (hm³/mes).

Sin embargo, en la estación 9094 Río Flumen en Albalatillo, el efecto de los retornos de Riegos del Alto Aragón, en esta zona relacionados con el canal del Flumen y el canal de Monegros, es muy destacado, especialmente en la época de riego, y oculta el resto de alteraciones de la serie (Figura 95 y Figura 96).

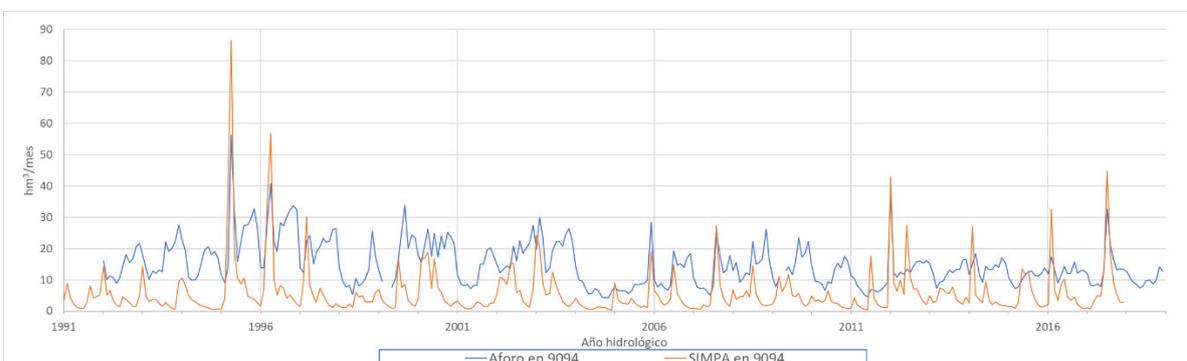


Figura 95. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9094 Río Flumen en Albalatillo con la natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

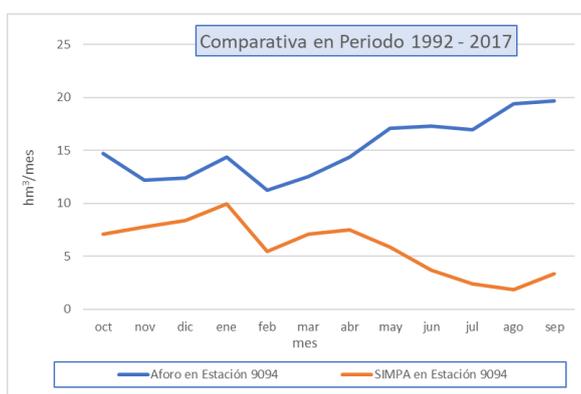


Figura 96. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9094 Río Flumen en Albalatillo con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm³/mes).

El mismo efecto asociado a los retornos de Riegos del Alto Aragón se constata en la estación 9193 Río Alcanadre en Ballobar, en las proximidades de la confluencia con el río Cinca (Figura 97 y Figura 98).

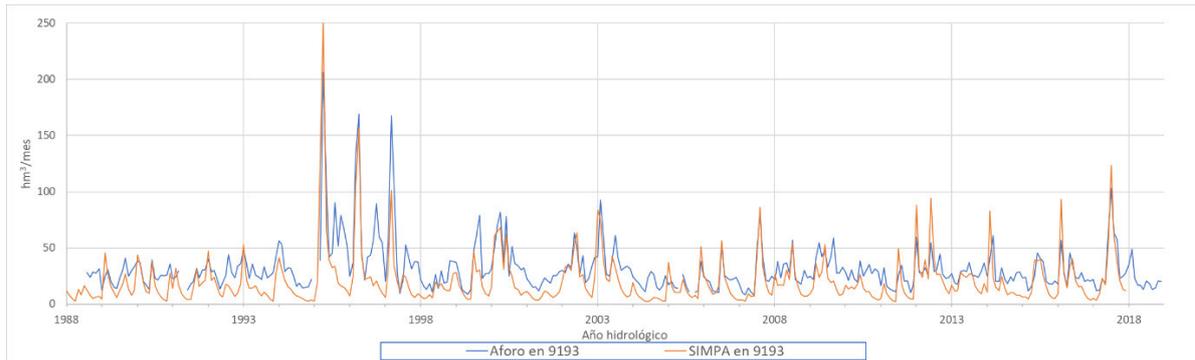


Figura 97. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9193 Río Alcanadre en Ballobar con la natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

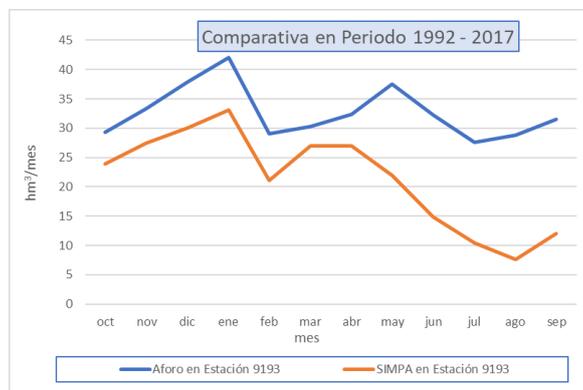


Figura 98. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9193 Río Alcanadre en Ballobar con su aportación natural simulada mediante SIMPA (hm^3/mes).

7.2.4 Resumen de la alteración en puntos aforados

En la Tabla 26 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.

De la Figura 99 a la Figura 101 se representa el grado de alteración hidrológica de los puntos aforados en estas 3 cuencas hidrográficas.

Tabla 26. Evaluación de la alteración hidrológica en los puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Gállego - Cinca.

Registro fononómico		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				
CUENCA DEL CINCA													
9016	Río Cinca en El Grado	X		X				X	X	---	---	---	Datos anómalos: incluyen aportación tomada por el C. del Cinca
9017	Río Cinca en Fraga	X	X	X	X			X	X	Baja Media Alta	ori. - 1932 1932 - 1966 1966- act.	Media	Riegos tradicionales. Embalses Mediano (recrecido 1974 a 434 hm³) y El Grado (año 1969; 399 hm³) y toma del C. del Cinca. Embalse Barasona (1932, 70 hm³; 1972, recrecido a 92 hm³) y C. de Aragón y Cataluña. Retornos de riego CAC, Alto Aragón y tradicionales.
9040	Río Ara en Boltaña									Muy baja		Alta	
9046	Río Vero en Lecina									Muy baja		Alta	
9051	Río Cinca en Escalona									Muy baja		Media	Se considera que las detracciones y restituciones aguas arriba con fines hidroeléctricos tienen un efecto despreciable en el régimen de este punto
9095	Río Vero en Barbastro									Muy baja		Media	Se considera que los retornos de riego (acequia de Selgua) no son relevantes. La depuradora de Barbastro vierte aguas abajo.
9171	Río Cinqueta en Molino de Gistain									Muy baja		Alta	
9172	Río Cinca en Lafortunada						X	X		Muy baja Alta	ori. - 2014 2014 - act.	Media	La estación registraba la aguas del cauce y del retorno de la CH de Lafortunada. A partir de 2014 reflejan una brusca disminución, posiblemente asociada a una modificación en el punto de vertido de la CH.
9196	Río Ara en Torla									Muy baja		Alta	
9257	Río Susia en Escanilla									Muy baja		Alta	
9293	Río Cinca en Puente de Las Pilas	X	X				X	X	X	Muy baja Alta Muy alta	ori. - 1958 1958 - 1966 1966- act.	Baja	Estación baipaseada por el canal de las CCHH en serie de Arias I y Arias II (1975 y 1973 respectivamente; concesión 40 m³/s). Embalses Mediano (434 hm³) y El Grado (399 hm³) y toma del C. del Cinca. Embalse Barasona (92 hm³) y C. de Aragón y Cataluña.
9299	Río Sosa en Peralta de La Sal									Muy baja		Alta	

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

Registro fononómico		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				
9845	Embalse Pineta						X	X		Ent. Muy baja Alta Sal. Muy baja Muy alta	Ent. ori. - 1949 1949 - act. Sal. ori. - 1920 1920 - act.	Baja	Embalse de Pineta (año 1920; 0,3 hm ³). Entrada en el embalse aumentada por CH de Bielsa (año 1949; concesión 5 m ³ /s). Salida disminuida por canal de la CH de Lafortunada 'Cinca' (año 1923; concesión 12 m ³ /s)
9846	Embalse Mediano	X							X	Ent. Muy baja Alta Sal. Muy baja Alta	Ent. ori. - act. Sal. ori. - 1966 1966 - act.	Media	Embalse Mediano (1960, 312 hm ³ ; recrecido 1974 a 434 hm ³)
9847	Embalse Grado I	X		X				X	X	Ent. Muy baja Alta Sal. Muy baja Muy alta	Ent. ori. - 1966 1966 - act. Sal. ori. - 1966 1966 - act.	Media	Embalse Mediano (1960, 312 hm ³ ; recrecido 1974 a 434 hm ³). Embalse de El Grado (año 1969; 399 hm ³). Toma del Canal del Cinca (Tramo inicial 73 m ³ /s)
9849	Embalse Plandescún						X	X		Ent. Muy baja Alta Sal. Muy baja Muy alta	Ent. ori. - act. Sal. ori. - 1932 1932 - act.	Baja	Embalse de Plandescún (año 1934; 0,9 hm ³). Toma del canal de la CH Lafortunada 'Cinqueta' (año 1932; concesión 16 m ³ /s)
CUENCA DEL GÁLLEGO													
9012	Río Gállego en Ardisa			X			X	X		Muy baja Media Alta Muy alta Alta	ori. - 1934 1934 - 1963 1963 - 1989 1989- 2006 2006 - act.	Media	Embalse de Ardisa (1934; 5 hm ³) y primera entrada en servicio de La Sotonera en 1934. 1963 fin obras La Sotonera. CH de Valdespartera (construida en 1989, concesión 16 m ³ /s). A partir de 2006 aforo restituido con retorno de la CH
9059	Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego									Muy baja		Media	Se considera que el uso hidroeléctrico aguas arriba y la regulación en embalse de Búbal tienen un efecto no relevante en este punto
9089	Río Gállego en Zaragoza			X				X		Baja Media Muy alta	ori. - 1934 1934 - 1963 1963 - act.	Media	Aguas arriba toman las acequias de Candevanía, Camarera, Rabal y Urdán. Embalse de Ardisa (1934; 5 hm ³) y primera entrada en servicio de La Sotonera en 1934. Fin obras La Sotonera 1963.
9123	Río Gállego en Anzánigo									Muy baja		Media	Se considera que el uso hidroeléctrico aguas arriba y la regulación en embalse de Búbal tienen un efecto no relevante en este punto
9209	Río Gállego en Zuera			X				X		Baja Media Muy alta	ori. - 1934 1934 - 1963 1963 - act.	Media	Aguas arriba toman las acequias de Candevanía y Camarera. Embalse de Ardisa (1934; 5 hm ³) y primera entrada en servicio de La Sotonera en 1934. Fin obras La Sotonera 1963.
9229	Barranco La Violada en Zuera				X			X		Alta		Alta	Retornos de Riegos del Alto Aragón: acequia de La Violada y acequia Q

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

Registro fonómico		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				
9230	Barranco La Violada en La Pardina				X			X		Alta		Alta	Retornos de Riegos del Alto Aragón: acequia de La Violada y acequia Q
9250	Río Gállego en Búbal						X	X		Muy baja Muy alta	ori. - 1971 1971 - act.	Alta	Embalse de Búbal (año 1971; 64,2 hm ³). Estación baipasada por el canal de la CH de Biescas II (1969, concesión 38,7 m ³ /s)
9255	Río Sotón en Ortila		X					X		Media		Baja	Riego en la cuenca
9298	Río Asabón en La Peña C.E.									Muy baja		Alta	
9309	Río Gállego en Sallent de Gállego						X	X		Muy baja Muy alta	ori. - 1954 1954 - act.	Alta	Estación baipaseada por uno de los canales de la CH de Sallent de Gállego (año 1954; concesión 10,2 m ³ /s)
9310	Río Aguas Limpias en Sallent de Gállego						X	X		Muy baja Muy alta	ori. - 1954 1954 - act.	Alta	Estación baipaseada por uno de los canales de la CH de Sallent de Gállego (año 1954; concesión 10,2 m ³ /s) con toma en el embalse de Aguas Limpias
9319	Río Gállego en Sabiñánigo						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1965 1965 - act.	Media	Estación baipasada por el canal de la CH de Sabiñánigo (año 1964; concesión 30 m ³ /s)
9832	Embalse Escarra (Sistema)						X	X		Ent. Muy baja Media Sal. Muy baja Alta	Ent. ori. - 1957 1957 - act. Sal. ori. - 1957 1957 - act.	Media	Embalse de Escarra (año 1957; 5 hm ³). Entra agua tomada en el río Aguilero, a través del ibón Tramacastilla y sale hacia la CH de Escarra (año 1955, concesión 2,3 m ³ /s)
9833	Embalse Aguas Limpias (Sistema)						X	X		Ent. Muy baja Baja Sal. Muy baja Muy alta	Ent. ori. - 1954 1954 - act. Sal. ori. - 1954 1954 - act.	Alta	Embalse de Aguas Limpias (año 1954; 18 hm ³) es toma de uno de los canales de la CH de Sallent de Gállego (año 1954; concesión 10,2 m ³ /s). Aguas arriba Embalse Repomuso y otros ibones modificados
9834	Embalse Alto Caldarés (Sistema)						X	X		Ent. Muy baja Baja Sal. Muy baja Alta	Ent. ori. - 1927 1927 - act. Sal. ori. - 1927 1927 - act.	Media	Aportación entrante ligeramente afectada por el sistema de la CH de Baños(año 1927; concesión 2,2 m ³ /s) Aportación fin de masa reducida por toma de la CH de Pueyo (año 1927, concesión 3,5 m ³ /s) desde el embalse Alto Caldarés
9835	Embalse Búbal	X					X	X	X	Ent. Muy baja Sal. Muy baja Muy alta	Ent. ori. - act. Sal. ori. - 1971 1971 - act.	Media	Embalse de Búbal (año 1971; 64,2 hm ³). Salida baipasada por el canal de la CH de Biescas II (1969, concesión 38,7 m ³ /s)
9836	Embalse La Peña						X	X		Ent. Muy baja Alta Sal. Muy baja Alta	Ent. ori. - 1920 1920 - act. Sal. ori. - 1920 1920 - act.	Media	Embalse baipasado por el canal de la CH Carcavilla (año 1920; concesión 8 m ³ /s). Datos presumiblemente restituidos a partir de 1996/97. Ver descripción en Apéndice 11.

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

Registro fonómico		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				
9837	Embalse Ardisa			X			X	X		Ent. Muy baja Sal. Muy baja Media Alta Muy alta	Ent. ori. - act. Sal. ori. - 1934 1934 - 1963 1963 - 1989 1989 - act.	Media	Embalse de Ardisa (1934; 5 hm ³) y primera entrada en servicio de La Sotonera en 1934. 1963 fin obras La Sotonera. CH de Valdespartera (construida en 1989, concesión 16 m ³ /s)
9840	Embalse Lanuza				X		X	X		Ent. Muy baja Media Sal. Muy baja Media Muy alta	Ent. ori. - 1955 1955 - act. Sal. ori. - 1955 1955 - 1978 1978 - act.	Media	Aportación entrante aumentada por los volúmenes turbinados en la CH de Escarra (año 1955, concesión 2,3 m ³ /s) que toma en el embalse de Escarra Aportación fin de masa reducida por toma de la CH de Lanuza (año 1977, concesión 34,1 m ³ /s) desde el embalse de Lanuza (año 1978; 16,8 hm ³)
CUENCA DEL ALCANADRE													
9032	Río Guatzalema en Peralta de Alcofea	X	X	X				X	X	Muy baja Muy alta	ori. - 1971 1971 - act.	Media	Embalse de Vadiello (año 1971; 15,5 hm ³) y 1,5 km aguas abajo toma de abastecimiento a Huesca. Riegos locales
9033	Río Alcanadre en Peralta de Alcofea		X					X		Baja		Media	Tomas de riego locales
9091	Río Alcanadre en Lascellas									Muy baja		Alta	
9094	Río Flumen en Albalatillo				X			X		Alta		Alta	Retornos de Riegos del Alto Aragón (canal del Flumen y canal de Monegros)
9190	Río Flumen en Quicena	X		X				X	X	Media Muy alta	¿? - 2020 2020 - act.	Media	Embalse de Santa María de Belsué (año 1931; 13 hm ³). Embalse de Montearagón (construcción 2006, reformas 2013, operativo 2020; 43,5 hm ³)
9191	Río Flumen en Barbues	X	X	X				X	X	Media Alta	ori. - 2020 2020 - act.	Media	Riegos tradicionales. Embalse de Montearagón (construcción 2006, reformas 2013, operativo 2020; 43,5 hm ³)
9192	Río Guatzalema en Sietamo	X		X				X	X	Muy baja Muy alta	ori. - 1971 1971 - act.	Media	Embalse de Vadiello (año 1971; 15,5 hm ³) y toma de abastecimiento a Huesca
9193	Río Alcanadre en Ballobar				X			X		Alta		Alta	Retornos de Riegos del Alto Aragón (canal del Flumen, Monegros y Cinca)
9320	Río Flumen en Montearagon C.E.	X						X		Muy baja Baja	ori. - 1931 1931 - act.	Media	Embalse de Santa María de Belsué (año 1931; 13 hm ³) y contraembalse Cienfuens (1 hm ³)
9841	Embalse Vadiello	X							X	Ent. Muy baja Sal. Muy baja Alta	Ent. ori. - act. Sal. ori. - 1971 1971 - act.	Media	Embalse Vadiello (año 1971; 15,5 hm ³)

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

Registro fonómico		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				
9879	Embalse Guara	X							X	Ent. Muy baja Sal. Muy baja Alta	Ent. ori. - act. Sal. ori. - 1996 1996 - act.	Media	Embalse Guara (año 1996; 3,6 hm ³)

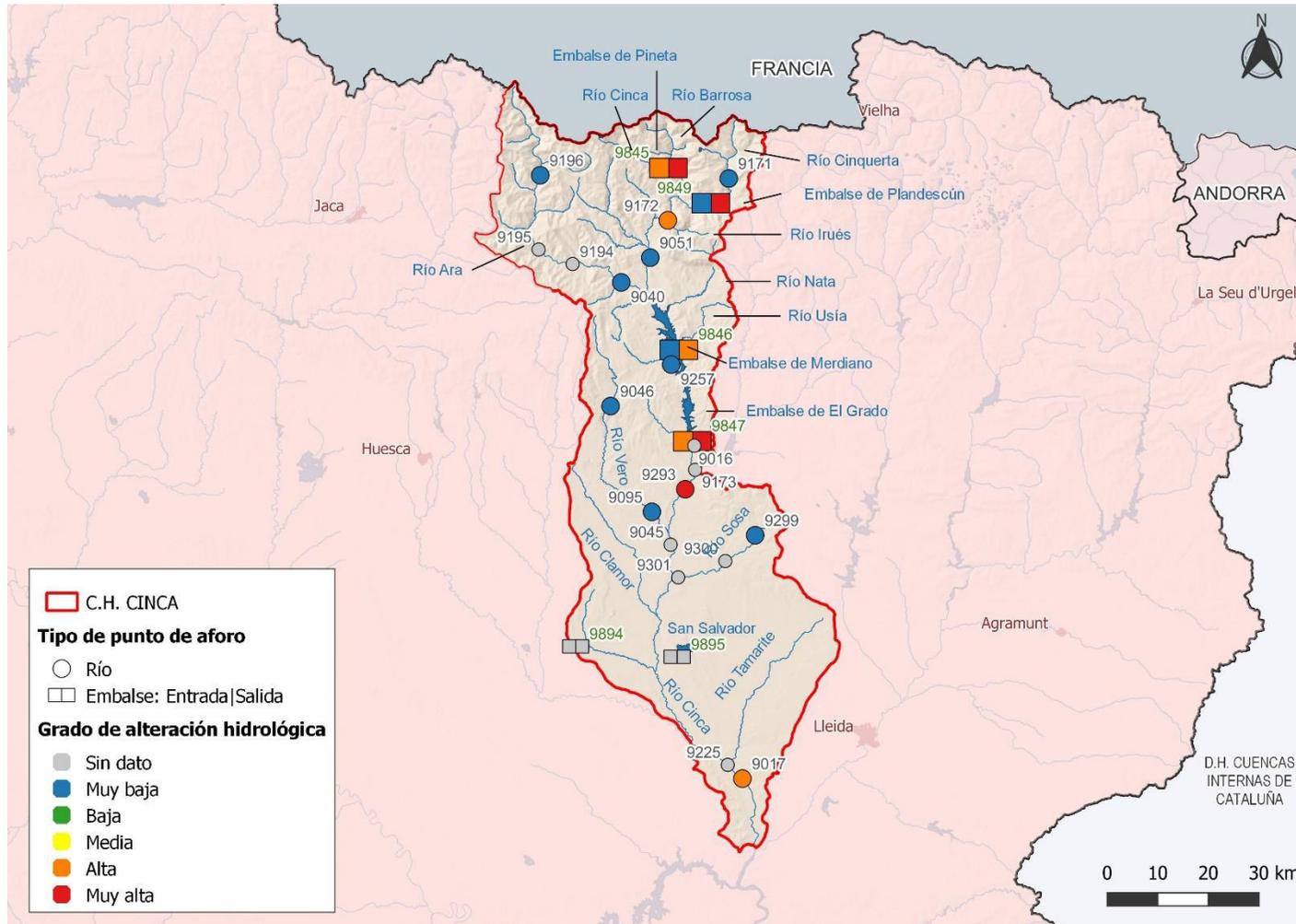


Figura 99. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 23 Cinca. Año 2022.

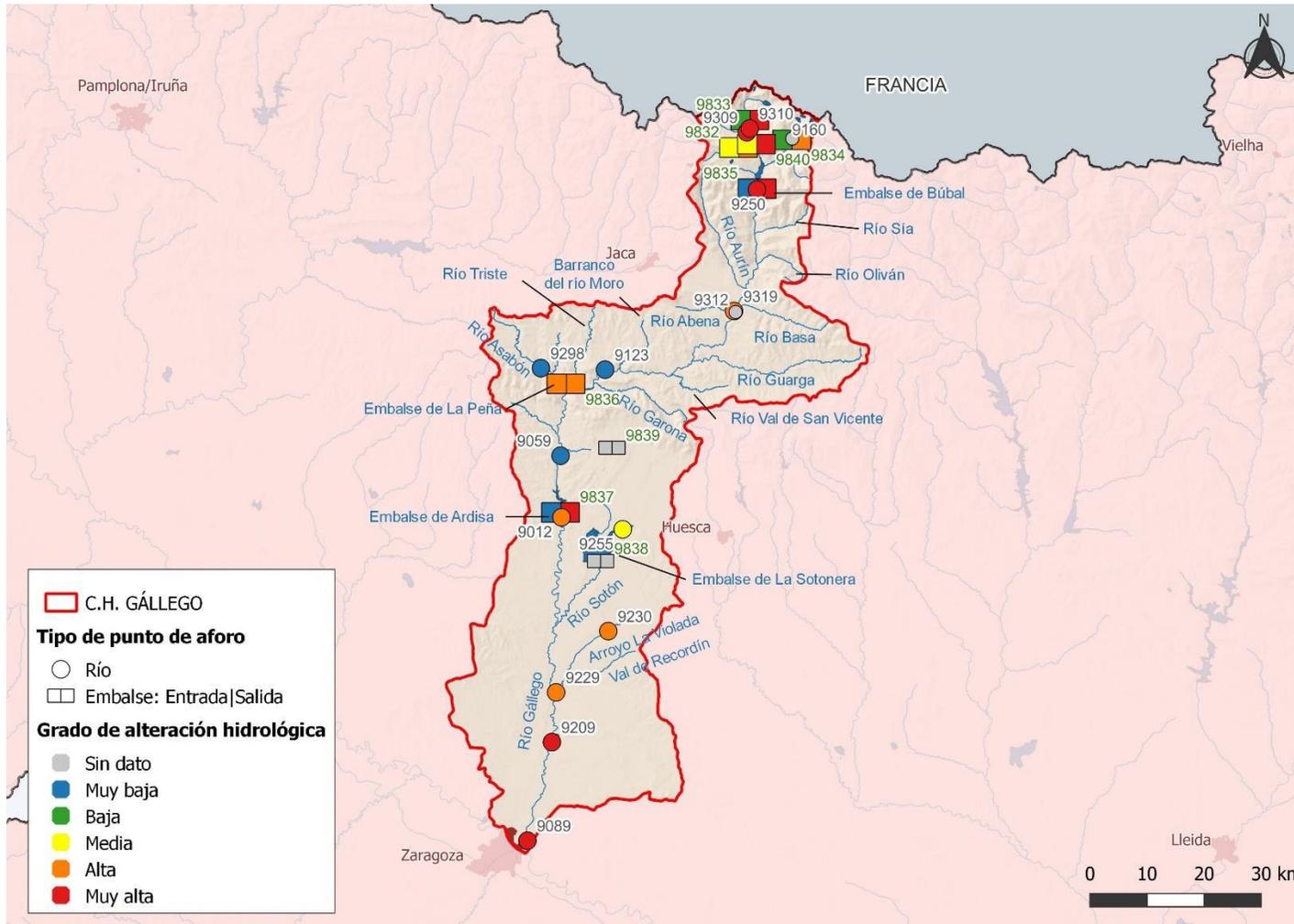


Figura 100. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 24 Gállego. Año 2022.

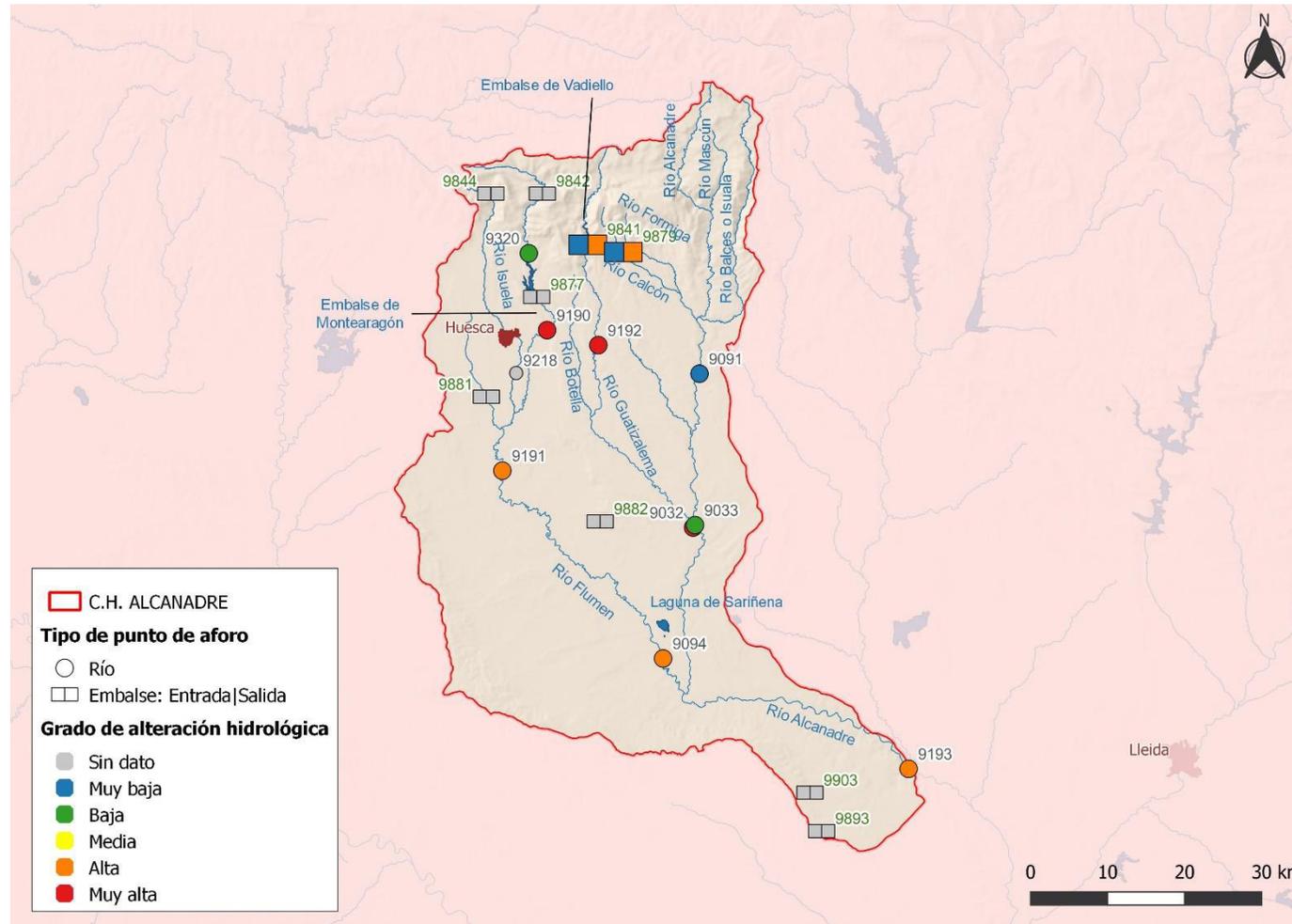


Figura 101. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 25 Alcanadre. Año 2022.

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 Cinca, Gállego y Alcanadre.

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.

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

Tabla 27. Evaluación de la alteración hidrológica en las masas de agua de las cuencas hidrográficas del Cinca, Gállego y Alcanadre.

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 CINCA													
852	Río Cinca desde su nacimiento hasta el río Barrosa (inicio de la canalización del río Cinca).						X	X		Muy baja Muy Alta	ori. - 1923 1923 - act.	Baja	Embalse de Pineta (año 1920; 0,3 hm ³). Fin de masa baipaseado por canal de la CH de Lafortunada 'Cinca' (año 1923; concesión 12 m ³ /s)
745	Río Barrosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca (inicio de la canalización del Cinca e incluye río Real y barranco Urdiceto).						X	X		Muy baja Muy Alta	ori. - 1949 1949 - act.	Baja	Fin de masa baipaseado por canal de la CH de Bielsa (año 1949; concesión 5 m ³ /s) y posteriormente por el canal de la CH de Lafortunada 'Cinca' (año 1923; concesión 12 m ³ /s) a través del embalse de Pineta (año 1920; 0,3 hm ³).
746	Río Cinca desde el río Barrosa (inicio de la canalización del río Cinca) hasta el río Cinqueta						X	X		Muy baja Muy Alta	ori. - 1923 1923 - act.	Baja	Embalse de Pineta (año 1920; 0,3 hm ³). Fin de masa baipaseado por los canales de la CH de Lafortunada (año 1923; concesión 12 m ³ /s) y CH de Salinas (año 1948; concesión 2 m ³ /s)
748	Río Cinqueta desde su nacimiento hasta el río Sallena (incluye río Sallena).									Muy baja		Alta	
749	Río Cinqueta desde el río Sallena hasta su desembocadura en el río Cinca.									Muy baja Muy Alta	ori. - 1932 1932 - act.	Baja	Embalse de Plandescún (año 1934; 0,9 hm ³). Fin de masa baipaseado por canal de la CH de Lafortunada 'Cinqueta' (año 1932; concesión 16 m ³ /s)
750	Río Cinca desde el río Cinqueta hasta el río Irués.									Muy baja		Media	Se considera que el fin de masa incorpora el retorno de la CH de Lafortunada 'Cinca' (año 1923; 12 m ³ /s) y Lafortunada 'Cinqueta' (año 1932; 16 m ³ /s)
751	Río Irués desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Laspuña (incluye río Garona).									Muy baja		Alta	
754	Río Cinca desde el río Irués hasta el río Vellós, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado e incluye río Yaga).									Muy baja		Media	Tramo de la masas afectado por el canal de la central hidroeléctrica de Laspuña (año 1951; concesión 21 m ³ /s)
756	Río Vellós desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso).									Muy baja		Alta	
663	Río Vellós desde el río Aso hasta el río Yesa.									Muy baja		Alta	
664	Río Yesa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Vellós.									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	
665	Río Vellós desde el río Yesa hasta su desembocadura en el río Cinca, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado).									Muy baja		Alta	
666	Río Cinca desde el río Vellós, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado), hasta la cola del Embalse de Mediano.									Muy baja		Media	Se considera que las detracciones y restituciones aguas arriba con fines hidroeléctricos tienen un efecto despreciable en el régimen del punto final de esta masa
785	Río Ara desde su nacimiento hasta el río Arazas (incluye río Arazas).									Muy baja		Alta	
758	Río Otal desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara									Muy baja		Alta	
761	Río Ara desde el río Arazas hasta la población de Fiscal (incluye barrancos del Sorrosal y del Valle).									Muy baja		Alta	
839	Barranco Forcos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.									Muy baja		Alta	
667	Río Ara desde la población de Fiscal hasta el río Sieste.									Muy baja		Alta	
668	Río Sieste desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.									Muy baja		Alta	
669	Río Ara desde el río Sieste hasta su desembocadura en el río Cinca (incluye la cola del Embalse de Mediano y el final de las canalizaciones del río Cinca).									Muy baja		Alta	Los riegos en el entorno de esta masa se consideran irrelevantes en el régimen hidrológico de la misma
670	Río Ena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.									Muy baja		Alta	
42	Embalse de Mediano	X							X	Muy baja Alta	ori. - 1966 1966 - act.	Media	Embalse Mediano (1960, 312 hm ³ ; recrecido 1974 a 434 hm ³)
672	Río Nata desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano.									Muy baja		Alta	
674	Río Usúa desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano.									Baja		Baja	Algunos riegos con aguas subterráneas
47_001	Embalse de El Grado	X		X				X	X	Muy baja Muy alta	ori. - 1966 1966 - act.	Media	Embalse Mediano (1960, 312 hm ³ ; recrecido 1974 a 434 hm ³). Embalse de El Grado (año 1969; 399 hm ³). Toma del Canal del Cinca (Tramo inicial 73 m ³ /s)
676	Río Susúa desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de El Grado.									Muy baja		Alta	
677	Río Naval desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de El Grado.									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	
678	Río Cinca desde la Presa de El Grado hasta el río Ésera.	X		X				X	X	Muy baja Alta	ori. - 1966 1966 - act.	Media	Embalse Mediano (1960, 312 hm ³ ; recrecido 1974 a 434 hm ³). Embalse de El Grado (año 1969; 399 hm ³). Toma del Canal del Cinca (Tramo inicial 73 m ³ /s). Antes del fin de masa retorno de la CH El Grado II (40 m ³ /s)
435	Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	X		X			X	X	X	Media Alta Muy alta	1932 - 1958 1958 - 1966 1966- act.	Baja	Fin de masas baipaseado por el canal de la CH de Ariéstolas (año 1958; concesión 20 m ³ /s). Embalses Mediano (434 hm ³) y El Grado (399 hm ³) y toma del C. del C. Embalse Barasona (1932; actualmente 92 hm ³) y toma del C. de Aragón y Cataluña.
375	Río Vero desde su nacimiento hasta el cruce del canal del Cinca									Muy baja		Alta	
153	Río Vero desde el cruce del canal del Cinca hasta su desembocadura en el río Cinca.									Muy baja		Media	Se considera que los retornos de riego (acequia de Selgua) no son relevantes. La depuradora de Barbastro vierte aguas arria del fin de masa
436	Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.	X		X				X	X	Baja Media Alta	ori. - 1932 1932 - 1966 1966- act.	Media	Embalse Mediano (1960, 312 hm ³ ; recrecido 1974 a 434 hm ³). Embalse de El Grado (año 1969; 399 hm ³). Toma del Canal del Cinca (Tramo inicial 73 m ³ /s). Antes del fin de masa retorno de la CH de Ariéstolas (año 1958; concesión 20 m ³ /s)
154	Río Sosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.				X					Baja	ori. - act.	Baja	Retornos de riego del C. de Aragón y Cataluña
437	Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	X		X	X			X	X	Baja Media Alta	ori. - 1932 1932 - 1966 1966- act.	Media	Embalse Mediano (1960, 312 hm ³ ; recrecido 1974 a 434 hm ³). Embalse de El Grado (año 1969; 399 hm ³). Toma del Canal del Cinca (Tramo inicial 73 m ³ /s). Retornos de riego CAC, Alto Aragón y tradicionales. Antes del fin de masa retorno de la CH de Ariéstolas (año 1958; concesión 20 m ³ /s)
155	Río Clamor I de Fornillos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.				X			X		Muy baja Media	ori. - 1966 1966 - act.	Baja	Retornos de Riegos Alto Aragón
438	Río Cinca desde el río Clamor I de Fornillos hasta el río Clamor II Amarga.	X	X	X	X			X	X	Baja Media Alta	ori. - 1932 1932 - 1966 1966- act.	Media	Riegos tradicionales. Embalses Mediano (recrecido 1974 a 434 hm ³) y El Grado (año 1969; 399 hm ³) y toma del C. del C. Embalse Barasona en el Ésera (1932, 70 hm ³ ; 1972, recrecido a 92 hm ³) y C. de Aragón y Cataluña. Retornos de riego CAC, Alto Aragón y tradicionales.
156	Río Clamor II Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.				X			X		Muy baja Media	ori. - 1966 1966 - act.	Baja	Retornos de Riegos Alto Aragón

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	
869	Río Cinca desde el río Clamor II Amarga hasta el río Alcanadre.	X	X	X	X			X	X	Baja Media Alta	ori. - 1932 1932 - 1966 1966- act.	Media	Riegos tradicionales. Embalses Mediano (recrecido 1974 a 434 hm ³) y El Grado (año 1969; 399 hm ³) y toma del C. del Cina. Embalse Barasona en el Ésera (1932, 70 hm ³ ; 1972, recrecido a 92 hm ³) y C. de Aragón y Cataluña. Retornos de riego CAC, Alto Aragón y tradicionales.
870	Río Cinca desde el río Alcanadre hasta la Clamor Amarga	X	X	X	X			X	X	Baja Media Alta	ori. - 1932 1932 - 1966 1966- act.	Media	Riegos tradicionales. Embalses Mediano (recrecido 1974 a 434 hm ³) y El Grado (año 1969; 399 hm ³) y toma del C. del Cina. Embalse Barasona en el Ésera (1932, 70 hm ³ ; 1972, recrecido a 92 hm ³) y C. de Aragón y Cataluña. Retornos de riego CAC, Alto Aragón y tradicionales.
166	Clamor Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca				X			X		Muy baja Media	ori. - 1966 1966 - act.	Baja	Retornos de riegos del canal de Aragón y Cataluña
441	Río Cinca desde la Clamor Amarga hasta su desembocadura en el río Segre	X	X	X	X			X	X	Baja Media Alta	ori. - 1932 1932 - 1966 1966- act.	Media	Riegos tradicionales. Embalses Mediano (recrecido 1974 a 434 hm ³) y El Grado (año 1969; 399 hm ³) y toma del C. del Cina. Embalse Barasona en el Ésera (1932, 70 hm ³ ; 1972, recrecido a 92 hm ³) y C. de Aragón y Cataluña. Retornos de riego CAC, Alto Aragón y tradicionales.
CUENCA DEL GÁLLEGO													
848	Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Lanuza y el retorno de las centrales de Sallent.						X	X		Muy baja Muy alta	ori. - 1954 1954 - act.	Alta	Fin de masa baipaseado por uno de los canales de la CH de Sallent de Gállego (año 1954; concesión 10,2 m ³ /s)
1033	Embalse de Respomuso						X	X		Muy baja Muy alta	ori. - 1954 1954 - act.	Media	Embalse Repomuso (año 1958; 17,8 hm ³) y toma del canal de la CH Lasarra (año 1957; concesión 3,5 m ³ /s)
847	Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye Embalse de Lasarra).				X			X		Muy baja Media	ori. - 1955 1955 - act.	Media	Aportación fin de masa aumentada por los volúmenes turbinados en la CH de Escarra (año 1955, concesión 2,3 m ³ /s) que toma en el embalse de Escarra
19	Embalse de Lanuza				X			X		Muy baja Media	ori. - 1955 1955 - act.	Media	Aportación fin de masa aumentada por los volúmenes turbinados en la CH de Escarra (año 1955, concesión 2,3 m ³ /s) que toma en el embalse de Escarra
700	Río Gállego desde la Presa de Lanuza hasta el río Escarra.				X		X	X		Muy baja Muy alta	ori. - 1955 1955 - 1978 1978 - act.	Media	Retornos "importados" de CH de Escarra (año 1955, concesión 2,3 m ³ /s) desde la toma en el embalse de Escarra. Fin de masa baipaseado por canal de la CH de Lanuza (año 1977, concesión 34,1 m ³ /s) desde el embalse de Lanuza (año 1978; 16,8 hm ³)

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	
849	Río Escarra desde su nacimiento hasta el Embalse de Escarra									Muy baja		Media	Se considera que el embalse de Tramacastilla (año 1957; 1 hm ³) y sus tomas no tienen afición relevante
1051	Embalse de Escarra						X	X		Muy baja Muy alta	ori. - 1957 1957 - act.	Alta	Embalse Escarra (año 1957; 5 hm ³). Entra agua tomada en el río Aguilero, a través del ibón Tramacastilla. Toma para la CH de Escarra (año 1955, concesión 2,3 m ³ /s)
964	Río Escarra desde la Presa de Escarra hasta su desembocadura en el río Gállego.						X	X		Muy baja Muy alta	ori. - 1957 1957 - act.	Alta	Embalse Escarra (año 1957; 5 hm ³). Toma para la CH de Escarra (año 1955, concesión 2,3 m ³ /s)
701	Río Gállego desde el río Escarra hasta la cola del Embalse de Búbal junto a El Pueyo y las centrales.				X			X		Muy baja Media	ori. - 1927 1927 - act.	Media	Fin de masa aguas debajo de la CH de Lanuza (año 1977, concesión 34,1 m ³ /s) y de la CH de Pueyo (año 1927; 3,5 m ³ /s) que "importa" el retorno desde el embalse de Alto Caldarés
25	Embalse de Búbal	X					X	X	X	Muy baja Muy alta	ori. - 1971 1971 - act.	Media	Hasta construcción embalse, la alteración hidrológica por la explotación hidroeléctrica aguas arriba se considera irrelevante. Embalse de Búbal (año 1971; 64,2 hm ³). Salida baipasada por el canal de la CH de Biescas II (1969, concesión 38,7 m ³ /s)
704	Río Caldares desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Búbal (incluye Ibón de Baños).						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1927 1927 - act.	Media	Fin de masa baipaseado por canal de la CH de Pueyo (año 1927; concesión 3,5 m ³ /s)
705	Río Aguilero desde su nacimiento hasta el Embalse de Búbal.						X	X		Media		Baja	Fin de masa baipaseado por canal de la CH de Aguilero (1,2 m ³ /s)
706	Río Gállego desde la Presa de Búbal hasta el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	X							X	Muy baja Baja	ori. - 1971 1971 - act.	Alta	Embalse de Búbal (año 1971; 64,2 hm ³), regulación para Riegos del Alto Aragón
564	Río Sía desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.									Muy baja		Alta	
565	Río Gállego desde el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II hasta el río Oliván.	X							X	Muy baja Baja	ori. - 1971 1971 - act.	Alta	Embalse de Búbal (año 1971; 64,2 hm ³), regulación para Riegos del Alto Aragón
566	Río Oliván desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.									Muy baja		Alta	
567	Río Gállego desde el río Oliván hasta su entrada en el Embalse de Sabiñánigo.	X							X	Muy baja Baja	ori. - 1971 1971 - act.	Alta	Embalse de Búbal (año 1971; 64,2 hm ³), regulación para Riegos del Alto Aragón
568	Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Sabiñánigo.									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	
39	Embalse de Sabiñánigo						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1965 1965- act.	Media	Embalse de Sabiñánigo (año 1965; 1,2 hm ³). Toma del canal de la CH de Sabiñánigo (año 1964; concesión 30 m ³ /s)
569	Río Gállego desde la Presa de Sabiñánigo hasta el río Basa.						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1965 1965- act.	Media	Embalse de Sabiñánigo (año 1965; 1,2 hm ³). Fin de masas baipasadado por el canal de la CH de Sabiñánigo (año 1964; concesión 30 m ³ /s)
570	Río Basa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.									Muy baja		Alta	
571	Río Gállego desde el río Basa hasta el río Abena.						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1965 1965- act.	Media	Embalse de Sabiñánigo (año 1965; 1,2 hm ³). Fin de masas baipasadado por el canal de la CH de Sabiñánigo (año 1964; concesión 30 m ³ /s)
572	Río Abena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.									Muy baja		Media	
573	Río Gállego desde el río Abena hasta el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.									Muy baja		Media	Posible afección interior a la masa por el canal de la CH de Jabarrella (concesión 27 m ³ /s). El fin de masa no está baipasadado por ningún canal. Se considera que las alteraciones hidrológica de aguas arriba quedan ya amortiguadas
574	Río Guarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.									Muy baja		Alta	
575	Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente.						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1966 1966- act.	Media	Fin de masas baipasadado por el canal de la CH de Javierrelatre (año 1966; concesión 35 m ³ /s)
576	Río Val de San Vicente desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.									Muy baja		Alta	
577	Río Gállego desde el río Val de San Vicente hasta la central de Anzánigo y el azud.						X	X		Muy baja		Media	Se considera que el uso hidroeléctrico aguas arriba y la regulación en embalse de Búbal tienen un efecto no relevante en este punto y que la restitución al cauce de la CH de Anzánigo (año 1930; concesión 12 m ³ /s) se realiza junto antes del fin de masas.
327	Barranco del río Moro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.									Muy baja		Alta	
807	Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del Embalse de La Peña.						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1920 1920- act.	Media	Fin de masas baipasadado por el canal de la CH de Carcavilla (año 1920; concesión 8 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	
328	Río Garona desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (aguas arriba del azud de Carcavilla)									Muy baja		Alta	
44	Embalse de La Peña						X	X		Muy baja Alta	ori. - 1920 1920 - act.	Media	Embalse baipasado por el canal de la CH Carcavilla (año 1920; concesión 8 m³/s)
330	Río Triste desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de La Peña.									Muy baja		Alta	
331	Río Asabón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Peña (incluye barranco del Cagigar).									Muy baja		Alta	
955	Río Gállego desde la Presa de La Peña hasta la población de Riglos.									Muy baja		Media	Se considera que el uso hidroeléctrico aguas arriba y la regulación en embalse de Búbal tienen un efecto no relevante
332	Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso).									Muy baja		Media	Se considera que el uso hidroeléctrico aguas arriba y la regulación en embalse de Búbal tienen un efecto no relevante
116	Barranco de San Julián desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.		X					X		Media		Baja	Riego en la cuenca
425	Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del Embalse de Ardisa.									Muy baja		Media	Se considera que el uso hidroeléctrico aguas arriba y la regulación en embalse de Búbal tienen un efecto no relevante
55	Embalse de Ardisa			X			X	X		Muy baja Media Alta Muy alta	ori. - 1934 1934 - 1963 1963 - 1989 1989 - act.	Media	Embalse de Ardisa (1934; 5 hm³) y primera entrada en servicio de La Sotonera en 1934. 1963 fin obras La Sotonera. CH de Valdespartera (construida en 1989, concesión 16 m³/s)
962_001	Río Gállego desde el azud de Ardisa hasta el barranco de la Violada			X				X		Baja Media Muy alta	ori. - 1934 1934 - 1963 1963 - act.	Media	Aguas arriba del fin de esta masa toman las acequias de Candevanía y Camarera. Embalse de Ardisa (1932; 5 hm³) y primera entrada en servicio de La Sotonera en 1934. Fin obras La Sotonera 1963.
838	Río Astón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera.	X	X					X		Media		Media	Embalse en derivación de Las Navas. Riegos.
816	Río Sotón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera		X					X		Media		Media	Riegos en la cuenca vertiente
62	Embalse de La Sotonera									Muy alta		Alta	Embalse de La Sotonera (puesta en servicio 1934, modificada entre 1944 y 1963; capacidad 189 hm³). Canal de Monegros

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	
119	Río Sotón desde la Presa de La Sotonera hasta su desembocadura en el río Gállego.									Muy alta		Alta	Regos en la zona. Embalse de La Sotonera (puesta en servicio 1934, modificada entre 1944 y 1963; capacidad 189 hm ³). Canal de Monegros
120	Barranco de la Violada desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego				X			X		Alta		Alta	Retornos de Riegos del Alto Aragón: acequia de La Violada y acequia Q
817_001	Río Gállego desde el barranco de la Violada hasta el azud de Urdán			X				X		Baja Media Muy alta	ori. - 1934 1934 - 1963 1963 - act.	Media	Aguas arriba del fin de esta masa toman las acequias de Candevanía, Camarera y Rabal. Embalse de Ardisa (1932; 5 hm ³) y primera entrada en servicio de La Sotonera en 1934. Fin obras La Sotonera 1963.
426_001	Río Gállego desde el azud de Urdán hasta su desembocadura en el río Ebro			X				X		Baja Media Muy alta	ori. - 1934 1934 - 1963 1963 - act.	Media	Aguas arriba del fin de esta masa toman las acequias de Candevanía, Camarera, Rabal y Urdán. Embalse de Ardisa (1932; 5 hm ³) y primera entrada en servicio de La Sotonera en 1934. Fin obras La Sotonera 1963.
CUENCA DEL ALCANADRE													
684	Río Alcanadre desde su nacimiento hasta el río Mascún (incluye río Mascún).									Muy baja		Alta	
378	Río Alcanadre desde el río Mascún hasta el río Calcón.									Muy baja		Alta	
377	Río Isuala desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.									Muy baja		Alta	
380	Río Calcón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye río Formiga y Embalse de Calcón o Guara).	X						X		Muy baja Baja	ori. - 1996 1996 - act.	Media	Embalse Guara (año 1996; 3,6 hm ³)
381	Río Alcanadre desde el río Calcón hasta el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas.									Muy baja		Alta	
157	Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas hasta el río Guatizalema.		X					X		Baja		Media	Tomas de riego locales
686	Río Guatizalema desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Vadiello.									Muy baja		Alta	
51	Embalse de Vadiello	X						X		Muy baja Alta	ori. - 1971 1971 - act.	Alta	Embalse de Vadiello (año 1971; 15,5 hm ³)
382	Río Guatizalema desde la Presa de Vadiello hasta el puente de la carretera de Loscertales.	X		X				X	X	Muy baja Muy alta	ori. - 1971 1971 - act.	Media	Embalse de Vadiello (año 1971; 15,5 hm ³) y 1,5 km aguas abajo toma de abastecimiento a Huesca

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	
158	Río Guatzalema desde el puente de la carretera de Loscertales hasta el río Botella.	X	X	X				X	X	Muy baja Muy alta	ori. - 1971 1971 - act.	Media	Embalse de Vadiello (año 1971; 15,5 hm ³) y toma de abastecimiento a Huesca. Riegos locales
159	Río Botella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guatzalema.		X							Media		Baja	Tomas de riego locales
160	Río Guatzalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	X	X	X				X	X	Muy baja Muy alta	ori. - 1971 1971 - act.	Media	Embalse de Vadiello (año 1971; 15,5 hm ³) y toma de abastecimiento a Huesca. Riegos locales
161	Río Alcanadre desde el río Guatzalema hasta el río Flumen.	X	X	X	X			X	X	Muy baja Muy alta	ori. - 1971 1971 - act.	Media	Embalse de Vadiello (año 1971; 15,5 hm ³) y toma de abastecimiento a Huesca. Riegos locales. Retornos de Riegos del Alto Aragón
812	Río Flumen desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Montearagón y el salto de Roldán.	X						X		Muy baja Baja	ori. - 1931 1931 - act.	Media	Embalse de Santa María de Belsué (año 1931; 13 hm ³) y contraembalse Cienfuens (1 hm ³)
54	Embalse de Montearagón	X		X				X	X	Muy baja Baja Muy alta	ori. - 1931 1931 - 2020 2020 - act.	Media	Embalse de Santa María de Belsué (año 1931; 13 hm ³) y contraembalse Cienfuens (1 hm ³). Embalse de Montearagón (construcción 2006, reformas 2013, operativo 2020; 43,5 hm ³)
162	Río Flumen desde la Presa de Montearagón hasta el río Isuela.	X	X	X				X	X	Media Muy alta	ori. - 2020 2020 - act.	Media	Riegos tradicionales. Embalse de Montearagón (construcción 2006, reformas 2013, operativo 2020; 43,5 hm ³)
814	Río Isuela desde su nacimiento hasta el puente de Nueno y los azudes de La Hoya (incluye Embalse de Arguís).	X	X					X	X	Bajo		Media	Embalse de Arguís (reparado 1830; 2,5 hm ³)
163	Río Isuela desde el puente de Nueno y los azudes de La Hoya hasta el río Flumen.		X					X		Media		Baja	Riegos tradicionales
164	Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).				X			X		Alta		Alta	Retornos de Riegos del Alto Aragón (canal del Flumen y canal de Monegros)
165	Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.				X			X		Alta		Alta	Retornos de Riegos del Alto Aragón (canal del Flumen, Monegros y Cinca)

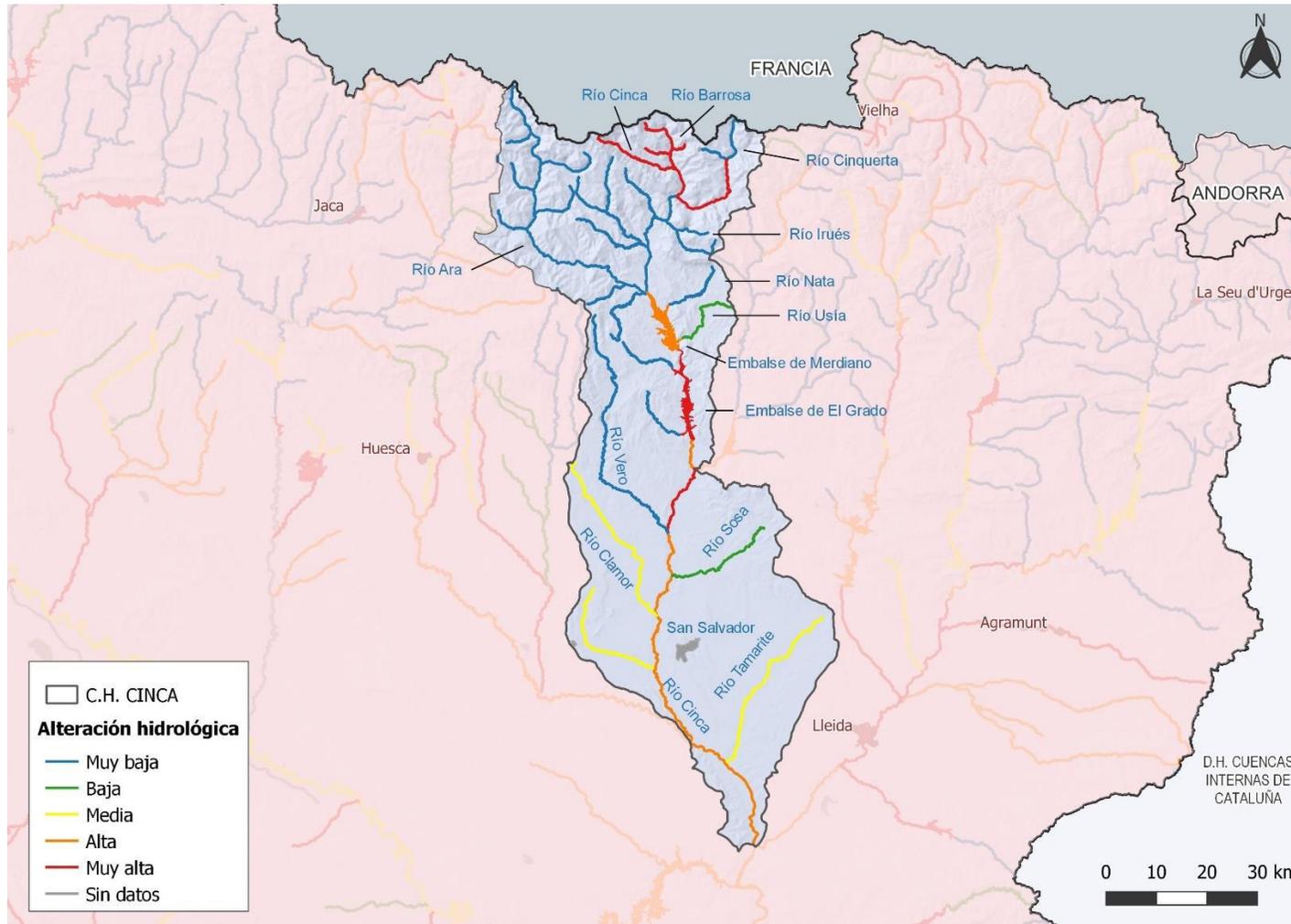


Figura 102. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca nº 23 Cinca. Año 2022.

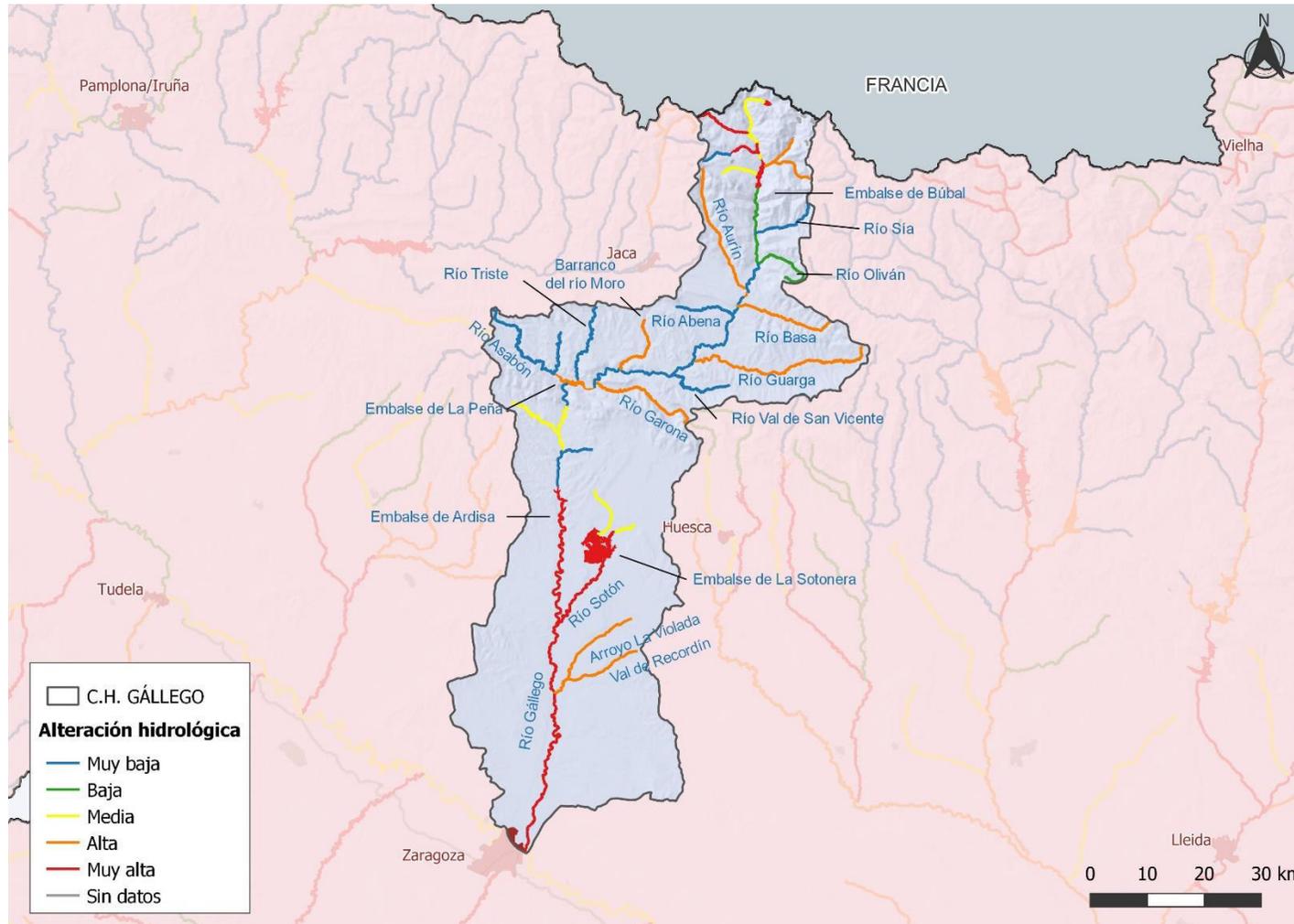


Figura 103. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca nº 24 Gállego. Año 2022.

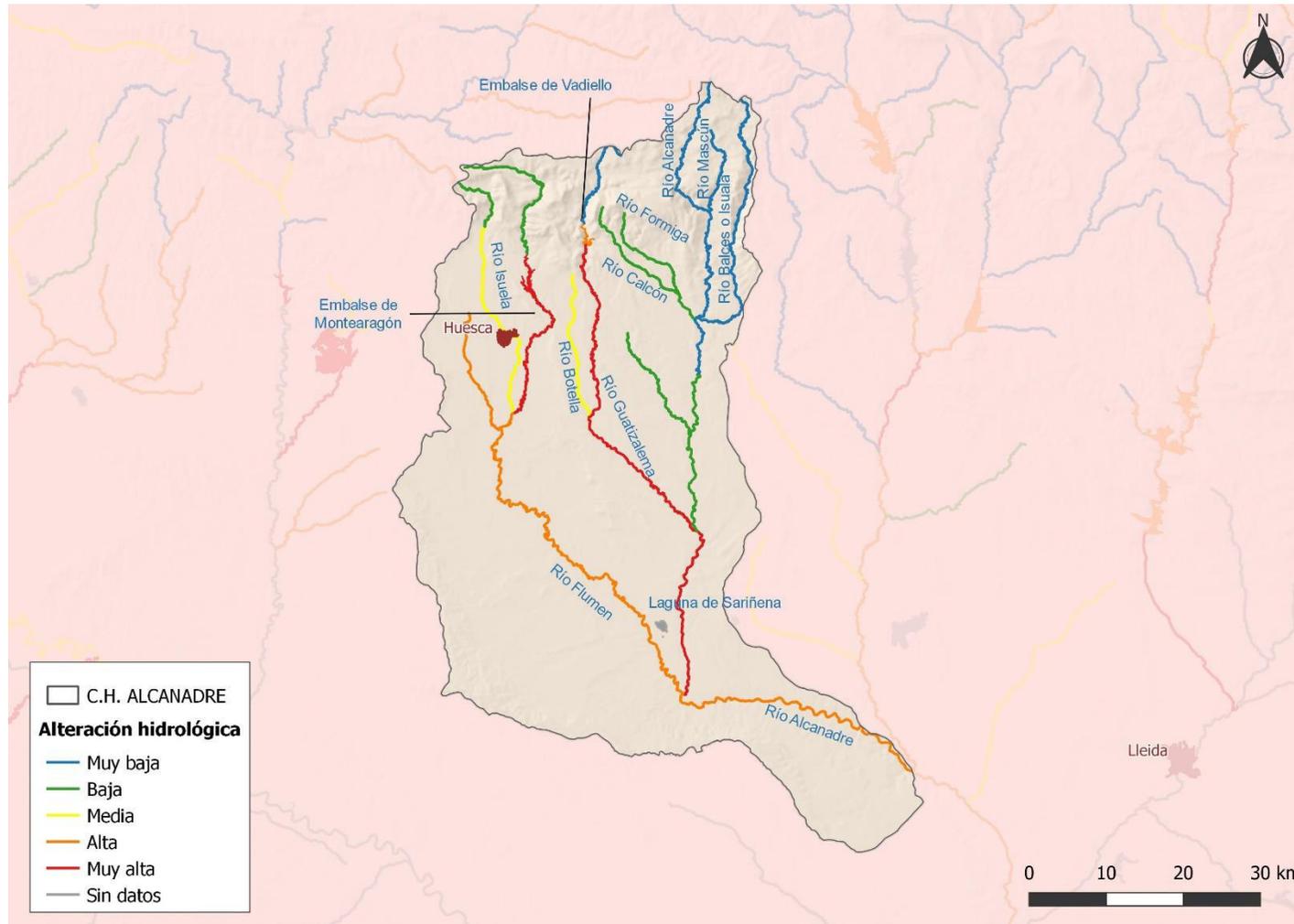


Figura 104. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca nº 25 Alcanadre. Año 2022.

ANEXO 1

Informes de aplicación del IAHRIS

Cuenca Hidrográfica nº 23 Cinca

Cuenca Hidrográfica nº 24 Gállego

Cuenca Hidrográfica nº 25 Alcanadre

Cuenca Hidrográfica nº 23 Cinca

EA 9016

Río Cinca en El Grado



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9016-Río Cinca en El Grad
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9016-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1947-48	940,115	1198,838
1948-49	525,995	551,592
1949-50	876,569	1025,147
1950-51	1528,656	1753,302
1951-52	1367,047	1562,237
1952-53	986,209	1159,051
1953-54	937,497	1312,469
1954-55	1253,031	1441,178
1955-56	1669,968	1994,019
1956-57	777,790	826,440
1957-58	1025,918	1077,745
1958-59	1644,526	2159,008
1959-60	2205,208	2843,774
1960-61	2094,106	1922,193
1961-62	1682,873	2398,836
1962-63	1781,398	1999,917
1963-64	2084,804	1942,765
1964-65	1095,637	1796,947
1965-66	2006,376	2083,525
1966-67	1526,433	1354,192
1967-68	1755,121	1623,088
1968-69	2131,297	1931,592
1969-70	1348,238	1242,516
1970-71	1814,824	1822,196
1971-72	1511,758	1356,858
1972-73	1251,464	1302,401
1973-74	1529,740	1344,235

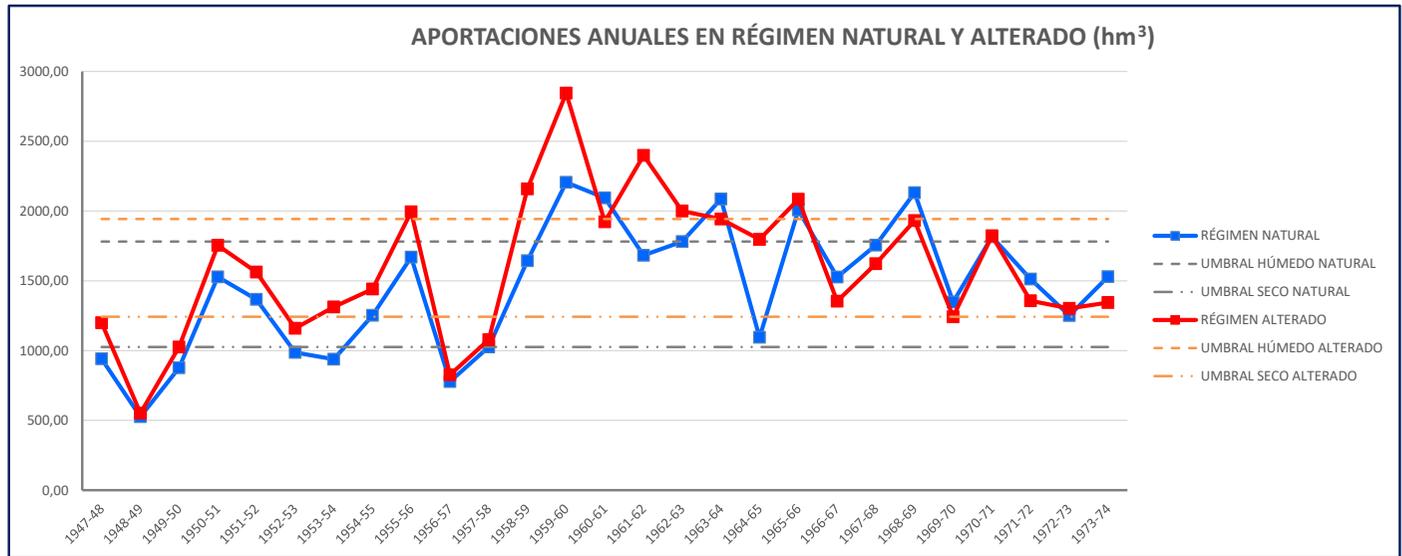
RESULTADOS

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	1781,398	1942,765
AÑO SECO	1025,918	1242,516

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



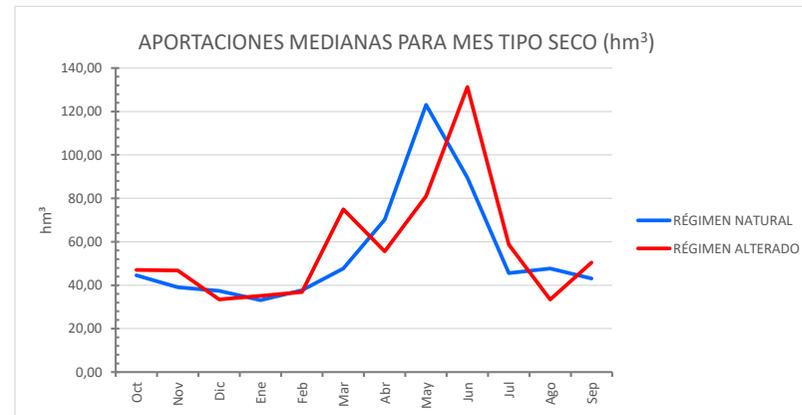
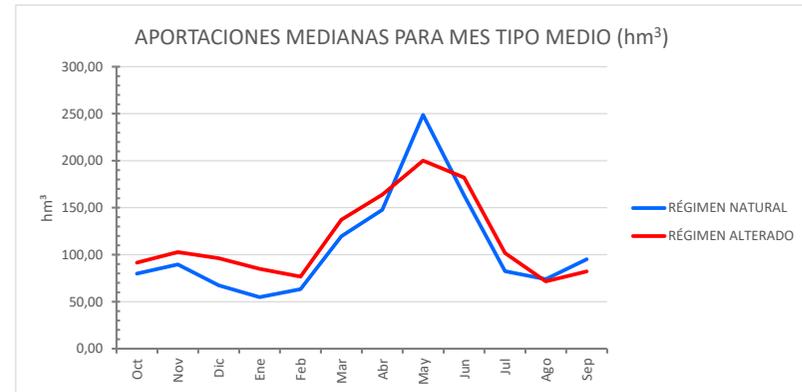
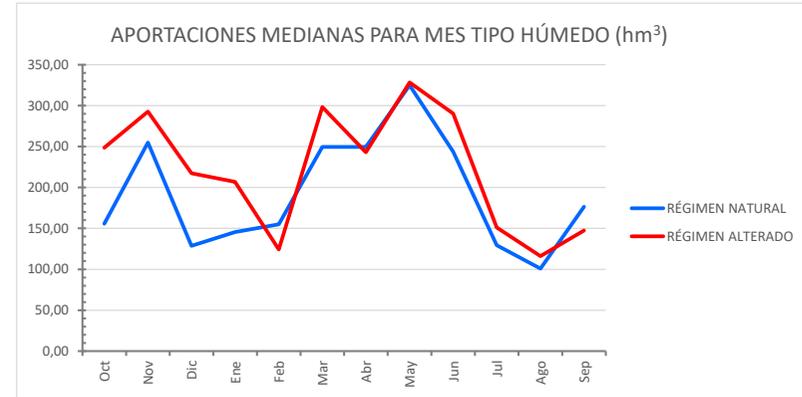


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9016-Río Cinca en El Grad
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9016-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	155,642	79,915	44,538	58,054	29,808	16,613
Nov	254,873	89,583	39,077	98,381	34,579	15,084
Dic	128,613	67,237	37,384	47,973	25,079	13,944
Ene	145,450	54,827	33,113	54,253	20,451	12,351
Feb	154,882	63,219	37,627	63,966	26,110	15,540
Mar	249,451	119,507	47,704	93,045	44,576	17,794
Abr	249,508	147,866	70,164	96,310	57,076	27,083
May	324,900	248,745	123,082	121,188	92,782	45,909
Jun	243,590	163,267	89,507	94,026	63,021	34,550
Jul	129,365	82,503	45,553	48,253	30,774	16,991
Ago	100,816	73,840	47,684	37,604	27,542	17,786
Sep	176,404	95,104	43,106	68,092	36,710	16,639

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	248,619	91,456	47,062	92,735	34,113	17,554
Nov	292,582	102,744	46,723	112,937	39,659	18,035
Dic	217,444	96,137	33,461	81,107	35,859	12,481
Ene	206,985	85,015	35,133	77,205	31,711	13,105
Feb	124,340	76,666	36,850	51,352	31,663	15,219
Mar	298,337	137,168	74,926	111,280	51,164	27,947
Abr	243,052	163,840	55,574	93,818	63,242	21,452
May	328,355	200,102	81,032	122,476	74,638	30,225
Jun	290,226	182,166	131,302	112,027	70,316	50,683
Jul	151,034	101,765	58,697	56,336	37,958	21,894
Ago	116,081	71,600	33,394	43,298	26,707	12,456
Sep	147,347	82,190	50,442	56,876	31,725	19,471





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9016-Rio Cinca en El Grad
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9016-Alteración en Rio Ci
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	2016,86
			Año medio	1474,19
			Año seco	867,16
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	1457,50
			Año húmedo	323,59
			Año medio	245,83
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	149,68
			Año pond.	241,06
			Año húmedo	MAY-AGO
		Año medio	MAY-FEB	
		Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9016-Rio Cinca en El Grad
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9016-Alteración en Rio Ci
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	2203,12
			Año medio	1578,68
			Año seco	1011,62
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	1593,56
			Año húmedo	314,95
			Año medio	275,10
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	154,09
			Año pond.	254,06
			Año húmedo	MAY-AGO
		Año medio	JUN-ENE	
		Año seco	JUN-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9016-Río Cinca en El Grad
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9016-Alteración en Río Ci
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	0,91 *	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	0,78 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,40	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,60	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,85 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,69 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,71 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,71	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,54	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>
		0,72 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,78 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,83	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,62	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>
		0,71	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,75	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,66	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	0,47	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,49	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,58	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,51	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,73 *	0,65 *	0,63 *	0,67	
Nov	0,75 *	0,73 *	0,80 *	0,75	
Dic	0,75 *	0,62 *	0,78 *	0,69	
Ene	0,81 *	0,62 *	0,83 *	0,73	
Feb	0,58 *	0,78 *	0,64 *	0,69	
Mar	0,81 *	0,70 *	0,65 *	0,72	
Abr	0,72 *	0,62 *	0,71 *	0,67	
May	0,79 *	0,61 *	0,75 *	0,69	
Jun	0,75 *	0,67 *	0,67 *	0,69	
Jul	0,79 *	0,74 *	0,74 *	0,75	
Ago	0,63 *	0,81 *	0,75 *	0,75	
Sep	0,79 *	0,79 *	0,74 *	0,78	
ANUAL	0,74	0,69	0,72	0,71	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9016-Río Cinca en El Grad
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9016-Alteración en Río Ci
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	264,05	79,92	41,84	91,46	22	27	81	
Noviembre	285,62	89,58	38,16	102,74	20	27	74	
Diciembre	154,78	67,24	35,72	96,14	17	27	63	
Enero	162,23	54,83	31,76	85,01	18	27	67	
Febrero	173,62	63,22	31,77	76,67	22	27	81	
Marzo	285,37	119,51	43,66	137,17	21	27	78	
Abril	287,33	147,87	63,64	163,84	21	27	78	
Mayo	335,09	248,75	119,02	200,10	15	27	56	
Junio	270,42	163,27	70,06	182,17	23	27	85	
Julio	135,52	82,50	44,09	101,76	21	27	78	
Agosto	111,15	73,84	41,56	71,60	15	27	56	
Septiembre	187,04	95,10	39,84	82,19	23	27	85	
TOTALES					238	324	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*
	2101,54	1526,43	856,81	1562,24	22	27	81	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
27	27	27

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: 9016-Rio Cinca en El Grad
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9016-Alteración en Rio Ci
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	0,71	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,75	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,66	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 9017

Río Cinca en Fraga



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9017-Río Cinca en Fraga
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9017-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1949-50	1546,761	1135,930
1950-51	2823,133	2896,909
1951-52	2354,841	2710,037
1952-53	1724,364	1329,374
1953-54	1772,657	1940,508
1954-55	2163,436	1702,850
1955-56	3013,949	3152,341
1956-57	1557,453	1771,973
1957-58	1671,836	1157,397
1958-59	3048,492	2717,512
1959-60	4176,556	4266,511
1960-61	3993,033	2842,051
1961-62	3149,742	3737,319
1962-63	3344,260	3213,391
1963-64	3754,621	3555,602
1964-65	1963,000	2065,261
1965-66	3624,780	4467,830
1966-67	2711,475	2349,226
1967-68	3146,639	2858,595
1968-69	4231,690	4745,866
1969-70	2345,026	2258,003
1970-71	3238,944	3713,447
1971-72	2838,444	3728,057
1972-73	2318,758	3170,182
1973-74	3007,783	3397,143
1974-75	2142,224	2831,787
1975-76	1564,557	1553,640
1976-77	3504,987	3842,907
1977-78	2961,601	3222,657
1978-79	3930,064	4221,085
1979-80	2003,506	1597,615
1980-81	1704,956	1191,417
1981-82	2332,321	1845,102
1985-86	2033,474	1418,276
1986-87	1664,688	1693,967
1987-88	3770,062	3092,343
1998-99	1679,845	1260,256
1999-00	2171,595	2043,171
2000-01	3414,770	2979,422
2001-02	1463,878	1099,096
2002-03	2931,347	2142,262
2003-04	2958,562	2073,863
2007-08	2241,354	1594,099
2008-09	2252,085	2062,415
2011-12	1489,704	841,157
2012-13	3170,413	2074,835
2013-14	2359,663	1535,847
2014-15	2004,976	1244,818
2015-16	1893,020	1793,835
2016-17	2412,846	1786,061
2017-18	3020,107	2207,815

RESULTADOS

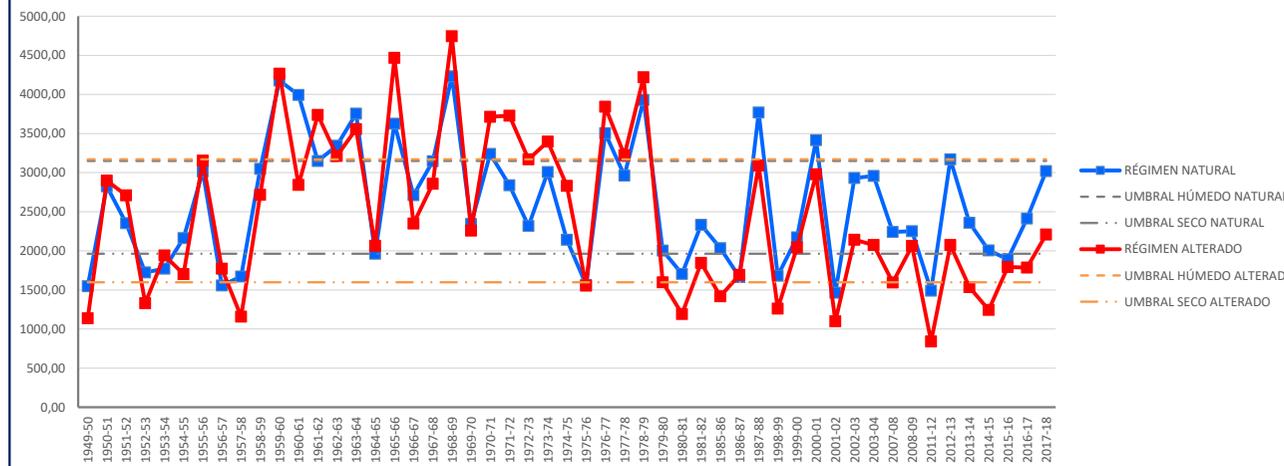
CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

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	3149,742	3170,182
AÑO SECO	1963,000	1597,615

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



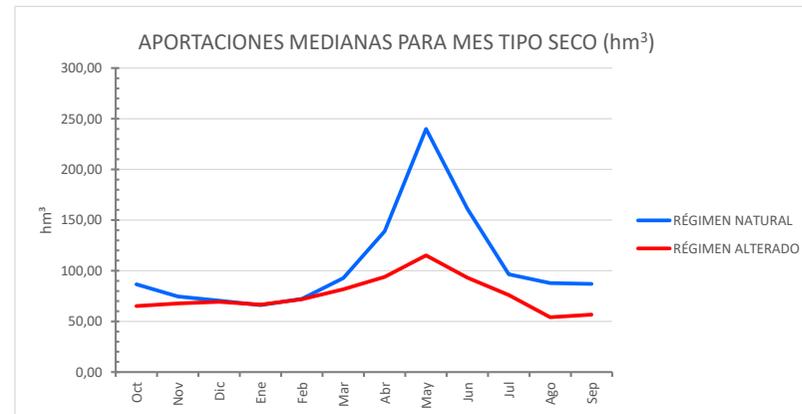
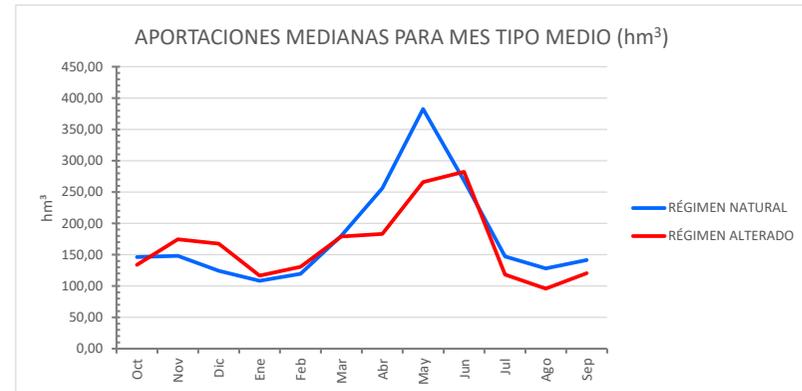
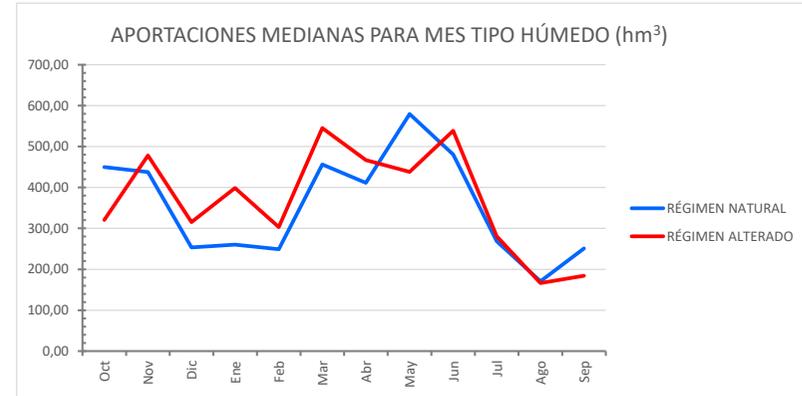


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9017-Río Cinca en Fraga
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9017-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	449,994	146,317	86,633	167,848	54,576	32,314
Nov	437,812	148,024	74,583	168,995	57,137	28,789
Dic	253,501	124,331	70,505	94,556	46,375	26,298
Ene	260,434	108,331	66,056	97,142	40,408	24,639
Feb	249,108	119,400	72,289	102,882	49,312	29,855
Mar	456,199	180,352	92,701	170,162	67,271	34,578
Abr	411,228	256,073	138,996	158,734	98,844	53,652
May	579,503	382,487	239,986	216,155	142,668	89,515
Jun	480,343	268,203	160,967	185,412	103,527	62,133
Jul	268,359	147,196	96,558	100,098	54,904	36,016
Ago	170,587	128,195	87,810	63,629	47,817	32,753
Sep	251,014	141,591	86,932	96,891	54,654	33,556

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	320,593	133,790	65,116	119,581	49,904	24,288
Nov	478,094	174,656	67,641	184,544	67,417	26,109
Dic	315,154	167,644	69,250	117,552	62,531	25,830
Ene	398,909	116,649	66,640	148,793	43,510	24,857
Feb	302,996	130,554	71,899	125,137	53,919	29,694
Mar	545,210	178,903	81,779	203,363	66,731	30,504
Abr	466,940	183,216	93,936	180,239	70,721	36,259
May	438,035	265,778	115,130	163,387	99,135	42,943
Jun	538,756	282,279	93,053	207,960	108,960	35,918
Jul	280,454	118,289	76,002	104,609	44,122	28,349
Ago	166,251	95,829	54,112	62,012	35,744	20,184
Sep	183,961	120,398	56,618	71,009	46,474	21,855





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9017-Rio Cinca en Fraga
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9017-Alteración en Rio Ci
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	3638,76
			Año medio	2543,91
			Año seco	1668,98
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	2599,97
			Año húmedo	592,87
			Año medio	452,90
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	256,19
			Año pond.	438,44
			Año húmedo	MAY-AGO
		Año medio	MAY-ENE	
		Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9017-Rio Cinca en Fraga
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9017-Alteración en Rio Ci
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	3790,92
			Año medio	2315,69
			Año seco	1304,53
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	2433,98
			Año húmedo	595,32
			Año medio	424,71
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	171,08
			Año pond.	403,55
			Año húmedo	JUN-AGO
		Año medio	MAY-AGO	
		Año seco	MAY-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9017-Rio Cinca en Fraga
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9017-Alteración en Rio Ci
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>
		0,68 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,76 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,73	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,54	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,81	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,69 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,69 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
		0,65	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,60	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,82	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,69 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,61 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,62	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,27	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,83	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,69	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,69	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
		0,66	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	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	0,51	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,47	IAG _M AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,35	IAG _S AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,44	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,58 *	0,70 *	0,69 *		0,67
Nov	0,72 *	0,65 *	0,60 *		0,66
Dic	0,71 *	0,70 *	0,72 *		0,70
Ene	0,61 *	0,64 *	0,72 *		0,65
Feb	0,62 *	0,75 *	0,77 *		0,72
Mar	0,74 *	0,69 *	0,66 *		0,70
Abr	0,70 *	0,67 *	0,75 *		0,70
May	0,67 *	0,65 *	0,55 *		0,63
Jun	0,80 *	0,72 *	0,71 *		0,74
Jul	0,75 *	0,74 *	0,81 *		0,76
Ago	0,61 *	0,74 *	0,60 *		0,67
Sep	0,65 *	0,66 *	0,67 *		0,66
ANUAL	0,68	0,69	0,69		0,69

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9017-Río Cinca en Fraga
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9017-Alteración en Río Ci
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	513,89	146,32	81,52	133,79	41	51	80	
Noviembre	500,63	148,02	70,82	174,66	39	51	76	
Diciembre	288,36	124,33	69,25	167,64	35	51	69	
Enero	309,53	108,33	63,33	116,65	35	51	69	
Febrero	282,34	119,40	62,73	130,55	39	51	76	
Marzo	504,81	180,35	87,78	178,90	33	51	65	
Abril	473,70	256,07	126,90	183,22	31	51	61	
Mayo	584,63	382,49	229,70	265,78	28	51	55	
Junio	494,93	268,20	154,87	282,28	27	51	53	
Julio	278,13	147,20	91,92	118,29	30	51	59	
Agosto	181,00	128,20	75,95	95,83	31	51	61	
Septiembre	292,24	141,59	77,28	120,40	33	51	65	
TOTALES					402	612	66	

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*
	3766,97	2359,66	1584,58	2142,26	35	51	69	

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 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: 9017-Rio Cinca en Fraga
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9017-Alteración en Rio Ci
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,83	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,69	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,69	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,66	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,50	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 9040

Río Ara en Boltaña



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9040-Río Ara en Boltaña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9040-Alteración en Río Ar
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1951-52	424,672	385,665
1952-53	341,730	281,267
1953-54	293,268	318,407
1954-55	414,528	430,802
1955-56	522,976	605,259
1956-57	229,658	246,616
1957-58	348,581	330,614
1958-59	546,170	526,425
1959-60	722,784	1059,532
1960-61	685,879	834,850
1961-62	572,044	777,513
1962-63	560,341	831,022
1963-64	626,476	575,639
1964-65	364,749	602,042
1965-66	676,339	827,472
1966-67	505,452	678,135
1967-68	543,024	643,265
1968-69	694,763	864,591
1969-70	429,141	530,829
1970-71	579,649	722,845
1971-72	469,563	266,305
1972-73	398,153	327,405
1973-74	495,341	583,404
1974-75	396,359	480,398
1975-76	297,739	305,231
1976-77	598,009	631,477
1977-78	583,533	603,432
1978-79	776,094	716,482
1979-80	347,928	455,242
1980-81	334,564	328,259
1981-82	486,088	503,347
1983-84	355,416	401,297
1984-85	491,479	431,432
1985-86	405,384	474,991
1986-87	329,808	561,298
1987-88	718,428	1220,676
1988-89	261,324	336,665
1989-90	324,680	448,361
1990-91	372,038	413,944
1991-92	320,071	1247,052
1992-93	425,733	467,337
1993-94	383,518	479,029
1997-98	504,269	509,418
1998-99	319,548	302,195
1999-00	384,921	416,942
2000-01	713,769	742,980
2001-02	256,396	297,304
2002-03	582,867	610,237
2003-04	549,133	568,228
2004-05	205,007	181,963
2005-06	392,797	361,479
2006-07	431,220	473,791
2008-09	447,345	453,208
2010-11	339,931	334,550
2011-12	261,706	253,913
2012-13	684,844	688,402
2013-14	460,220	491,029
2014-15	349,253	362,525
2015-16	387,111	400,533
2016-17	418,689	373,852

RESULTADOS

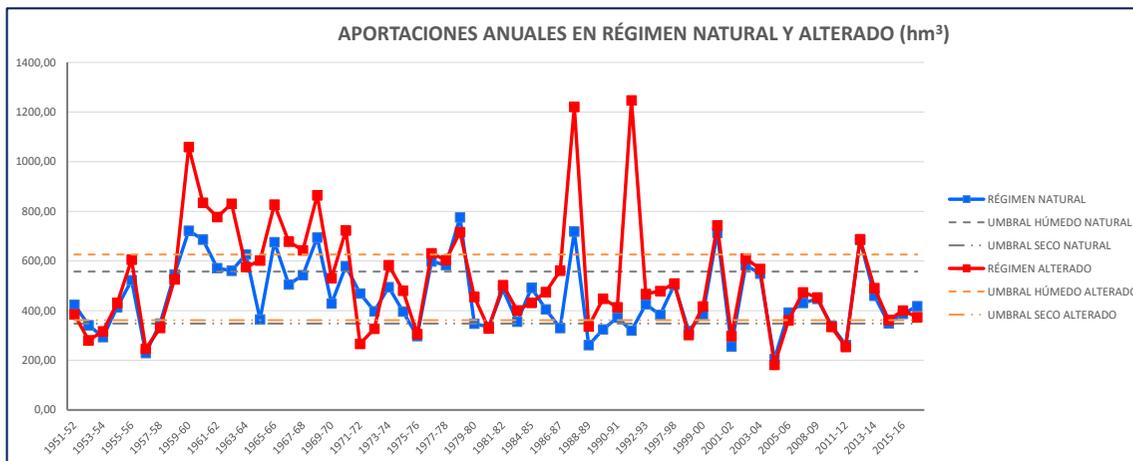
CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

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	557,539	626,167
AÑO SECO	348,091	361,741



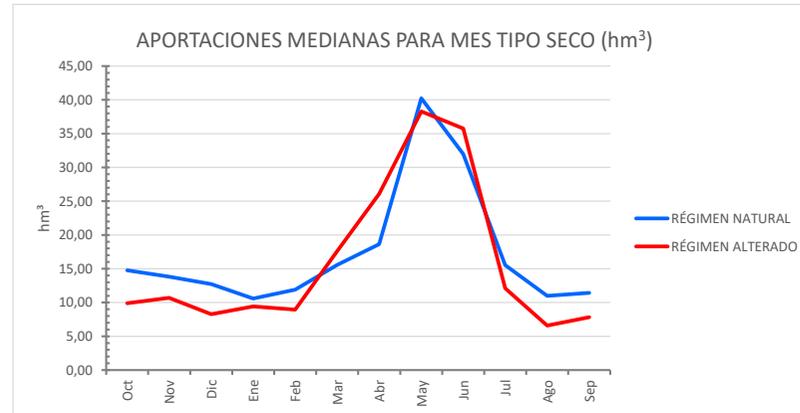
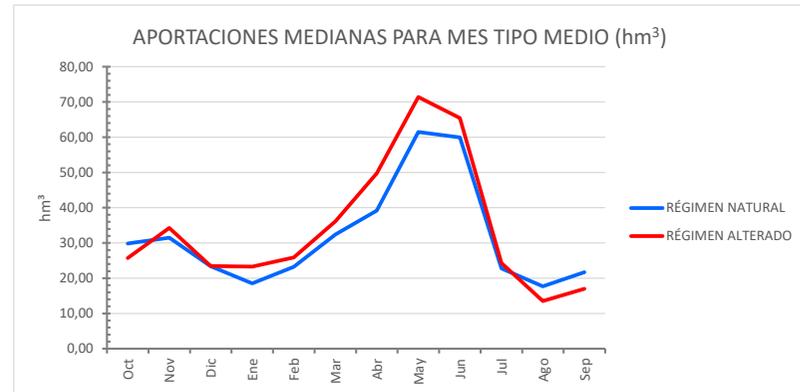
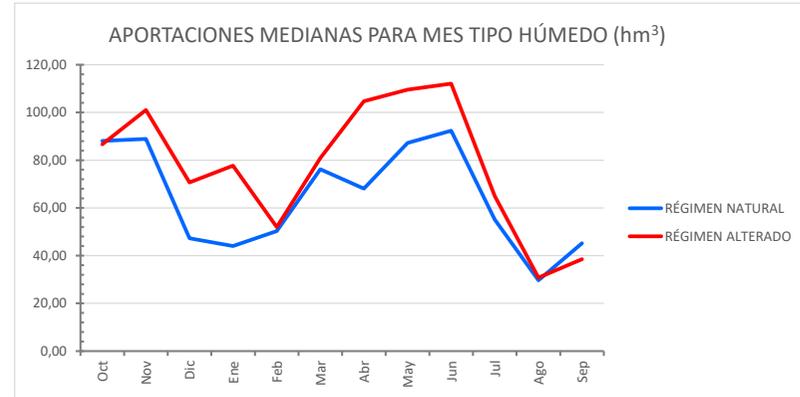


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9040-Río Ara en Boltaña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9040-Alteración en Río Ar
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	88,038	29,829	14,767	32,838	11,126	5,508
Nov	88,906	31,509	13,806	34,318	12,163	5,329
Dic	47,272	23,411	12,737	17,633	8,732	4,751
Ene	43,984	18,506	10,588	16,406	6,903	3,949
Feb	50,289	23,233	11,888	20,769	9,595	4,910
Mar	76,239	32,374	15,577	28,437	12,076	5,810
Abr	68,063	39,178	18,628	26,272	15,123	7,190
May	87,196	61,484	40,230	32,524	22,934	15,006
Jun	92,353	59,938	31,981	35,648	23,136	12,345
Jul	55,128	22,769	15,546	20,563	8,493	5,799
Ago	29,671	17,680	10,989	11,067	6,595	4,099
Sep	45,221	21,695	11,415	17,455	8,374	4,406

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	86,633	25,692	9,902	32,314	9,583	3,693
Nov	100,993	34,256	10,685	38,983	13,223	4,124
Dic	70,702	23,453	8,277	26,372	8,748	3,087
Ene	77,711	23,250	9,412	28,986	8,672	3,511
Feb	51,960	25,854	8,955	21,459	10,678	3,698
Mar	80,879	36,116	17,592	30,168	13,471	6,562
Abr	104,733	49,785	26,070	40,427	19,217	10,063
May	109,544	71,399	38,286	40,860	26,632	14,281
Jun	112,069	65,430	35,744	43,259	25,256	13,797
Jul	64,999	24,320	12,111	24,245	9,071	4,517
Ago	30,785	13,518	6,586	11,483	5,042	2,457
Sep	38,476	17,000	7,841	14,852	6,562	3,027





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9040-Río Ara en Boltaña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9040-Alteración en Río Ar
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	651,72
				Año medio	436,78
				Año seco	297,56
		Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	455,71
				Año húmedo	108,84
				Año medio	78,16
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	49,02
				Año pond.	78,54
				Año húmedo	JUN-AGO
			Año medio	MAY-AGO	
			Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9040-Río Ara en Boltaña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9040-Alteración en Río Ar
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	832,42
				Año medio	487,33
				Año seco	298,01
		Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	526,27
				Año húmedo	151,55
				Año medio	93,72
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	57,87
				Año pond.	99,22
				Año húmedo	JUN-SEP
			Año medio	MAY-AGO	
			Año seco	MAY-DIC	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9040-Rio Ara en Boltaña

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9040-Alteración en Rio Ar

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	0,84 *	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	0,79 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,66	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,58	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,88 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,73 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,78 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,66	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,63	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>	
		0,72 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,63 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,66	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,37	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,86	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,73	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,74	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,66	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,55	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	0,52	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,54	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,41	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,49	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,75 *	0,68 *	0,74 *	0,71	
Nov	0,81 *	0,74 *	0,75 *	0,76	
Dic	0,67 *	0,66 *	0,73 *	0,68	
Ene	0,67 *	0,71 *	0,77 *	0,72	
Feb	0,75 *	0,71 *	0,67 *	0,71	
Mar	0,80 *	0,75 *	0,68 *	0,75	
Abr	0,78 *	0,75 *	0,59 *	0,72	
May	0,72 *	0,76 *	0,75 *	0,75	
Jun	0,84 *	0,80 *	0,77 *	0,80	
Jul	0,69 *	0,76 *	0,84 *	0,76	
Ago	0,70 *	0,67 *	0,72 *	0,69	
Sep	0,68 *	0,71 *	0,68 *	0,69	
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: 9040-Rio Ara en Boltaña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9040-Alteración en Rio Ar
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	105,41	29,83	12,27	25,69	43	60	72	
Noviembre	97,06	31,51	12,31	34,26	42	60	70	
Diciembre	59,62	23,41	11,62	23,45	34	60	57	
Enero	52,95	18,51	9,85	23,25	37	60	62	
Febrero	53,32	23,23	10,77	25,85	44	60	73	
Marzo	83,04	32,37	13,77	36,12	49	60	82	
Abril	78,72	39,18	18,02	49,78	47	60	78	
Mayo	94,08	61,48	37,85	71,40	41	60	68	
Junio	97,25	59,94	23,86	65,43	46	60	77	
Julio	58,06	22,77	15,14	24,32	40	60	67	
Agosto	33,56	17,68	9,67	13,52	41	60	68	
Septiembre	46,39	21,69	10,53	17,00	43	60	72	
TOTALES					507	720	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*
	685,78	425,20	293,71	477,01	43	60	72	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
60	60	60

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: 9040-Rio Ara en Boltaña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9040-Alteración en Rio Ar
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,86	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,73	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,74	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,66	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,55	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 9046

Río Vero en Lecina



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9046-Rio Vero en Lecina
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9046-Alteración en Rio Ve
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1940-41	33,819	146,693
1965-66	55,885	76,480
1966-67	30,939	93,260
1967-68	40,336	114,033
1968-69	65,539	114,160
1969-70	27,847	63,924
1970-71	40,611	88,466
1971-72	41,350	102,280
1972-73	34,616	63,628
1973-74	37,919	86,891
1974-75	20,483	35,381
1975-76	17,546	24,519
1976-77	58,300	78,250
1977-78	47,973	59,947
1978-79	67,922	80,925
1979-80	26,357	46,229
1980-81	14,820	24,973
1981-82	35,555	34,649
1982-83	27,618	38,740
1984-85	37,868	38,912
1985-86	20,487	24,379
1986-87	17,881	22,826
1988-89	12,016	12,149
1989-90	21,580	23,021
1990-91	23,767	24,928
1991-92	23,521	23,331
1992-93	24,158	25,455
1993-94	18,853	21,943
1994-95	20,966	25,134
1995-96	58,955	71,377
1996-97	44,079	63,451
1997-98	41,727	46,946
1998-99	17,394	16,513
1999-00	23,857	36,022
2000-01	48,110	60,144
2001-02	11,313	15,595
2002-03	41,160	58,759
2003-04	48,795	58,734
2004-05	9,199	7,556
2005-06	24,615	27,649
2006-07	24,580	29,929
2008-09	28,730	40,780
2009-10	32,654	41,124
2010-11	20,143	32,546
2011-12	15,384	22,198
2012-13	42,666	43,333
2014-15	24,620	31,148
2015-16	22,869	37,404
2016-17	35,899	39,356
2017-18	45,163	64,957

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

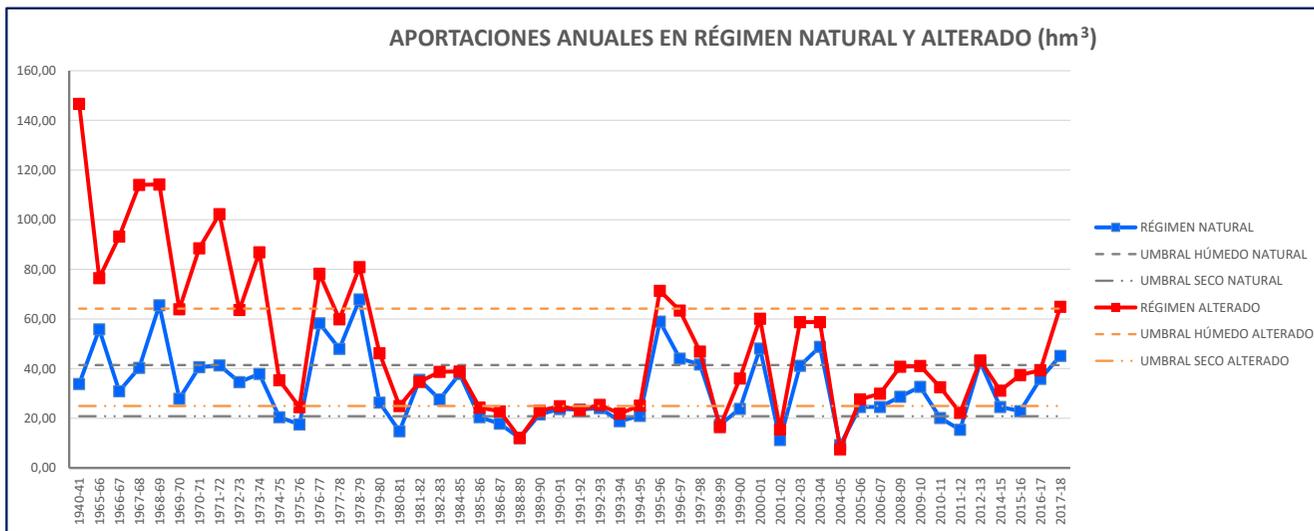
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

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	41,444	64,182
AÑO SECO	20,846	24,962

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



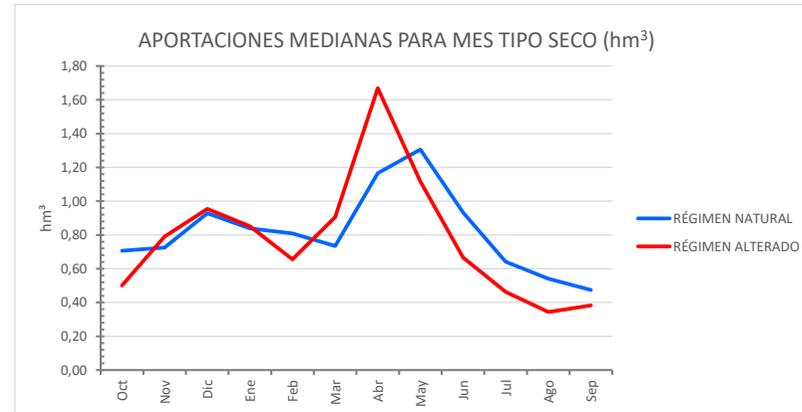
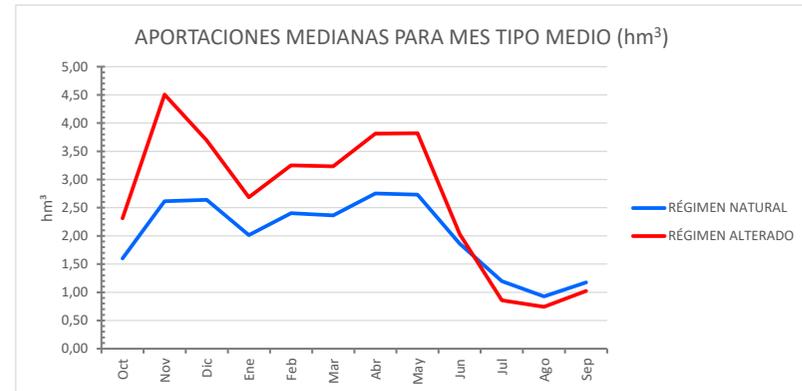
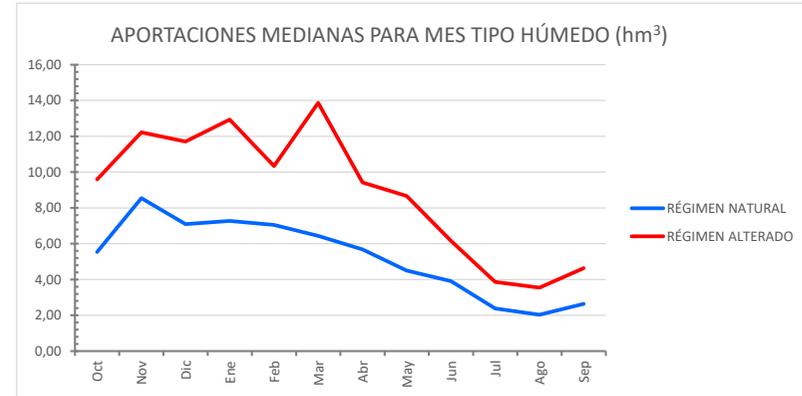


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9046-Río Vero en Lecina
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9046-Alteración en Río Ve
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	5,532	1,600	0,706	2,064	0,597	0,263
Nov	8,544	2,616	0,725	3,298	1,010	0,280
Dic	7,099	2,641	0,928	2,648	0,985	0,346
Ene	7,275	2,014	0,838	2,714	0,751	0,313
Feb	7,052	2,403	0,809	2,913	0,992	0,334
Mar	6,435	2,364	0,734	2,400	0,882	0,274
Abr	5,682	2,753	1,166	2,193	1,063	0,450
May	4,495	2,732	1,306	1,676	1,019	0,487
Jun	3,911	1,861	0,933	1,510	0,718	0,360
Jul	2,381	1,198	0,641	0,888	0,447	0,239
Ago	2,031	0,926	0,541	0,758	0,346	0,202
Sep	2,641	1,176	0,474	1,019	0,454	0,183

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	9,590	2,310	0,501	3,577	0,862	0,187
Nov	12,221	4,507	0,790	4,717	1,740	0,305
Dic	11,708	3,694	0,954	4,367	1,378	0,356
Ene	12,936	2,687	0,852	4,825	1,002	0,318
Feb	10,335	3,252	0,655	4,268	1,343	0,271
Mar	13,867	3,233	0,906	5,172	1,206	0,338
Abr	9,427	3,813	1,669	3,639	1,472	0,644
May	8,668	3,822	1,118	3,233	1,426	0,417
Jun	6,155	2,030	0,666	2,376	0,784	0,257
Jul	3,859	0,855	0,463	1,440	0,319	0,173
Ago	3,544	0,743	0,344	1,322	0,277	0,128
Sep	4,629	1,024	0,382	1,787	0,395	0,148





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9046-Rio Vero en Lecina
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9046-Alteración en Rio Ve
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	52,09
			Año medio	30,30
			Año seco	16,29
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	32,17
			Año húmedo	12,31
			Año medio	6,63
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	2,75
			Año pond.	7,06
			Año húmedo	ENE-SEP
			Año medio	NOV-AGO
			Año seco	ABR-AGO



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9046-Rio Vero en Lecina
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9046-Alteración en Rio Ve
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	93,15
			Año medio	42,47
			Año seco	19,91
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	49,22
			Año húmedo	21,11
			Año medio	9,73
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	4,67
			Año pond.	11,25
			Año húmedo	ENE-AGO
			Año medio	NOV-AGO
			Año seco	ABR-AGO



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9046-Río Vero en Lecina
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9046-Alteración en Río Ve
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	0,78 *	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	0,66 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,97	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,63	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					
		0,69 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					
magnitud	0,61 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,63 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,70	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
		0,49	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos					
AÑO SECO		magnitud	0,76 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales				
	0,65 *		IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,56 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,65	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,49	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					
		magnitud	0,73	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales				
	0,63		IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,62	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,76	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
		0,52	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	0,54	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,39	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,39	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,44	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,77 *	0,61 *	0,63 *		0,65
Nov	0,70 *	0,58 *	0,56 *		0,60
Dic	0,71 *	0,65 *	0,68 *		0,67
Ene	0,68 *	0,57 *	0,72 *		0,63
Feb	0,68 *	0,66 *	0,78 *		0,69
Mar	0,56 *	0,60 *	0,72 *		0,62
Abr	0,60 *	0,68 *	0,52 *		0,62
May	0,60 *	0,63 *	0,76 *		0,65
Jun	0,59 *	0,62 *	0,63 *		0,62
Jul	0,61 *	0,57 *	0,65 *		0,60
Ago	0,62 *	0,57 *	0,60 *		0,59
Sep	0,56 *	0,61 *	0,56 *		0,59
ANUAL	0,64	0,61	0,65		0,63

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9046-Río Vero en Lecina
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9046-Alteración en Río Ve
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	5,72	1,60	0,61	2,31	33	50	66	
Noviembre	9,30	2,62	0,63	4,51	38	50	76	
Diciembre	8,30	2,64	0,91	3,69	33	50	66	
Enero	8,57	2,01	0,73	2,69	37	50	74	
Febrero	7,28	2,40	0,69	3,25	30	50	60	
Marzo	7,63	2,36	0,68	3,23	32	50	64	
Abril	6,30	2,75	0,96	3,81	32	50	64	
Mayo	5,41	2,73	1,16	3,82	26	50	52	
Junio	4,56	1,86	0,85	2,03	28	50	56	
Julio	2,63	1,20	0,55	0,86	29	50	58	
Agosto	2,08	0,93	0,43	0,74	27	50	54	
Septiembre	2,92	1,18	0,45	1,02	30	50	60	
TOTALES					375	600	63	

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*
	55,18	28,29	15,59	39,13	29	50	58	

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 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: 9046-Rio Vero en Lecina
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9046-Alteración en Rio Ve
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,73	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,63	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,62	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,76	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,52	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 9051

Río Cinca en Escalona



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9051-Río Cinca en Escalon
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9051-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1959-60	1125,286	1239,879
1960-61	1116,096	835,867
1961-62	869,285	1174,834
1962-63	975,839	1063,221
1963-64	1162,367	1528,478
1964-65	620,088	1144,325
1965-66	1027,976	1208,312
1966-67	840,526	816,557
1967-68	981,585	1094,670
1968-69	1055,335	1117,318
1969-70	753,927	713,538
1970-71	1016,025	1237,654
1971-72	812,777	929,232
1972-73	682,072	752,725
1973-74	818,422	948,895
1974-75	722,887	817,752
1975-76	506,972	553,176
1976-77	1019,219	1217,636
1977-78	895,704	1068,483
1978-79	1019,142	1380,138
1979-80	641,839	718,753
1980-81	590,039	723,841
1981-82	693,214	781,034
1982-83	732,856	907,152
1983-84	543,835	688,457
1984-85	709,582	963,694
1985-86	643,952	763,777
1986-87	541,237	810,752
1987-88	1033,536	1404,027
1988-89	493,349	470,120
1989-90	600,069	567,432
1990-91	574,199	517,525
1991-92	617,835	646,082
1992-93	731,705	885,113
2010-11	598,131	216,034
2011-12	490,167	455,674
2012-13	862,584	1083,517
2013-14	768,564	598,441
2014-15	635,277	484,151
2015-16	598,927	448,442
2016-17	760,840	520,898
2017-18	884,617	884,349

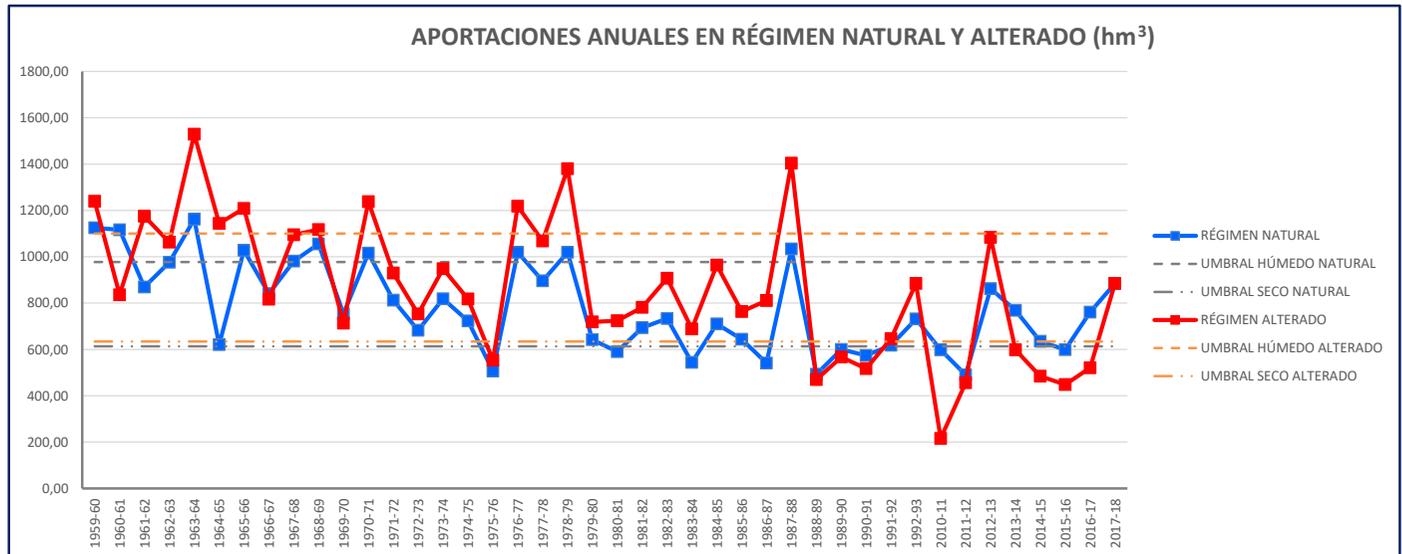
RESULTADOS

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	977,275	1100,332
AÑO SECO	613,394	634,172

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



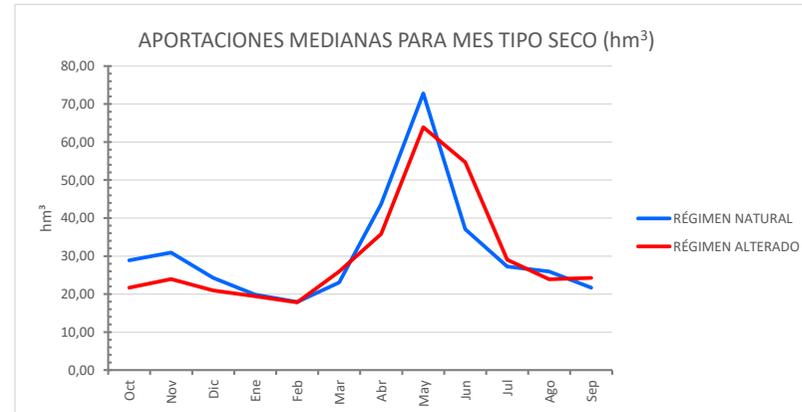
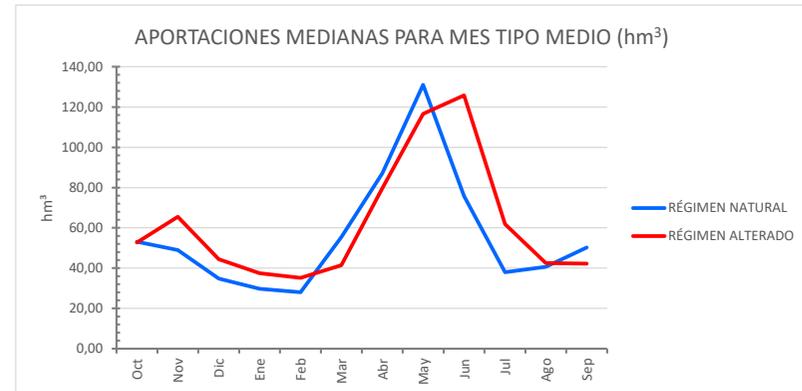
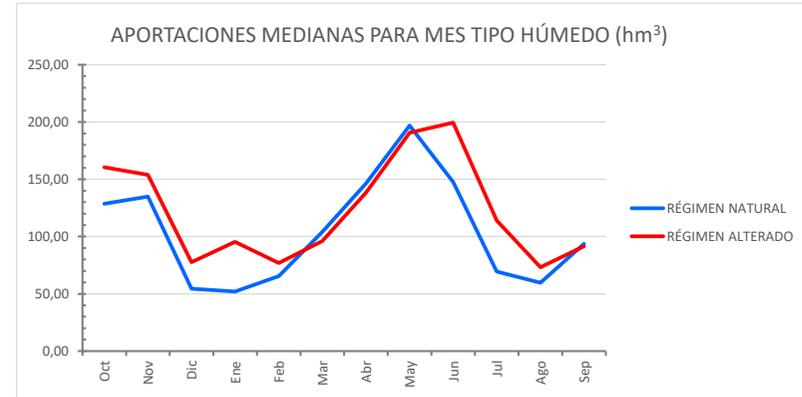


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9051-Río Cinca en Escalon
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9051-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	128,572	53,071	28,889	47,957	19,796	10,776
Nov	134,850	48,976	30,941	52,052	18,905	11,943
Dic	54,386	34,766	24,231	20,286	12,968	9,038
Ene	51,974	29,725	19,831	19,386	11,088	7,397
Feb	65,452	28,016	17,918	27,032	11,571	7,400
Mar	104,159	55,413	23,063	38,851	20,669	8,603
Abr	146,270	87,069	43,654	56,460	33,609	16,851
May	196,892	131,025	72,806	73,441	48,872	27,157
Jun	147,574	75,754	37,038	56,964	29,241	14,297
Jul	69,494	37,912	27,251	25,921	14,141	10,164
Ago	59,683	40,684	25,912	22,262	15,175	9,665
Sep	93,571	50,248	21,671	36,118	19,396	8,365

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	160,500	52,721	21,693	59,867	19,665	8,091
Nov	153,909	65,452	23,941	59,409	25,265	9,241
Dic	77,598	44,414	20,948	28,944	16,566	7,813
Ene	95,454	37,496	19,401	35,605	13,986	7,236
Feb	76,978	35,147	17,816	31,792	14,516	7,358
Mar	96,025	41,399	25,911	35,818	15,442	9,665
Abr	138,266	79,682	35,777	53,371	30,757	13,810
May	190,590	116,639	63,919	71,090	43,507	23,842
Jun	199,441	125,777	54,721	76,984	48,550	21,122
Jul	114,057	61,779	29,008	42,543	23,044	10,820
Ago	73,188	42,483	23,894	27,299	15,846	8,912
Sep	91,462	42,215	24,235	35,304	16,295	9,355





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9051-Rio Cinca en Escalon
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9051-Alteración en Rio Ci
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	1055,66	
				Año medio	757,93	
				Año seco	553,69	
					Año pond.	780,19
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	220,71		
			Año medio	147,72		
			Año seco	97,56		
				Año pond.	153,16	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-ENE		
Año medio			MAY-FEB			
Año seco			MAY-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9051-Rio Cinca en Escalon
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9051-Alteración en Rio Ci
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	1265,26
				Año medio	858,98
				Año seco	483,19
				Año pond.	866,24
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	184,68	
			Año medio	153,95	
			Año seco	73,91	
				Año pond.	142,21
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	JUN-SEP	
Año medio			JUN-FEB		
Año seco			MAY-ENE		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9051-Río Cinca en Escalon
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9051-Alteración en Río Ci
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>
		0,72 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,86 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		estacionalidad	0,62	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,55		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>
		0,72 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,77 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
		estacionalidad	0,55	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,73		IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,80	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	0,67 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		estacionalidad	0,80	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,33		IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,83	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	0,77	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
		estacionalidad	0,63	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,58		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	0,52	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,43	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,49	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,81 *	0,68 *	0,84 *	0,75	
Nov	0,83 *	0,76 *	0,75 *	0,77	
Dic	0,69 *	0,72 *	0,72 *	0,71	
Ene	0,77 *	0,64 *	0,77 *	0,70	
Feb	0,51 *	0,75 *	0,62 *	0,66	
Mar	0,66 *	0,70 *	0,62 *	0,67	
Abr	0,70 *	0,74 *	0,76 *	0,73	
May	0,80 *	0,79 *	0,67 *	0,76	
Jun	0,77 *	0,63 *	0,59 *	0,65	
Jul	0,65 *	0,61 *	0,52 *	0,60	
Ago	0,73 *	0,76 *	0,72 *	0,74	
Sep	0,77 *	0,83 *	0,80 *	0,81	
ANUAL	0,72	0,72	0,70	0,71	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9051-Rio Cinca en Escalon
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9051-Alteración en Rio Ci
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	171,01	53,07	26,43	52,72	31	42	74	
Noviembre	141,21	48,98	25,83	65,45	29	42	69	
Diciembre	61,06	34,77	22,99	44,41	24	42	57	
Enero	53,76	29,73	19,52	37,50	23	42	55	
Febrero	76,15	28,02	17,66	35,15	32	42	76	
Marzo	110,46	55,41	22,24	41,40	36	42	86	
Abril	151,64	87,07	39,74	79,68	33	42	79	
Mayo	201,46	131,02	60,28	116,64	34	42	81	
Junio	148,69	75,75	34,32	125,78	24	42	57	
Julio	78,75	37,91	27,00	61,78	23	42	55	
Agosto	60,33	40,68	25,17	42,48	24	42	57	
Septiembre	94,14	50,25	21,58	42,22	34	42	81	
TOTALES					347	504	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*
	1048,80	743,39	542,02	826,81	21	42	50	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
42	42	42

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: 9051-Rio Cinca en Escalon
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9051-Alteración en Rio Ci
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,83	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,71	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,77	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,63	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≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9095

Río Vero en Barbastro



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9095-Río Vero en Barbastr
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9095-Alteración en Río Ve
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1949-50	20,961	8,773
1950-51	68,283	62,165
1952-53	28,539	14,590
1953-54	44,844	51,125
1954-55	36,922	37,878
1955-56	69,694	77,955
1956-57	35,722	39,219
1957-58	19,886	14,435
1958-59	80,717	58,420
1959-60	121,993	145,111
1960-61	100,873	116,883
1961-62	87,336	122,639
1962-63	73,169	148,101
1963-64	92,346	97,252
1964-65	35,203	40,061
1965-66	112,097	150,499
1966-67	53,674	128,921
1967-68	74,697	182,548
1968-69	137,678	221,391
1975-76	30,671	20,880
1976-77	97,926	87,039
1977-78	79,263	76,759
1978-79	119,283	91,361
1979-80	43,461	57,807
1980-81	24,124	32,953
1981-82	56,560	57,126
1982-83	46,496	51,772
1983-84	52,642	62,943
1984-85	62,249	48,035
1986-87	30,231	24,620
1987-88	116,571	94,799
1988-89	20,589	15,693
1989-90	38,074	35,856
1990-91	47,907	37,544
1991-92	43,585	31,793
1992-93	42,474	28,066
1993-94	33,876	21,466
1994-95	37,936	30,608
1995-96	118,834	89,051
1997-98	76,128	193,832
1998-99	29,062	23,827
1999-00	40,825	46,140
2000-01	86,812	79,832
2001-02	18,666	29,982
2002-03	72,880	93,075
2003-04	86,792	115,389
2004-05	15,398	14,869
2007-08	49,043	48,431
2008-09	52,845	53,286
2012-13	78,136	45,579
2013-14	47,197	32,733
2014-15	47,864	31,205
2015-16	41,761	33,998
2016-17	68,911	43,177
2017-18	86,636	91,475

RESULTADOS

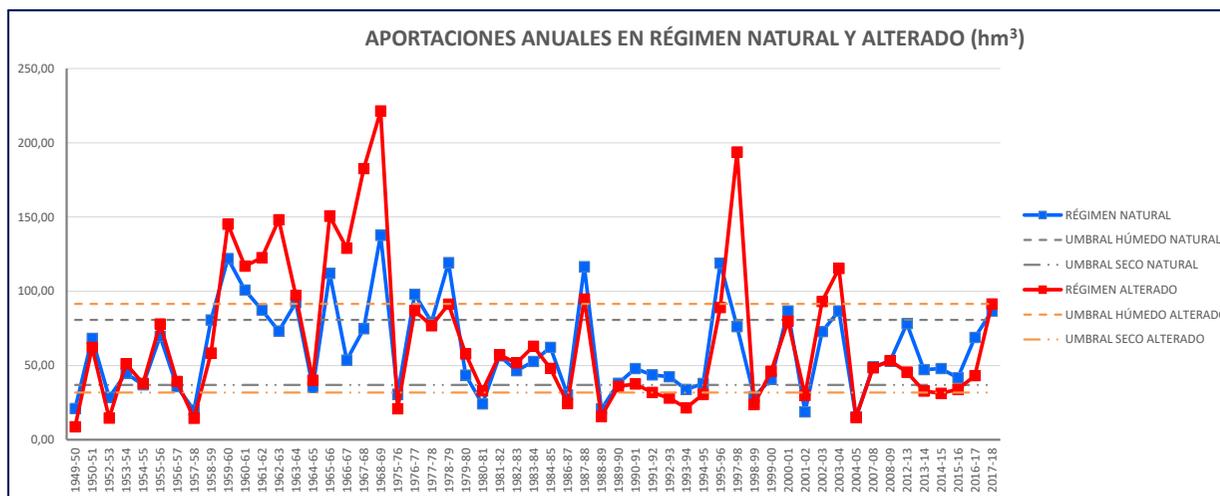
CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

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	80,717	91,475
AÑO SECO	36,922	31,793

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



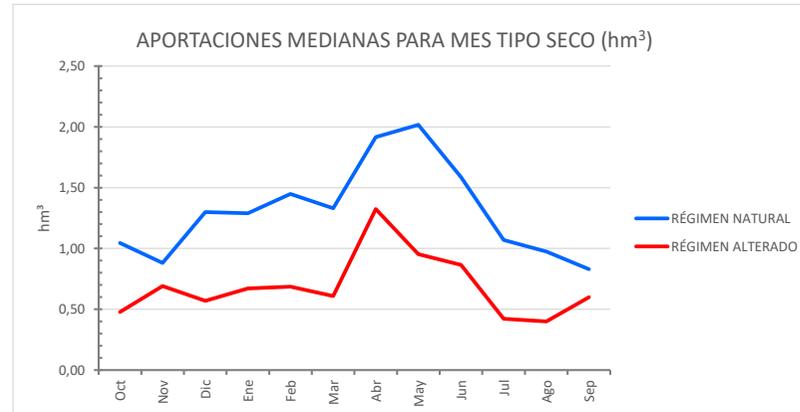
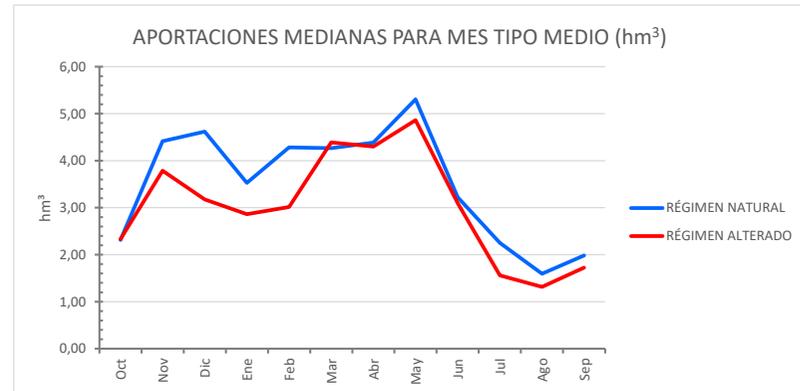
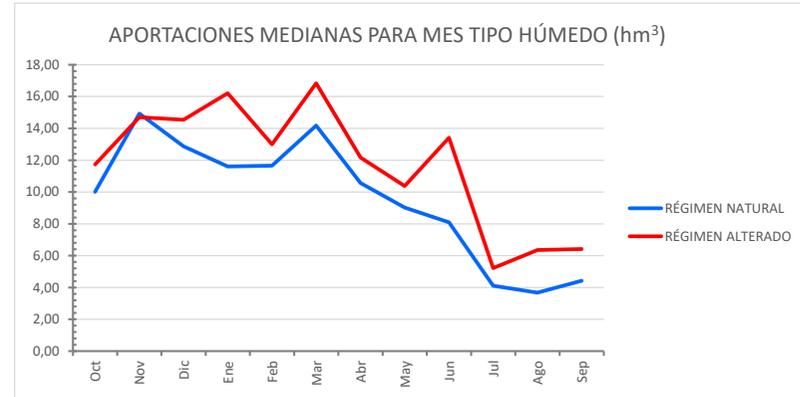


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9095-Río Vero en Barbastr
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9095-Alteración en Río Vero
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	10,007	2,313	1,046	3,733	0,863	0,390
Nov	14,928	4,417	0,882	5,762	1,705	0,340
Dic	12,877	4,619	1,299	4,803	1,723	0,484
Ene	11,610	3,529	1,290	4,330	1,316	0,481
Feb	11,659	4,283	1,448	4,815	1,769	0,598
Mar	14,169	4,266	1,331	5,285	1,591	0,496
Abr	10,565	4,387	1,915	4,078	1,693	0,739
May	9,017	5,306	2,017	3,363	1,979	0,752
Jun	8,092	3,221	1,586	3,123	1,243	0,612
Jul	4,110	2,251	1,070	1,533	0,840	0,399
Ago	3,674	1,595	0,975	1,370	0,595	0,364
Sep	4,418	1,985	0,830	1,705	0,766	0,320

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	11,736	2,333	0,478	4,377	0,870	0,178
Nov	14,705	3,788	0,691	5,676	1,462	0,267
Dic	14,544	3,175	0,569	5,425	1,184	0,212
Ene	16,200	2,861	0,671	6,043	1,067	0,250
Feb	13,001	3,014	0,686	5,369	1,245	0,283
Mar	16,832	4,388	0,609	6,278	1,637	0,227
Abr	12,165	4,301	1,324	4,695	1,660	0,511
May	10,381	4,863	0,954	3,872	1,814	0,356
Jun	13,410	3,097	0,864	5,176	1,195	0,334
Jul	5,215	1,561	0,423	1,945	0,582	0,158
Ago	6,350	1,315	0,400	2,369	0,490	0,149
Sep	6,418	1,725	0,600	2,477	0,666	0,231





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9095-Rio Vero en Barbastr
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9095-Alteración en Rio Ve
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	103,28	
				Año medio	55,95	
				Año seco	27,13	
					Año pond.	60,66
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	26,16		
			Año medio	13,66		
			Año seco	4,98		
				Año pond.	14,63	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	ENE-AGO		
Año medio			NOV-AGO			
Año seco			MAY-JUL			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9095-Rio Vero en Barbastr
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9095-Alteración en Rio Ve
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	135,85
				Año medio	54,75
				Año seco	22,20
				Año pond.	67,11
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	29,93	
			Año medio	14,90	
			Año seco	6,35	
				Año pond.	16,55
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	NOV-AGO	
Año medio			MAR-AGO		
Año seco			OCT-JUL		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9095-Río Vero en Barbastr
 IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9095-Alteración en Río Ve
 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	0,81 *	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	0,73 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,75	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,76	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos							
	AÑO MEDIO	magnitud	0,76	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
0,57 *			IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
variabilidad		0,72 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
		0,81	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,72	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>
0,50 *			IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
variabilidad		0,71 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,67	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,35	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,77	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
0,58			IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
variabilidad		0,72	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
		0,76	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,64	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	0,55	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,51	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,35	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,47	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,72 *	0,61 *	0,47 *	0,60	
Nov	0,72 *	0,58 *	0,46 *	0,58	
Dic	0,70 *	0,51 *	0,69 *	0,60	
Ene	0,66 *	0,51 *	0,56 *	0,56	
Feb	0,78 *	0,60 *	0,47 *	0,61	
Mar	0,68 *	0,54 *	0,48 *	0,56	
Abr	0,65 *	0,65 *	0,46 *	0,60	
May	0,78 *	0,63 *	0,52 *	0,64	
Jun	0,72 *	0,55 *	0,49 *	0,58	
Jul	0,65 *	0,53 *	0,39 *	0,53	
Ago	0,54 *	0,53 *	0,45 *	0,51	
Sep	0,56 *	0,62 *	0,56 *	0,59	
ANUAL	0,68	0,57	0,50	0,58	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9095-Rio Vero en Barbastr
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9095-Alteración en Rio Ve
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	11,03	2,31	0,95	2,33	37	55	67	
Noviembre	17,42	4,42	0,83	3,79	42	55	76	
Diciembre	14,41	4,62	1,00	3,17	34	55	62	
Enero	15,62	3,53	1,12	2,86	28	55	51	
Febrero	14,03	4,28	1,23	3,01	32	55	58	
Marzo	15,51	4,27	1,17	4,39	33	55	60	
Abril	11,60	4,39	1,59	4,30	38	55	69	
Mayo	10,06	5,31	1,58	4,86	36	55	65	
Junio	8,99	3,22	1,45	3,10	27	55	49	
Julio	4,23	2,25	0,95	1,56	29	55	53	
Agosto	3,82	1,59	0,79	1,32	27	55	49	
Septiembre	4,91	1,98	0,76	1,73	37	55	67	
TOTALES					400	660	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*
	113,89	52,64	22,86	51,13	38	55	69	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
55	55	55

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: 9095-Rio Vero en Barbastr
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9095-Alteración en Rio Ve
FECHA: 8/26/2022

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE	
		Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,77	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,58	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,72	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,76	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,64	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 9171

Río Cinqueta en Molino de Gistaín



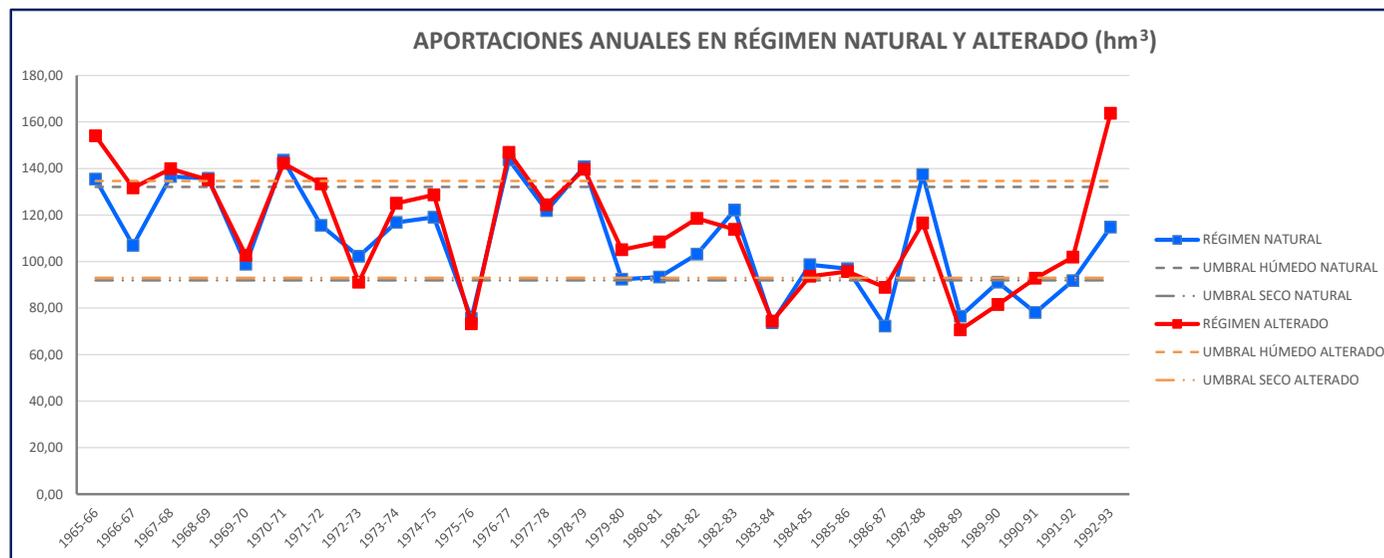
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9171-Rio Cinqueta en Moli
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9171-Alteración en Rio Ci
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1965-66	135,390	154,036
1966-67	106,953	131,684
1967-68	136,549	139,891
1968-69	135,755	135,043
1969-70	98,815	102,697
1970-71	143,529	142,212
1971-72	115,559	133,383
1972-73	102,230	91,084
1973-74	116,853	125,049
1974-75	119,024	128,626
1975-76	75,445	73,268
1976-77	143,734	146,889
1977-78	121,893	124,345
1978-79	140,702	139,608
1979-80	92,354	105,078
1980-81	93,336	108,369
1981-82	103,216	118,484
1982-83	122,159	113,805
1983-84	73,707	74,380
1984-85	98,626	93,681
1985-86	96,887	95,747
1986-87	72,190	88,872
1987-88	137,359	116,532
1988-89	76,409	70,625
1989-90	91,099	81,524
1990-91	78,054	92,782
1991-92	91,763	101,878
1992-93	114,715	163,737

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	132,082	134,628
AÑO SECO	91,911	93,007



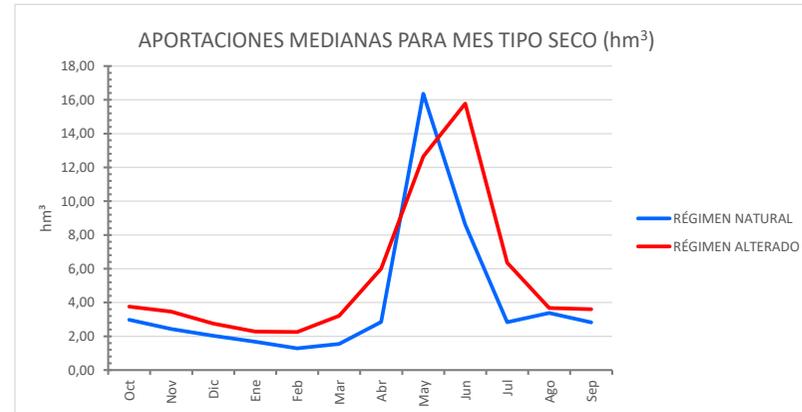
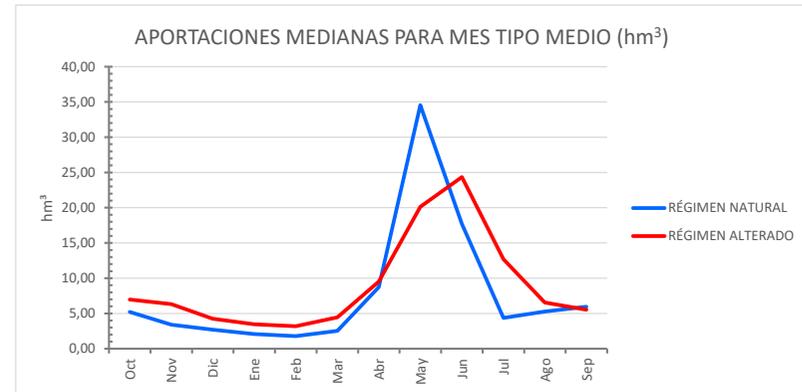
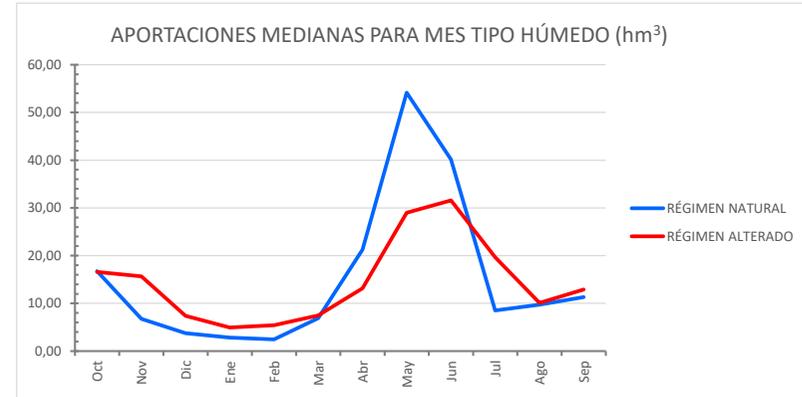


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9171-Río Cinqueta en Moli
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9171-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	16,744	5,208	2,975	6,245	1,943	1,110
Nov	6,748	3,414	2,438	2,605	1,318	0,941
Dic	3,734	2,689	2,030	1,393	1,003	0,757
Ene	2,847	2,082	1,684	1,062	0,777	0,628
Feb	2,456	1,783	1,287	1,014	0,736	0,532
Mar	6,884	2,528	1,546	2,568	0,943	0,577
Abr	21,263	8,726	2,845	8,208	3,368	1,098
May	54,148	34,552	16,360	20,197	12,888	6,102
Jun	40,148	17,682	8,613	15,497	6,825	3,325
Jul	8,501	4,367	2,840	3,171	1,629	1,059
Ago	9,708	5,280	3,382	3,621	1,970	1,261
Sep	11,331	5,944	2,827	4,374	2,294	1,091

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	16,582	6,979	3,753	6,185	2,603	1,400
Nov	15,681	6,314	3,465	6,053	2,437	1,337
Dic	7,388	4,266	2,755	2,756	1,591	1,028
Ene	4,947	3,458	2,276	1,845	1,290	0,849
Feb	5,435	3,185	2,255	2,245	1,315	0,931
Mar	7,462	4,450	3,214	2,783	1,660	1,199
Abr	13,153	9,507	5,998	5,077	3,670	2,315
May	28,987	20,131	12,654	10,812	7,509	4,720
Jun	31,577	24,353	15,779	12,189	9,400	6,091
Jul	19,658	12,692	6,356	7,332	4,734	2,371
Ago	10,109	6,531	3,673	3,771	2,436	1,370
Sep	12,917	5,521	3,606	4,986	2,131	1,392





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9171-Río Cinqueta en Moli
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9171-Alteración en Río Ci
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	139,00	
				Año medio	107,33	
				Año seco	79,81	
					Año pond.	108,37
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	49,01		
			Año medio	38,04		
			Año seco	24,48		
			Año pond.	37,39		
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-FEB		
Año medio			MAY-FEB			
Año seco			MAY-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9171-Río Cinqueta en Moli
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9171-Alteración en Río Ci
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	145,92
				Año medio	114,24
				Año seco	81,79
			Año pond.	114,05	
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	27,76	
			Año medio	23,39	
			Año seco	15,72	
			Año pond.	22,57	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	JUN-ENE	
Año medio			JUN-FEB		
Año seco			JUN-ENE		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9171-Río Cinqueta en Moli
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9171-Alteración en Río Ci
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	0,95	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,65 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,59	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,79	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,57	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos							
	0,90 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,64 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,67	IAH4 med	Variabilidad extrema							
variabilidad	0,92	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,63	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
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>	
		0,58 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,66	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,83	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,69	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	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>	
magnitud	0,63	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,65	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
variabilidad	0,86	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,63	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	0,56	IAG _M AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,53	IAG _S AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,53	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,74 *	0,69 *	0,74 *	0,74 *	0,71
Nov	0,70 *	0,53 *	0,69 *	0,69 *	0,61
Dic	0,52 *	0,61 *	0,63 *	0,63 *	0,60
Ene	0,62 *	0,66 *	0,55 *	0,55 *	0,62
Feb	0,57 *	0,62 *	0,49 *	0,49 *	0,57
Mar	0,71 *	0,59 *	0,48 *	0,48 *	0,59
Abr	0,60	0,74 *	0,46 *	0,46 *	0,64
May	0,48	0,64	0,77 *	0,77 *	0,63
Jun	0,71 *	0,71 *	0,42 *	0,42 *	0,64
Jul	0,58 *	0,41 *	0,30 *	0,30 *	0,42
Ago	0,76 *	0,70 *	0,67 *	0,67 *	0,71
Sep	0,85 *	0,81 *	0,71 *	0,71 *	0,80
ANUAL	0,65	0,64	0,58	0,58	0,63

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9171-Río Cinqueta en Moli
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9171-Alteración en Río Ci
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	19,26	5,21	2,84	6,98	23	28	82	
Noviembre	13,26	3,41	2,39	6,31	23	28	82	
Diciembre	3,76	2,69	1,99	4,27	10	28	36	
Enero	3,05	2,08	1,58	3,46	10	28	36	
Febrero	6,57	1,78	1,28	3,18	27	28	96	
Marzo	10,05	2,53	1,49	4,45	28	28	100	
Abril	22,15	8,73	2,67	9,51	28	28	100	
Mayo	57,16	34,55	15,88	20,13	22	28	79	
Junio	46,52	17,68	4,01	24,35	28	28	100	
Julio	10,70	4,37	2,75	12,69	8	28	29	
Agosto	9,98	5,28	3,16	6,53	23	28	82	
Septiembre	13,14	5,94	2,46	5,52	24	28	86	
TOTALES					254	336	76	

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*
	140,98	105,08	75,27	115,17	21	28	75	

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 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: 9171-Rio Cinqueta en Moli
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9171-Alteración en Rio Ci
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	0,63	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,65	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,86	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,63	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 9172

Río Cinca en Lafortunada



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9172-Río Cinca en Lafortu
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9172-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1965-66	677,532	674,962
1966-67	557,288	548,284
1967-68	661,530	736,377
1968-69	695,541	644,342
1969-70	504,470	434,341
1970-71	691,078	582,966
1971-72	547,802	424,528
1972-73	461,349	447,698
1973-74	550,592	490,219
1974-75	515,898	498,390
1975-76	347,853	315,999
1976-77	693,243	665,401
1977-78	597,219	556,520
1978-79	700,574	651,609
1979-80	436,135	399,769
1980-81	415,567	399,649
1981-82	470,477	431,945
1982-83	516,483	508,253
1983-84	365,248	347,937
1984-85	481,391	481,491
1985-86	440,786	389,499
1986-87	361,802	373,955
1987-88	675,464	655,352
1988-89	339,204	302,486
1989-90	412,583	334,122
1990-91	376,944	311,713
1991-92	431,292	670,586
1992-93	503,704	382,633
2015-16	413,317	198,140
2016-17	516,052	208,030
2017-18	609,890	337,065

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

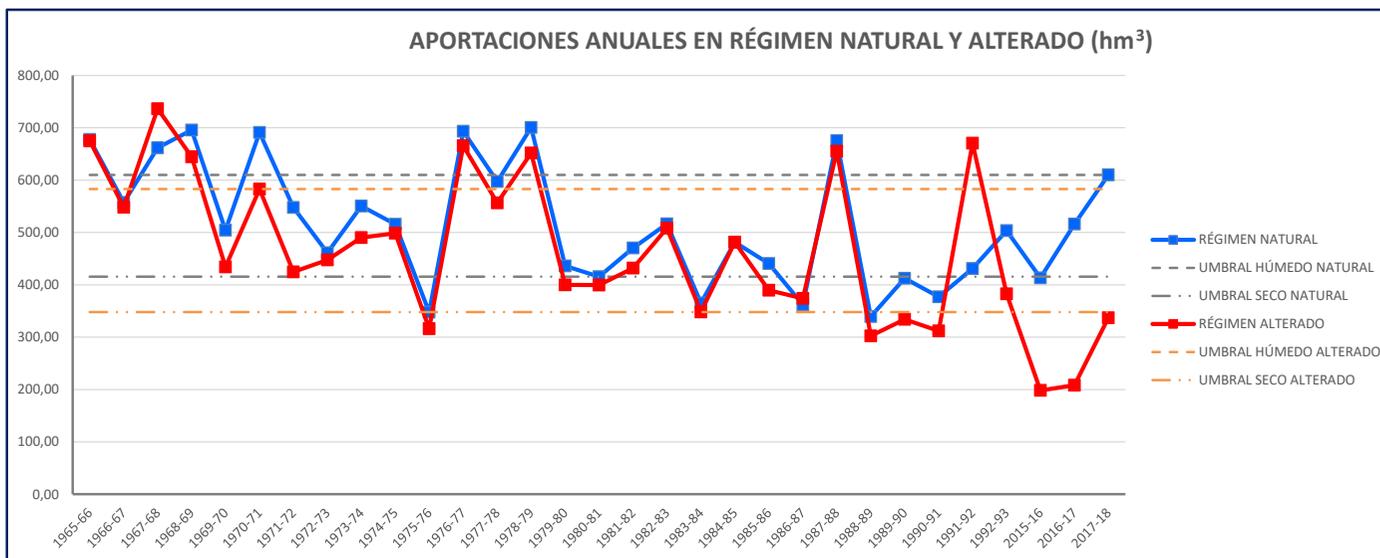
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

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	609,890	582,966
AÑO SECO	415,567	347,937

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



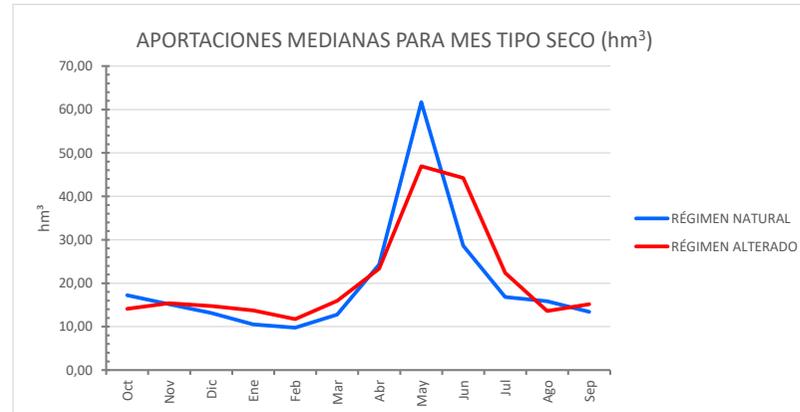
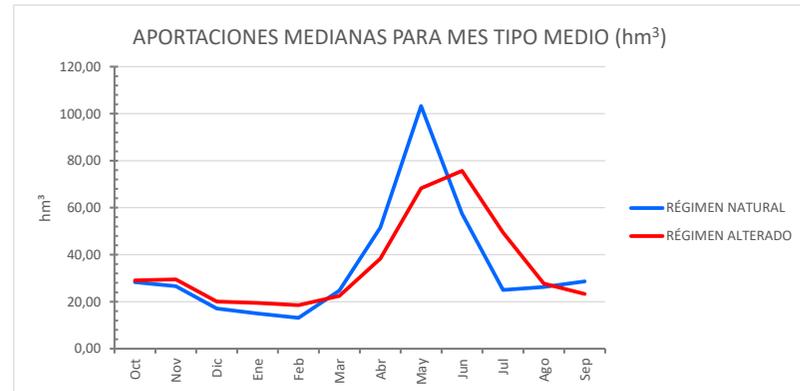
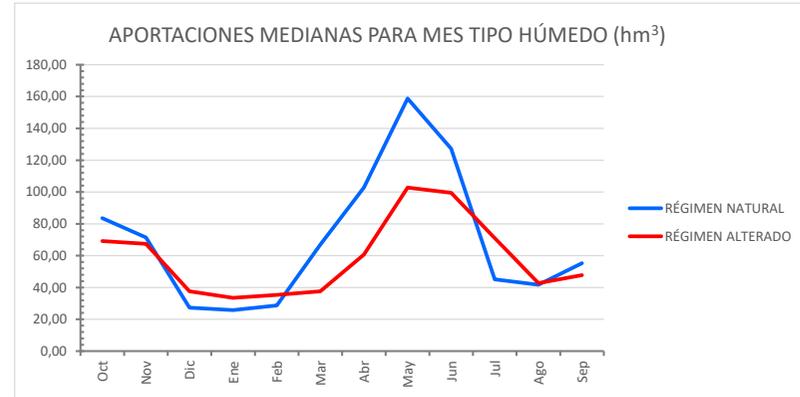


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9172-Río Cinca en Lafortu
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9172-Alteración en Río Ci
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	83,639	28,273	17,221	31,197	10,546	6,423
Nov	71,448	26,604	15,155	27,579	10,269	5,850
Dic	27,271	17,118	13,136	10,172	6,385	4,900
Ene	25,767	14,949	10,511	9,611	5,576	3,921
Feb	28,707	13,116	9,760	11,856	5,417	4,031
Mar	66,917	24,717	12,752	24,960	9,219	4,756
Abr	102,820	51,551	24,287	39,689	19,899	9,375
May	158,777	103,296	61,684	59,224	38,529	23,008
Jun	127,226	57,386	28,603	49,109	22,151	11,041
Jul	45,048	24,945	16,829	16,803	9,304	6,277
Ago	41,709	26,222	15,849	15,557	9,781	5,912
Sep	55,232	28,617	13,432	21,319	11,046	5,185

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	69,177	29,030	14,089	25,803	10,828	5,255
Nov	67,411	29,470	15,384	26,021	11,375	5,938
Dic	37,621	20,091	14,764	14,033	7,494	5,507
Ene	33,467	19,466	13,725	12,483	7,261	5,119
Feb	35,320	18,511	11,736	14,587	7,645	4,847
Mar	37,550	22,410	15,924	14,006	8,359	5,940
Abr	60,583	38,278	23,324	23,385	14,775	9,003
May	102,782	68,256	46,943	38,338	25,459	17,510
Jun	99,499	75,686	44,222	38,406	29,215	17,069
Jul	71,047	49,421	22,368	26,501	18,434	8,343
Ago	42,722	27,658	13,613	15,935	10,316	5,078
Sep	47,694	23,298	15,157	18,410	8,993	5,851





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9172-Río Cinca en Lafortu
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9172-Alteración en Río Ci
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	675,61
			Año medio	502,06
			Año seco	379,06
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	515,11
			Año húmedo	175,96
			Año medio	117,71
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	82,47
			Año pond.	123,65
			Año húmedo	MAY-ENE
			Año medio	MAY-FEB
			Año seco	MAY-FEB



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9172-Río Cinca en Lafortu
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9172-Alteración en Río Ci
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	660,20
			Año medio	451,14
			Año seco	294,44
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	464,65
			Año húmedo	112,83
			Año medio	64,88
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	50,16
			Año pond.	73,45
			Año húmedo	MAY-OCT
			Año medio	JUN-FEB
			Año seco	MAY-FEB



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9172-Río Cinca en Lafortu
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9172-Alteración en Río Ci
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>
		0,65 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,59 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,63	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,50	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,86	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,71 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,57 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,67	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,67	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>
		0,68 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,57	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,75	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,42	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,86	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,69	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,58	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,68	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,56	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	0,48	IAG _M AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,42	IAG _S AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,44	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,67 *	0,79 *	0,81 *	0,76	0,76
Nov	0,75 *	0,74 *	0,79 *	0,76	0,76
Dic	0,77 *	0,70 *	0,70 *	0,72	0,72
Ene	0,81 *	0,71 *	0,58 *	0,70	0,70
Feb	0,52 *	0,64 *	0,66 *	0,62	0,62
Mar	0,48	0,70 *	0,65 *	0,63	0,63
Abr	0,45	0,66 *	0,80 *	0,64	0,64
May	0,54	0,67	0,71 *	0,65	0,65
Jun	0,72 *	0,79 *	0,53 *	0,71	0,71
Jul	0,69 *	0,50 *	0,50 *	0,55	0,55
Ago	0,77 *	0,79 *	0,66 *	0,75	0,75
Sep	0,65	0,76 *	0,79 *	0,74	0,74
ANUAL	0,65	0,71	0,68	0,69	0,69

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9172-Río Cinca en Lafortu
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9172-Alteración en Río Ci
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	103,41	28,27	16,26	29,03	25	31	81	
Noviembre	85,88	26,60	12,47	29,47	28	31	90	
Diciembre	29,18	17,12	12,67	20,09	18	31	58	
Enero	27,38	14,95	10,21	19,47	21	31	68	
Febrero	45,09	13,12	9,59	18,51	26	31	84	
Marzo	73,24	24,72	12,44	22,41	29	31	94	
Abril	147,80	51,55	17,95	38,28	30	31	97	
Mayo	169,31	103,30	47,63	68,26	25	31	81	
Junio	130,39	57,39	23,60	75,69	28	31	90	
Julio	55,24	24,94	16,25	49,42	16	31	52	
Agosto	44,19	26,22	15,14	27,66	25	31	81	
Septiembre	63,42	28,62	13,13	23,30	29	31	94	
TOTALES					300	372	81	

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*
	692,81	504,47	362,49	434,34	22	31	71	

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: 9172-Rio Cinca en Lafortu
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9172-Alteración en Rio Ci
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,86	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,69	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,58	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,68	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,56	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 9196

Río Ara en Torla



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9196-Rio Ara en Torla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9196-Alteración en Rio Ar
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1967-68	246,253	285,171
1968-69	293,350	323,120
1969-70	206,491	250,779
1970-71	274,789	311,464
1971-72	220,590	249,212
1972-73	187,315	218,558
1973-74	225,051	246,138
1974-75	203,538	236,209
1975-76	149,946	164,170
1976-77	279,993	326,241
1977-78	278,008	308,100
1978-79	340,973	348,946
1979-80	183,230	201,936
1980-81	185,405	206,753
1981-82	224,606	231,169
1982-83	217,996	279,936
1983-84	168,057	128,723
1984-85	216,211	155,430
1985-86	199,866	208,528
1986-87	172,839	199,933
1987-88	311,905	334,454
1988-89	142,221	143,793
1989-90	175,822	183,234
1990-91	179,584	183,288
1991-92	167,335	193,521
1992-93	213,118	220,758

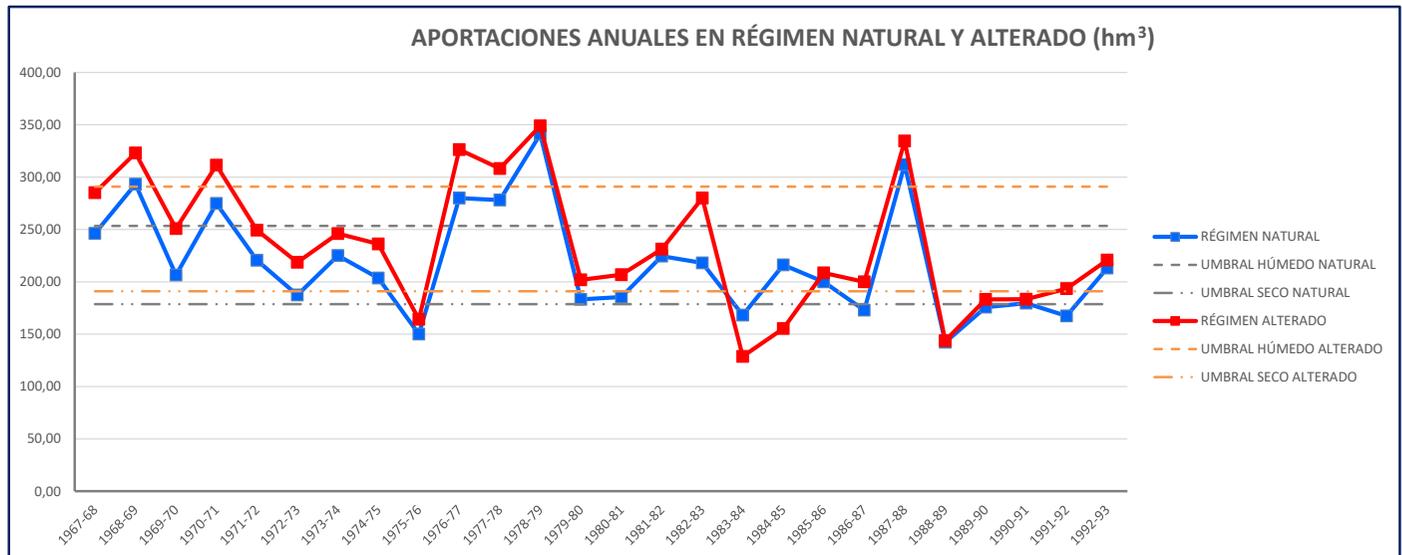
RESULTADOS

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	253,387	290,903
AÑO SECO	178,643	190,963

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



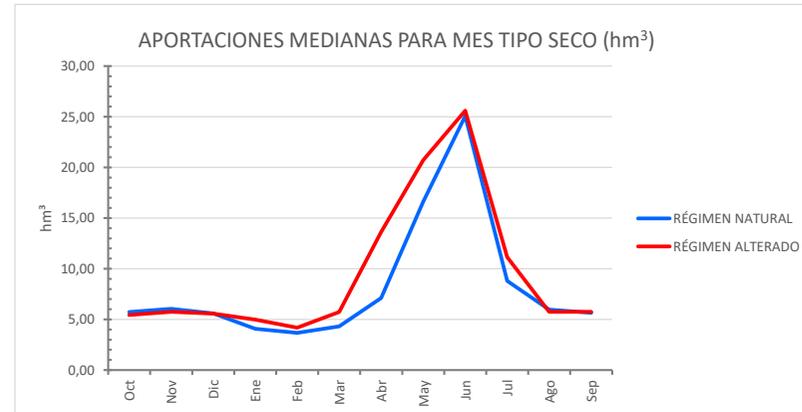
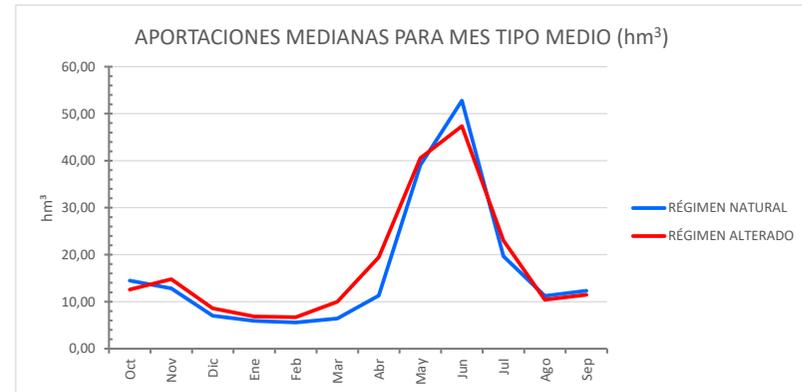
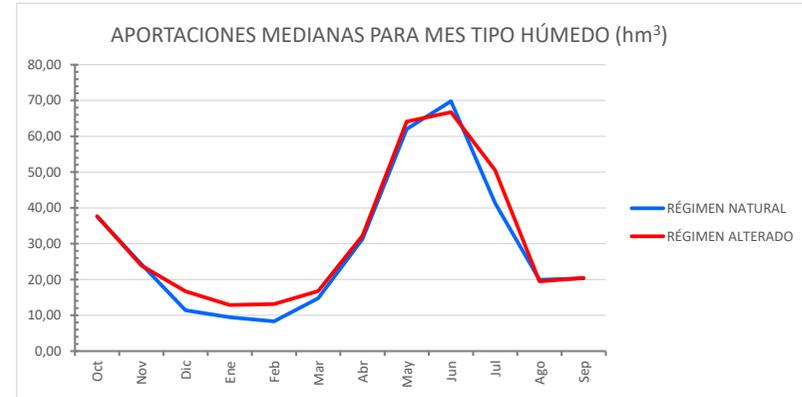


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9196-Río Ara en Torla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9196-Alteración en Río Ar
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	37,587	14,505	5,739	14,020	5,410	2,141
Nov	24,297	12,837	6,048	9,379	4,955	2,335
Dic	11,389	7,028	5,594	4,248	2,622	2,087
Ene	9,464	5,910	4,075	3,530	2,205	1,520
Feb	8,310	5,578	3,673	3,432	2,304	1,517
Mar	14,745	6,409	4,305	5,500	2,391	1,606
Abr	31,308	11,283	7,106	12,085	4,355	2,743
May	62,011	39,048	16,643	23,130	14,565	6,208
Jun	69,807	52,784	25,074	26,945	20,375	9,678
Jul	41,308	19,662	8,806	15,408	7,334	3,285
Ago	19,911	11,215	5,957	7,427	4,183	2,222
Sep	20,299	12,334	5,649	7,835	4,761	2,180

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	37,732	12,596	5,435	14,074	4,698	2,027
Nov	23,916	14,797	5,746	9,232	5,712	2,218
Dic	16,675	8,607	5,567	6,220	3,210	2,076
Ene	12,878	6,847	4,986	4,803	2,554	1,860
Feb	13,143	6,694	4,184	5,428	2,765	1,728
Mar	16,746	9,982	5,734	6,246	3,723	2,139
Abr	32,266	19,458	13,614	12,455	7,511	5,255
May	64,098	40,544	20,726	23,908	15,123	7,731
Jun	66,735	47,362	25,604	25,760	18,282	9,883
Jul	50,512	23,038	11,142	18,841	8,593	4,156
Ago	19,466	10,422	5,750	7,261	3,888	2,145
Sep	20,412	11,452	5,749	7,879	4,420	2,219





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9196-Rio Ara en Torda
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9196-Alteración en Rio Ar
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	296,50	
			Año medio	207,80	
			Año seco	162,70	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	217,87
				Año húmedo	68,52
				Año medio	53,27
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	41,22
				Año pond.	54,01
				Año húmedo	JUN-FEB
Año medio	JUN-FEB				
Año seco	MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9196-Rio Ara en Torda
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9196-Alteración en Rio Ar
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	325,39	
			Año medio	230,61	
			Año seco	159,77	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	236,14
				Año húmedo	70,99
				Año medio	48,20
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	30,47
				Año pond.	49,37
				Año húmedo	JUN-ENE
Año medio	JUN-FEB				
Año seco	MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9196-Río Ara en Torla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9196-Alteración en Río Ar
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	0,91 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,83 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,92 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,64	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,61	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,88 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,78 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,86 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
variabilidad	0,93	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,71	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
estacionalidad	0,89 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
	magnitud	0,74 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
variabilidad		0,80 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
	estacionalidad	1,00	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad		0,42	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,89	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					
0,78			IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
variabilidad		0,86	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
		0,87	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad		0,61	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	0,61	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,69	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,58	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,63	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,89 *	0,78 *	0,82 *	0,82	
Nov	0,73 *	0,83 *	0,71 *	0,78	
Dic	0,77 *	0,76 *	0,82 *	0,78	
Ene	0,89 *	0,77 *	0,82 *	0,81	
Feb	0,77 *	0,76 *	0,73 *	0,75	
Mar	0,77 *	0,74 *	0,57 *	0,71	
Abr	0,85 *	0,63 *	0,47 *	0,64	
May	0,86 *	0,89 *	0,71 *	0,84	
Jun	0,89 *	0,82 *	0,79 *	0,83	
Jul	0,83 *	0,72 *	0,77 *	0,76	
Ago	0,87 *	0,84 *	0,80 *	0,84	
Sep	0,82 *	0,84 *	0,86 *	0,84	
ANUAL	0,83	0,78	0,74	0,78	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9196-Rio Ara en Torla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9196-Alteración en Rio Ar
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	45,06	14,50	4,97	12,60	21	26	81	
Noviembre	26,60	12,84	5,56	14,80	21	26	81	
Diciembre	11,50	7,03	5,40	8,61	18	26	69	
Enero	9,82	5,91	4,01	6,85	20	26	77	
Febrero	8,90	5,58	3,65	6,69	19	26	73	
Marzo	15,31	6,41	4,18	9,98	22	26	85	
Abril	32,11	11,28	6,66	19,46	23	26	88	
Mayo	67,34	39,05	15,55	40,54	22	26	85	
Junio	74,34	52,78	23,13	47,36	24	26	92	
Julio	44,90	19,66	8,59	23,04	21	26	81	
Agosto	21,70	11,21	5,70	10,42	22	26	85	
Septiembre	21,31	12,33	5,31	11,45	22	26	85	
TOTALES					255	312	82	

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*
	298,92	209,80	162,12	225,96	17	26	65	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
26	26	26

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: 9196-Rio Ara en Torla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9196-Alteración en Rio Ar
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	0,78	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,86	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,87	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,61	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 9257

Río Susía en Escanilla



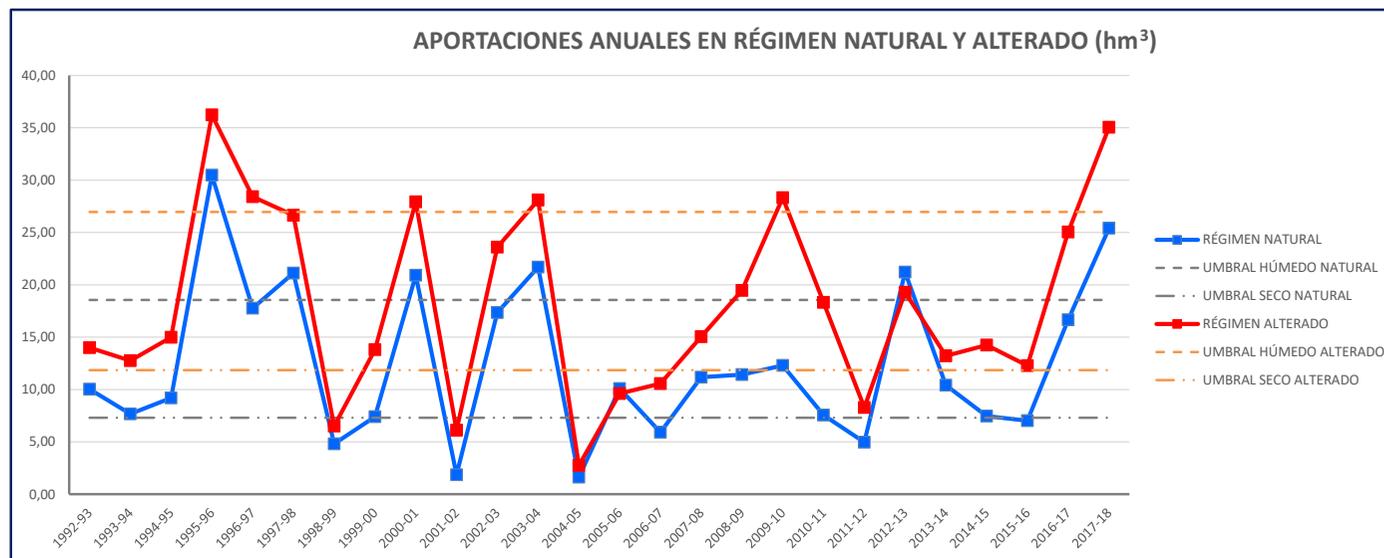
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9257-Río Susia en Escanil
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9257-Alteración en Río Su
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1992-93	10,024	14,000
1993-94	7,662	12,763
1994-95	9,193	14,979
1995-96	30,465	36,230
1996-97	17,767	28,422
1997-98	21,125	26,640
1998-99	4,808	6,500
1999-00	7,391	13,811
2000-01	20,911	27,912
2001-02	1,847	6,100
2002-03	17,347	23,601
2003-04	21,692	28,089
2004-05	1,620	2,743
2005-06	10,089	9,616
2006-07	5,919	10,558
2007-08	11,173	15,043
2008-09	11,425	19,467
2009-10	12,306	28,317
2010-11	7,560	18,312
2011-12	4,960	8,278
2012-13	21,213	19,294
2013-14	10,415	13,217
2014-15	7,454	14,239
2015-16	7,028	12,280
2016-17	16,665	25,039
2017-18	25,396	35,051

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	18,553	26,958
AÑO SECO	7,300	11,850



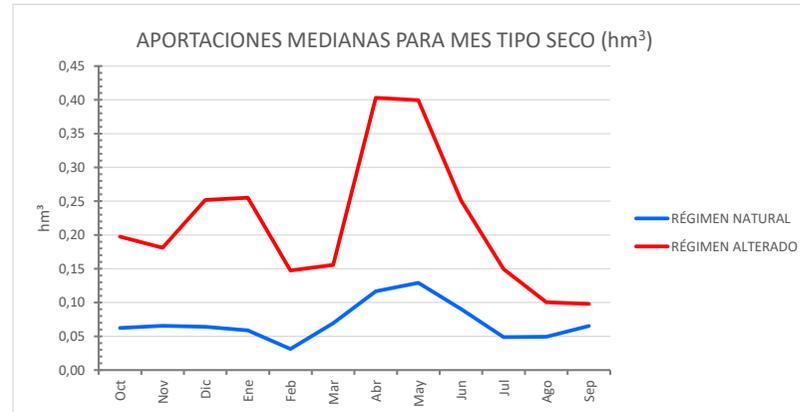
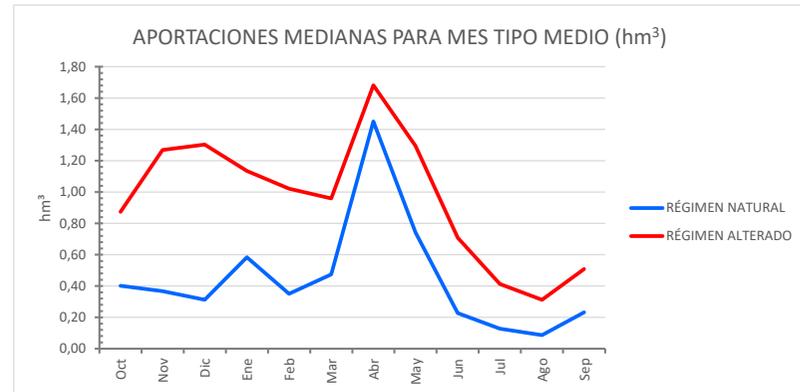
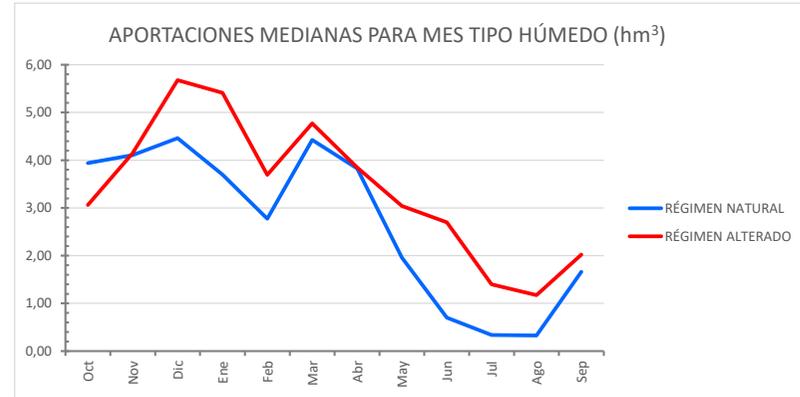


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9257-Río Susia en Escanil
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9257-Alteración en Río Su
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	3,940	0,401	0,062	1,470	0,150	0,023
Nov	4,107	0,367	0,065	1,585	0,142	0,025
Dic	4,461	0,313	0,064	1,664	0,117	0,024
Ene	3,699	0,584	0,059	1,380	0,218	0,022
Feb	2,773	0,351	0,031	1,145	0,145	0,013
Mar	4,425	0,474	0,069	1,651	0,177	0,026
Abr	3,826	1,451	0,117	1,477	0,560	0,045
May	1,957	0,742	0,129	0,730	0,277	0,048
Jun	0,703	0,227	0,090	0,271	0,087	0,035
Jul	0,337	0,128	0,049	0,126	0,048	0,018
Ago	0,327	0,087	0,049	0,122	0,032	0,018
Sep	1,664	0,232	0,065	0,642	0,090	0,025

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	3,061	0,875	0,197	1,142	0,326	0,074
Nov	4,148	1,268	0,181	1,601	0,489	0,070
Dic	5,677	1,303	0,252	2,117	0,486	0,094
Ene	5,411	1,135	0,255	2,018	0,424	0,095
Feb	3,694	1,022	0,148	1,525	0,422	0,061
Mar	4,773	0,959	0,155	1,780	0,358	0,058
Abr	3,849	1,681	0,403	1,486	0,649	0,156
May	3,043	1,294	0,399	1,135	0,483	0,149
Jun	2,699	0,709	0,251	1,042	0,273	0,097
Jul	1,398	0,413	0,149	0,521	0,154	0,056
Ago	1,173	0,312	0,101	0,437	0,116	0,037
Sep	2,022	0,509	0,098	0,780	0,196	0,038





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9257-Río Susia en Escanil
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9257-Alteración en Río Su
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	23,47
			Año medio	11,18
			Año seco	4,36
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	12,44
			Año húmedo	8,76
			Año medio	4,36
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	2,08
			Año pond.	4,85
			Año húmedo	MAR-AGO
		Año medio	OCT-AGO	
		Año seco	ABR-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9257-Río Susia en Escanil
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9257-Alteración en Río Su
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	30,67
			Año medio	17,33
			Año seco	7,30
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	18,10
			Año húmedo	9,59
			Año medio	4,17
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	1,87
			Año pond.	4,89
			Año húmedo	DIC-AGO
		Año medio	NOV-AGO	
		Año seco	ABR-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9257-Río Susia en Escanil
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9257-Alteración en Río Su
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	0,80 *	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	0,83 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,97	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,64	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
AÑO MEDIO	magnitud	0,64 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					
		0,46 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,78 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,67	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,55	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
AÑO SECO	magnitud	0,56 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					
		0,28 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,65 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,81	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,39	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
AÑO PONDERADO	magnitud	0,66	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					
		0,47	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,76	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,78	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	0,61	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,38	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,28	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,42	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,67	0,52 *	0,21 *		0,48
Nov	0,70 *	0,44 *	0,36 *		0,48
Dic	0,73 *	0,40 *	0,23 *		0,44
Ene	0,67 *	0,45 *	0,29 *		0,46
Feb	0,84 *	0,35 *	0,28 *		0,45
Mar	0,77 *	0,46 *	0,25 *		0,49
Abr	0,83 *	0,66 *	0,22 *		0,60
May	0,83 *	0,55 *	0,32 *		0,56
Jun	0,44 *	0,44 *	0,34 *		0,42
Jul	0,52 *	0,33 *	0,19 *		0,34
Ago	0,49 *	0,42 *	0,28 *		0,40
Sep	0,59 *	0,44 *	0,41 *		0,47
ANUAL	0,67	0,46	0,28		0,47

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9257-Río Susia en Escanil
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9257-Alteración en Río Su
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	4,28	0,40	0,05	0,87	24	26	92	
Noviembre	5,42	0,37	0,05	1,27	25	26	96	
Diciembre	6,09	0,31	0,05	1,30	24	26	92	
Enero	5,38	0,58	0,05	1,14	22	26	85	
Febrero	3,32	0,35	0,03	1,02	23	26	88	
Marzo	4,90	0,47	0,05	0,96	23	26	88	
Abril	4,52	1,45	0,10	1,68	25	26	96	
Mayo	2,70	0,74	0,08	1,29	22	26	85	
Junio	1,05	0,23	0,06	0,71	18	26	69	
Julio	0,39	0,13	0,04	0,41	10	26	38	
Agosto	0,39	0,09	0,04	0,31	16	26	62	
Septiembre	1,99	0,23	0,04	0,51	22	26	85	
TOTALES					254	312	81	

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*
	22,80	10,25	3,92	15,01	16	26	62	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
26	26	26

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: 9257-Rio Susia en Escanil
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9257-Alteración en Rio Su
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	0,47	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,76	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,78	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,53	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 9845
Embalse Pineta



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9845-Embalse Pineta
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9845-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1949-50	72,740	159,700
1950-51	114,838	212,510
1951-52	124,979	250,210
1953-54	70,275	154,290
1954-55	96,916	194,320
1955-56	139,597	230,200
1956-57	57,116	124,110
1957-58	92,243	152,710
1958-59	126,111	199,872
1959-60	159,064	257,388
1960-61	160,856	286,049
1961-62	123,260	196,548
1962-63	136,281	203,539
1963-64	172,590	252,766
1964-65	87,864	167,089
1965-66	140,619	278,582
1966-67	121,062	241,795
1967-68	139,630	259,042
1968-69	148,521	262,907
1969-70	116,346	212,014
1970-71	143,403	250,486
1971-72	111,281	191,994
1972-73	79,011	185,921
1973-74	97,138	208,601
1974-75	96,046	216,611
1975-76	67,068	137,857
1976-77	134,008	257,745
1977-78	116,677	240,050
1978-79	134,948	233,740
1979-80	88,338	173,842
1980-81	85,909	180,462
1981-82	88,366	193,351
1982-83	94,127	250,447
1983-84	75,253	158,304
1984-85	95,767	198,155
1985-86	86,205	169,556
1986-87	80,464	169,052
1987-88	139,855	266,095
1988-89	68,362	127,661
1989-90	87,784	152,605
1990-91	81,935	141,613
1991-92	92,087	159,417
1992-93	99,686	177,738

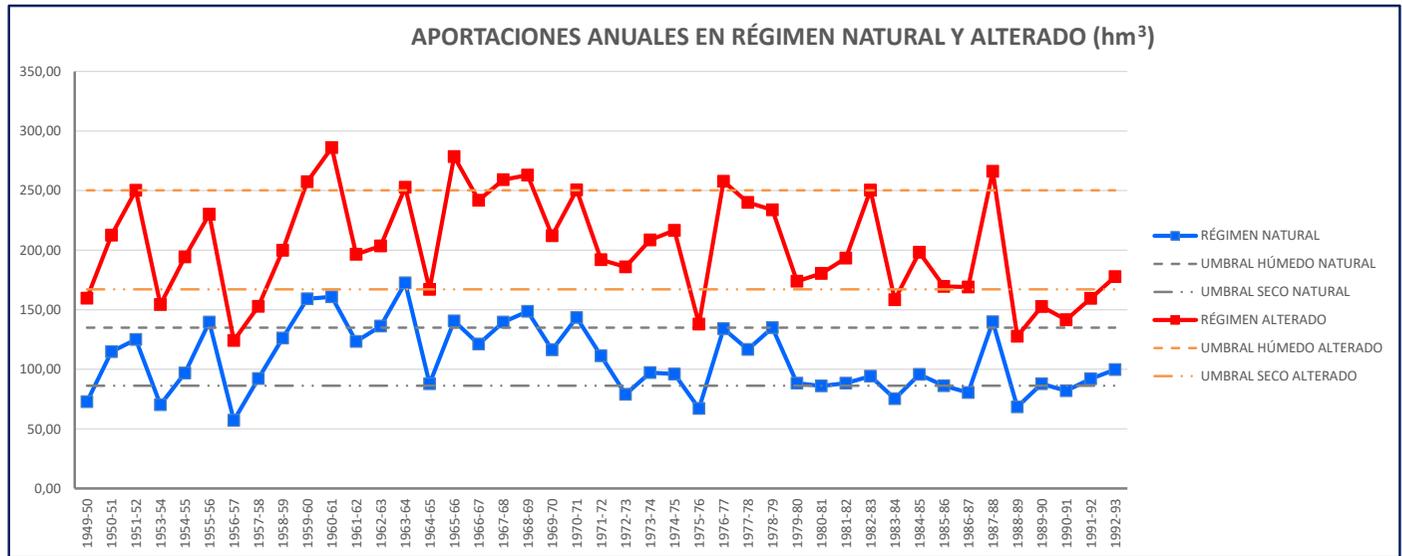
RESULTADOS

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	134,948	250,210
AÑO SECO	86,205	167,089

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



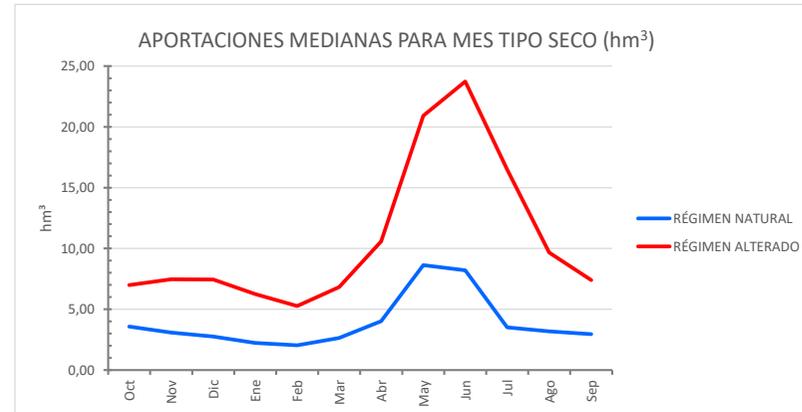
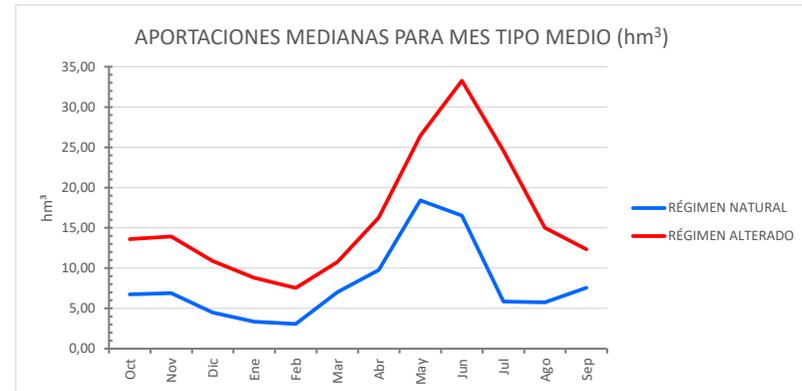
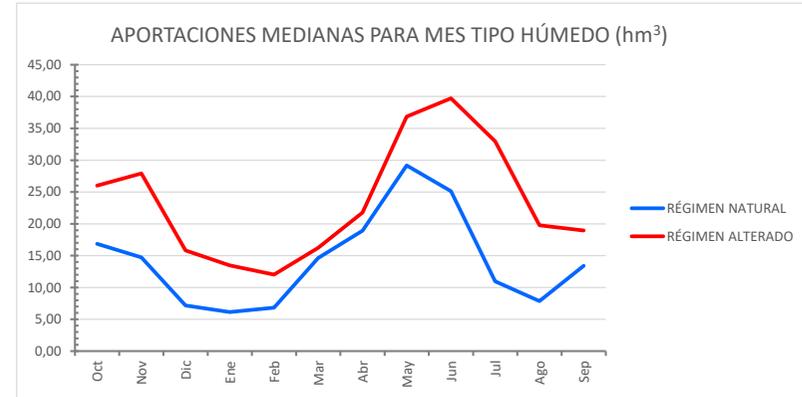


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9845-Embalse Pineta
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9845-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	16,868	6,733	3,580	6,292	2,511	1,335
Nov	14,717	6,892	3,091	5,681	2,660	1,193
Dic	7,177	4,497	2,758	2,677	1,677	1,029
Ene	6,134	3,342	2,225	2,288	1,247	0,830
Feb	6,823	3,070	2,038	2,818	1,268	0,842
Mar	14,629	7,026	2,638	5,457	2,621	0,984
Abr	18,920	9,765	4,015	7,303	3,769	1,550
May	29,178	18,414	8,628	10,883	6,868	3,218
Jun	25,131	16,527	8,205	9,700	6,379	3,167
Jul	10,952	5,846	3,510	4,085	2,181	1,309
Ago	7,874	5,762	3,190	2,937	2,149	1,190
Sep	13,410	7,550	2,956	5,176	2,914	1,141

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	26,006	13,598	6,990	9,700	5,072	2,607
Nov	27,919	13,928	7,460	10,777	5,376	2,880
Dic	15,821	10,875	7,443	5,901	4,056	2,776
Ene	13,458	8,792	6,244	5,020	3,279	2,329
Feb	12,021	7,538	5,266	4,965	3,113	2,175
Mar	16,240	10,762	6,830	6,058	4,014	2,548
Abr	21,762	16,275	10,581	8,400	6,282	4,084
May	36,857	26,420	20,919	13,748	9,855	7,803
Jun	39,722	33,260	23,731	15,333	12,838	9,160
Jul	32,956	24,560	16,480	12,293	9,161	6,147
Ago	19,772	15,017	9,656	7,375	5,601	3,602
Sep	18,954	12,343	7,401	7,316	4,764	2,857





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9845-Embalse Pineta
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9845-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	146,85	
				Año medio	105,00	
				Año seco	74,94	
					Año pond.	108,01
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	30,26		
			Año medio	21,16		
			Año seco	16,85		
			Año pond.	22,39		
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-ENE		
Año medio			JUN-FEB			
Año seco			MAY-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9845-Embalse Pineta
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9845-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	261,07	
				Año medio	201,42	
				Año seco	148,67	
					Año pond.	203,18
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	38,41		
			Año medio	28,65		
			Año seco	20,35		
			Año pond.	29,02		
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	JUN-FEB		
Año medio			JUN-FEB			
Año seco			JUN-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9845-Embalse Pineta
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9845-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	0,58 *	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	0,80 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,56	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,65	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,52 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,49 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,72 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,66	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,69	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,48 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,35 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,72 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,92	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,64	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,53	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
0,50			IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
variabilidad		0,74	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
		0,70	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,67	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	0,38	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,38	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,39	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,66 *	0,49 *	0,40 *	0,51	
Nov	0,65 *	0,53 *	0,37 *	0,52	
Dic	0,56 *	0,41 *	0,34 *	0,43	
Ene	0,56 *	0,38 *	0,36 *	0,42	
Feb	0,72 *	0,39 *	0,41 *	0,48	
Mar	0,81 *	0,65 *	0,40 *	0,63	
Abr	0,77 *	0,63 *	0,32 *	0,59	
May	0,84 *	0,68 *	0,43 *	0,66	
Jun	0,68 *	0,54 *	0,32 *	0,52	
Jul	0,39 *	0,24 *	0,20 *	0,27	
Ago	0,53 *	0,40 *	0,29 *	0,40	
Sep	0,74 *	0,57 *	0,34 *	0,56	
ANUAL	0,66	0,49	0,35	0,50	

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9845-Embalse Pineta
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9845-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	21,24	6,73	3,02	13,60	34	43	79	
Noviembre	16,91	6,89	2,78	13,93	29	43	67	
Diciembre	7,65	4,50	2,65	10,88	7	43	16	
Enero	7,27	3,34	2,10	8,79	11	43	26	
Febrero	9,91	3,07	1,98	7,54	32	43	74	
Marzo	17,57	7,03	2,59	10,76	41	43	95	
Abril	22,83	9,77	3,17	16,27	39	43	91	
Mayo	33,10	18,41	7,23	26,42	35	43	81	
Junio	29,57	16,53	7,15	33,26	14	43	33	
Julio	12,99	5,85	3,29	24,56	1	43	2	
Agosto	8,53	5,76	2,91	15,02	2	43	5	
Septiembre	13,95	7,55	2,81	12,34	27	43	63	
TOTALES					272	516	53	

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*
	146,47	97,14	71,26	198,15	4	43	9	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
43	43	43

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: 9845-Embalse Pineta

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9845-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

ÍNDICE			
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,53	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,50	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,74	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,70	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,67	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 9846

Embalse Mediano



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9846-Embalse Mediano
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9846-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1970-71	1759,958	1708,858
1971-72	1445,856	1342,834
1972-73	1209,143	1210,623
1973-74	1467,171	1451,111
1974-75	1204,194	1191,444
1975-76	871,053	766,474
1976-77	1804,036	1888,805
1977-78	1643,330	1683,493
1978-79	2001,507	1958,543
1979-80	1092,585	982,029
1980-81	991,572	901,876
1981-82	1290,339	1187,299
1982-83	1268,075	1318,369
1983-84	990,612	968,034
1984-85	1319,259	1307,149
1985-86	1138,769	1076,553
1986-87	944,882	969,044
1987-88	1937,104	1932,998
1988-89	816,007	701,515
1989-90	994,258	943,884
1990-91	1030,517	959,126
1991-92	1025,914	986,013
1992-93	1258,526	1218,568
1993-94	1139,156	1232,902
1994-95	1051,526	1016,440
1995-96	1892,104	1999,474
1996-97	1586,683	1672,328
1997-98	1512,737	1565,017
1998-99	920,264	918,394
1999-00	1160,917	1225,534
2000-01	1880,643	2069,518
2001-02	814,635	895,581
2002-03	1616,518	1697,974
2003-04	1581,681	1615,305
2004-05	666,714	543,523
2005-06	1130,935	1026,097
2006-07	1206,918	1323,791
2007-08	1266,671	1250,740
2008-09	1237,687	1203,170
2009-10	1460,256	1581,859
2010-11	1013,568	993,411
2011-12	815,563	785,630
2012-13	1712,099	1862,055
2013-14	1330,509	1334,164
2014-15	1062,579	1074,458
2015-16	1062,041	1071,949
2016-17	1298,255	1194,076
2017-18	1588,879	1662,531

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

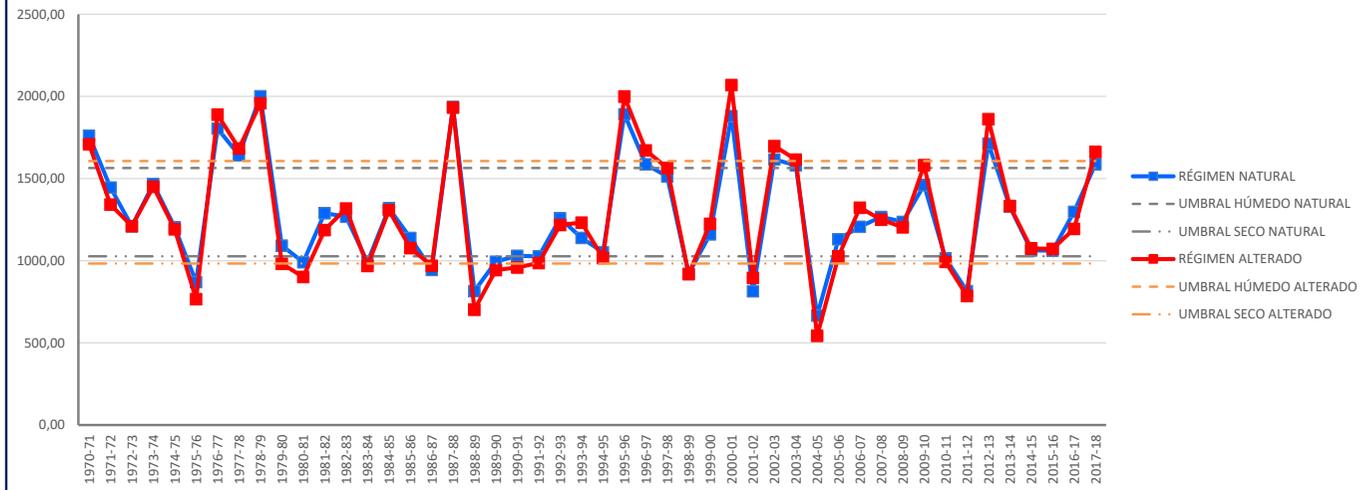
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

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	1564,445	1606,944
AÑO SECO	1027,065	983,025

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



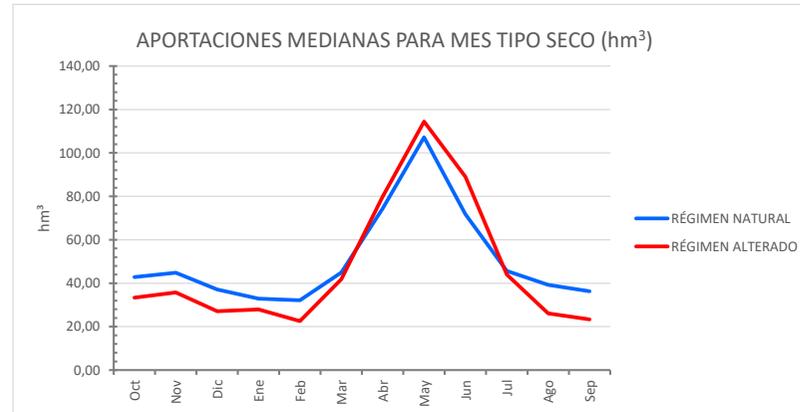
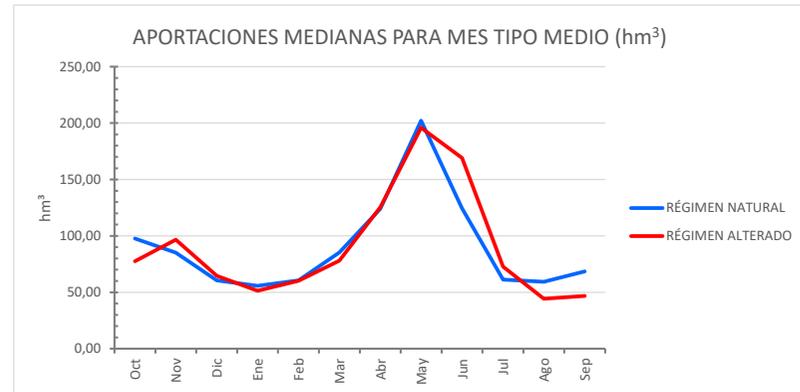
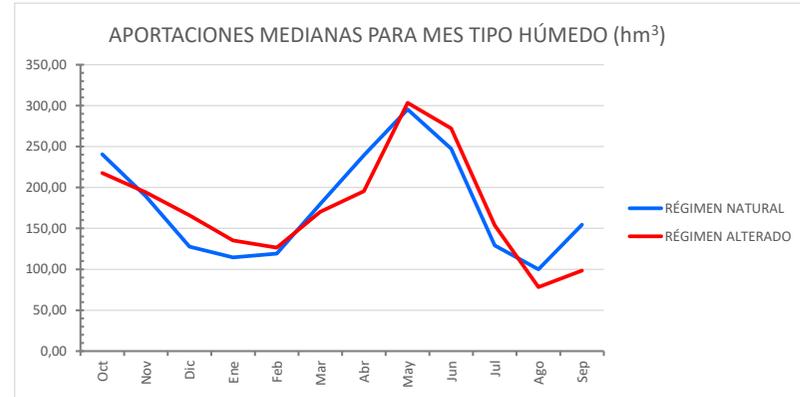


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9846-Embalse Mediano
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9846-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	240,411	97,589	42,804	89,673	36,401	15,966
Nov	189,136	85,180	44,868	73,007	32,880	17,319
Dic	127,732	60,602	37,154	47,644	22,604	13,859
Ene	114,526	55,708	32,881	42,718	20,779	12,265
Feb	119,054	60,591	32,140	49,169	25,024	13,274
Mar	179,926	85,240	44,885	67,113	31,794	16,742
Abr	239,220	124,035	74,429	92,339	47,877	28,730
May	295,448	202,191	107,213	110,202	75,417	39,991
Jun	247,385	124,319	71,706	95,491	47,987	27,679
Jul	129,147	61,215	45,625	48,172	22,833	17,018
Ago	99,930	59,332	39,258	37,274	22,131	14,643
Sep	154,559	68,453	36,265	59,660	26,423	13,998

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	217,517	77,448	33,329	81,134	28,888	12,432
Nov	193,865	96,576	35,728	74,832	37,278	13,791
Dic	166,014	64,690	27,080	61,923	24,129	10,101
Ene	135,254	51,320	27,908	50,450	19,142	10,410
Feb	126,563	60,180	22,557	52,271	24,854	9,316
Mar	170,339	78,002	41,822	63,536	29,095	15,599
Abr	195,409	125,362	79,878	75,428	48,390	30,833
May	303,402	195,940	114,448	113,169	73,085	42,689
Jun	272,114	169,141	89,032	105,036	65,288	34,366
Jul	153,737	72,706	44,024	57,344	27,119	16,421
Ago	78,227	44,273	26,092	29,178	16,514	9,732
Sep	98,328	46,820	23,323	37,955	18,073	9,003





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9846-Embalse Mediano
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9846-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	1750,38	
				Año medio	1235,19	
				Año seco	905,42	
					Año pond.	1281,55
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	328,97		
			Año medio	221,79		
			Año seco	140,96		
			Año pond.	228,38		
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-SEP		
Año medio			MAY-ENE			
Año seco			MAY-ENE			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9846-Embalse Mediano
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9846-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	1812,66
				Año medio	1224,32
				Año seco	861,26
			Año pond.	1280,64	
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	317,20	
			Año medio	219,32	
			Año seco	152,61	
			Año pond.	227,11	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	JUN-SEP	
Año medio			MAY-AGO		
Año seco			MAY-DIC		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9846-Embalse Mediano
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9846-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>
		0,79 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,85 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		estacionalidad	0,63	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,53		IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,96	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,78 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,84 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
		estacionalidad	0,66	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,66		IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,93	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,75 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,84 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		estacionalidad	0,81	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,33		IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,95	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,78	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,84	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
		estacionalidad	0,69	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,55		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	0,56	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,60	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,53	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,56	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,83 *	0,77 *	0,72 *	0,72 *	0,77
Nov	0,83 *	0,81 *	0,72 *	0,72 *	0,79
Dic	0,75 *	0,71 *	0,76 *	0,76 *	0,74
Ene	0,71 *	0,76 *	0,76 *	0,76 *	0,75
Feb	0,72 *	0,78 *	0,77 *	0,77 *	0,76
Mar	0,82 *	0,80 *	0,76 *	0,76 *	0,80
Abr	0,83 *	0,83 *	0,79 *	0,79 *	0,82
May	0,82 *	0,85 *	0,80 *	0,80 *	0,83
Jun	0,82 *	0,75 *	0,81 *	0,81 *	0,78
Jul	0,87 *	0,81 *	0,88 *	0,88 *	0,84
Ago	0,75 *	0,76 *	0,67	0,67	0,73
Sep	0,71 *	0,73 *	0,62	0,62	0,70
ANUAL	0,79	0,78	0,75	0,75	0,78

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9846-Embalse Mediano
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9846-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	251,02	97,59	40,56	77,45	34	48	71	
Noviembre	236,47	85,18	42,92	96,58	36	48	75	
Diciembre	163,28	60,60	35,58	64,69	29	48	60	
Enero	137,16	55,71	31,65	51,32	34	48	71	
Febrero	122,22	60,59	31,23	60,18	33	48	69	
Marzo	204,32	85,24	44,40	78,00	38	48	79	
Abril	252,91	124,03	57,86	125,36	45	48	94	
Mayo	324,14	202,19	97,11	195,94	44	48	92	
Junio	269,10	124,32	69,69	169,14	39	48	81	
Julio	140,60	61,21	42,10	72,71	37	48	77	
Agosto	102,14	59,33	38,04	44,27	27	48	56	
Septiembre	164,00	68,45	35,84	46,82	33	48	69	
TOTALES					429	576	74	

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*
	1811,70	1223,41	865,55	1214,60	38	48	79	

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 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: 9846-Embalse Mediano

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9846-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración \geq 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,95	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,78	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,84	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,69	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 9847
Embalse Grado I



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9847-Embalse Grado I
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9847-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1966-67	1525,994	1552,002
1967-68	1754,382	1793,484
1968-69	2129,973	1954,745
1969-70	1347,780	1239,432
1970-71	1814,354	1816,180
1971-72	1511,221	1364,987
1972-73	1251,058	1303,775
1973-74	1528,995	1345,835
1974-75	1223,123	1199,202
1975-76	889,174	826,516
1976-77	1885,164	1893,432
1977-78	1721,611	1730,480
1978-79	2101,010	1947,620
1979-80	1124,684	1111,676
1980-81	1011,350	913,291
1981-82	1331,518	1241,543
1982-83	1292,830	1441,718
1983-84	1023,223	1117,036
1984-85	1363,260	1357,382
1985-86	1162,782	1108,892
1986-87	959,203	1052,445
1987-88	2016,867	1990,507
1988-89	830,133	785,498
1989-90	1011,616	918,811
1990-91	1058,743	969,808
1991-92	1055,054	813,008
1992-93	1288,825	1273,493
1993-94	1161,843	1361,147
1994-95	1079,597	1061,379
1995-96	1978,167	1722,029
1996-97	1646,315	1702,348
1997-98	1575,787	1643,478
1998-99	939,209	870,855
1999-00	1184,137	1310,869
2000-01	1940,132	2029,610
2001-02	826,185	938,900
2002-03	1669,744	1713,199
2003-04	1635,861	1633,700
2004-05	677,048	615,432
2005-06	1163,718	913,008
2006-07	1224,595	1377,532
2007-08	1299,927	1236,623
2008-09	1270,280	1256,447
2009-10	1496,696	1537,325
2010-11	1033,717	1043,004
2011-12	833,724	793,337
2012-13	1768,390	1738,834
2013-14	1358,666	1430,617
2014-15	1088,612	1053,940
2015-16	1084,210	1149,807
2016-17	1350,974	1135,420
2017-18	1664,729	1560,655

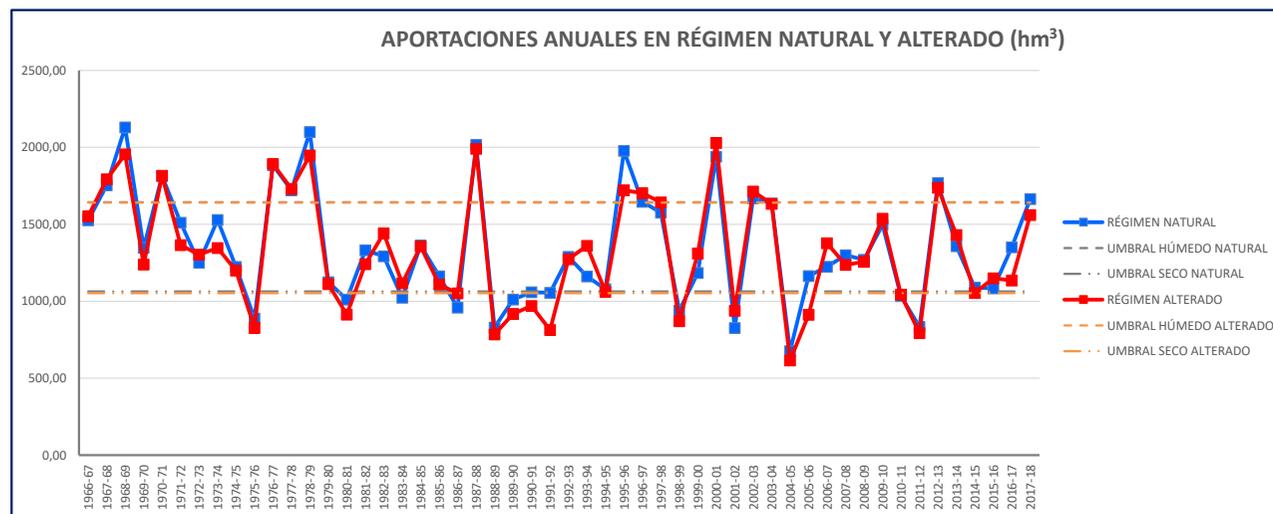
RESULTADOS

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	1643,702	1641,033
AÑO SECO	1063,956	1052,819



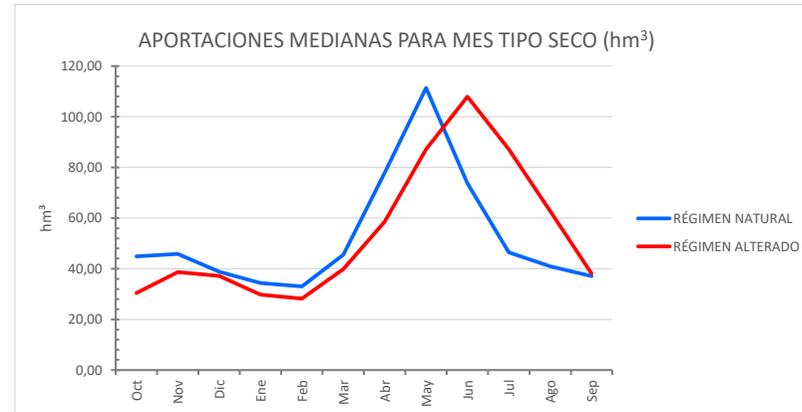
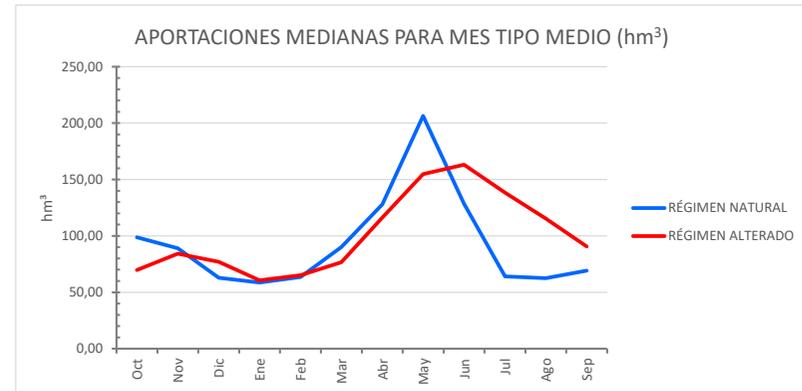
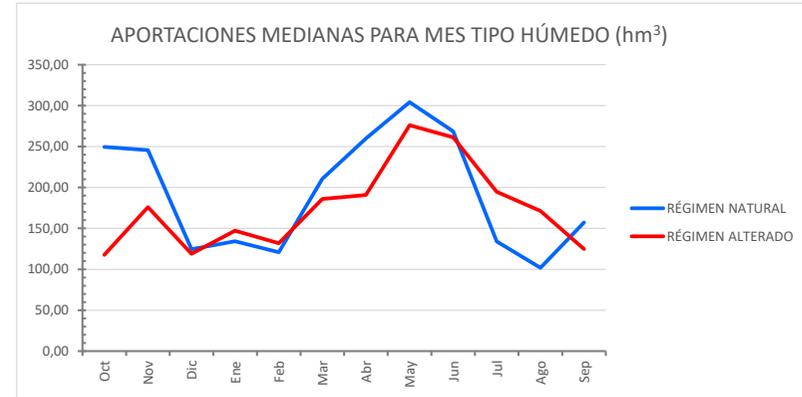


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9847-Embalse Grado I
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9847-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	249,591	98,702	44,856	93,098	36,816	16,731
Nov	245,549	89,029	45,845	94,782	34,365	17,696
Dic	124,554	62,838	38,799	46,459	23,439	14,472
Ene	134,354	58,630	34,319	50,114	21,869	12,801
Feb	120,962	63,622	33,013	49,957	26,276	13,635
Mar	210,547	90,022	45,525	78,534	33,578	16,981
Abr	259,879	128,000	77,864	100,313	49,408	30,056
May	304,216	206,374	111,390	113,473	76,977	41,548
Jun	268,467	128,383	73,664	103,628	49,556	28,434
Jul	134,051	63,999	46,441	50,001	23,872	17,323
Ago	101,804	62,440	40,915	37,973	23,290	15,261
Sep	157,223	69,159	37,127	60,688	26,695	14,331

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	117,594	69,689	30,380	43,863	25,994	11,332
Nov	175,827	84,211	38,637	67,869	32,505	14,914
Dic	118,981	77,063	37,132	44,380	28,745	13,850
Ene	147,173	60,587	29,765	54,896	22,599	11,102
Feb	131,763	65,105	28,200	54,418	26,888	11,647
Mar	185,951	76,671	39,846	69,360	28,598	14,863
Abr	190,897	116,231	58,587	73,686	44,865	22,615
May	276,048	154,861	87,174	102,966	57,763	32,516
Jun	261,148	163,136	107,918	100,803	62,970	41,656
Jul	194,672	138,359	87,192	72,613	51,608	32,523
Ago	171,252	115,298	62,727	63,877	43,006	23,397
Sep	124,776	90,531	38,135	48,164	34,945	14,720





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9847-Embalse Grado I
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9847-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	1853,14
				Año medio	1304,88
				Año seco	934,49
		Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	1349,35
				Año húmedo	347,22
				Año medio	234,75
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	145,27
				Año pond.	240,50
				Año húmedo	MAY-SEP
			Año medio	MAY-JUL	
			Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9847-Embalse Grado I
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9847-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	1821,23
				Año medio	1298,55
				Año seco	881,07
		Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	1324,85
				Año húmedo	250,69
				Año medio	177,48
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	126,17
				Año pond.	182,95
				Año húmedo	MAY-OCT
			Año medio	JUN-FEB	
			Año seco	JUN-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9847-Embalse Grado I
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9847-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>
		0,65 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,73 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,74	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
		0,50	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,94	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,65 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,69 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
		0,62	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
		0,42	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
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>
		0,61 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,74 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,38	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
		0,51	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,94	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,64	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,71	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
		0,59	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
		0,46	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	0,43	IAG _M AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,39	IAG _S AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,44	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,46	0,60	*	0,62 *	0,57
Nov	0,55 *	0,66	*	0,56 *	0,61
Dic	0,67 *	0,65	*	0,65 *	0,66
Ene	0,63 *	0,70	*	0,68 *	0,68
Feb	0,71 *	0,64	*	0,74 *	0,68
Mar	0,65 *	0,70	*	0,69 *	0,68
Abr	0,64	0,74	*	0,67 *	0,70
May	0,64 *	0,71	*	0,71 *	0,69
Jun	0,76 *	0,70	*	0,66 *	0,70
Jul	0,82 *	0,49	*	0,43 *	0,55
Ago	0,68 *	0,55	*	0,42 *	0,55
Sep	0,59 *	0,66	*	0,53 *	0,61
ANUAL	0,65	0,65		0,61	0,64

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9847-Embalse Grado I
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9847-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	265,74	98,70	41,49	69,69	37	52	71	
Noviembre	265,98	89,03	44,46	84,21	39	52	75	
Diciembre	168,86	62,84	36,49	77,06	45	52	87	
Enero	155,94	58,63	32,64	60,59	37	52	71	
Febrero	137,06	63,62	32,39	65,10	40	52	77	
Marzo	239,91	90,02	44,20	76,67	43	52	83	
Abril	270,59	128,00	64,51	116,23	44	52	85	
Mayo	325,26	206,37	100,92	154,86	40	52	77	
Junio	274,53	128,38	70,78	163,14	47	52	90	
Julio	141,23	64,00	43,78	138,36	27	52	52	
Agosto	104,42	62,44	38,73	115,30	19	52	37	
Septiembre	169,50	69,16	36,70	90,53	45	52	87	
TOTALES					463	624	74	

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*
	1923,64	1290,83	904,18	1288,63	42	52	81	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
52	52	52

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: 9847-Embalse Grado I

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9847-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

ÍNDICE			
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,94	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,64	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,71	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,59	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,46	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 9849

Embalse Plandescún



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9849-Embalse Plandescun
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9849-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1951-52	170,350	180,534
1952-53	115,255	109,088
1953-54	116,923	103,849
1954-55	140,023	120,771
1955-56	181,082	162,643
1956-57	94,976	74,890
1957-58	111,972	81,357
1958-59	158,921	144,296
1960-61	193,654	206,923
1963-64	214,421	196,668
1964-65	121,821	110,841
1965-66	202,075	212,812
1966-67	160,477	171,053
1967-68	198,262	180,138
1968-69	198,982	196,419
1969-70	143,234	157,967
1970-71	208,297	196,664
1971-72	169,376	176,541
1972-73	145,719	128,938
1973-74	173,067	152,982
1974-75	171,139	162,408
1975-76	108,736	89,608
1976-77	209,603	203,576
1977-78	178,514	168,214
1978-79	211,648	217,850
1979-80	132,514	119,631
1980-81	130,461	113,315
1981-82	148,676	129,763
1982-83	176,218	172,337
1983-84	105,515	105,388
1984-85	144,130	142,242
1985-86	138,021	130,847
1986-87	102,375	96,375
1987-88	198,704	191,450
1988-89	108,261	72,698
1989-90	126,423	87,948
1990-91	112,097	99,514
1991-92	126,995	97,651
1992-93	162,328	129,167

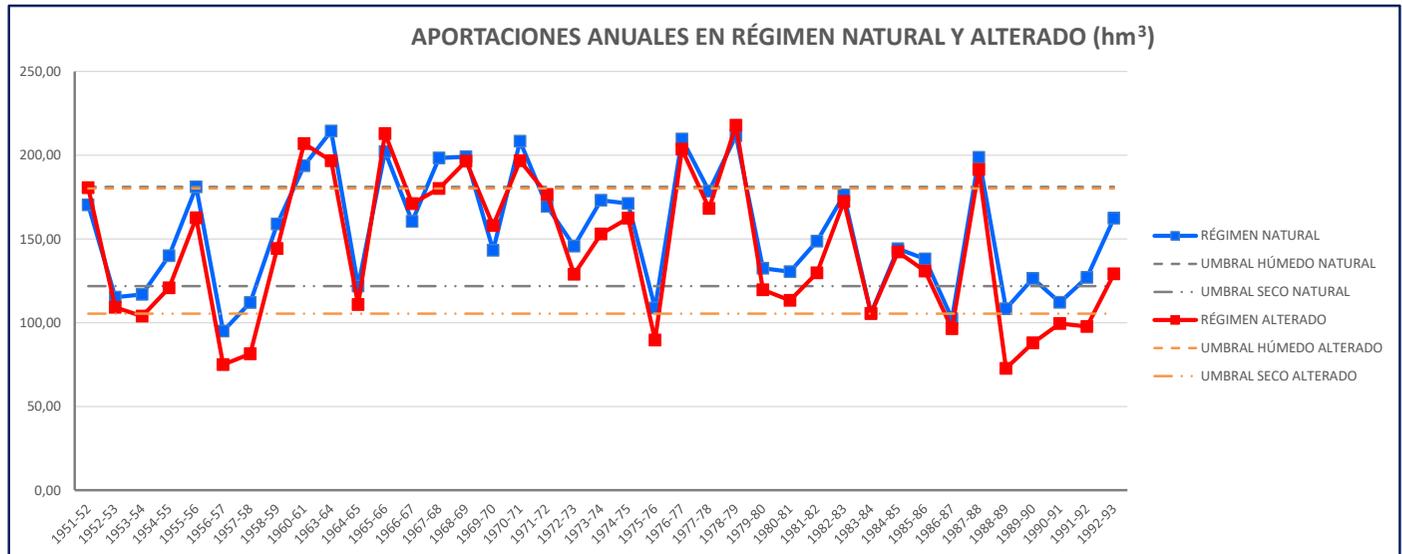
RESULTADOS

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	181,082	180,138
AÑO SECO	121,821	105,388

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



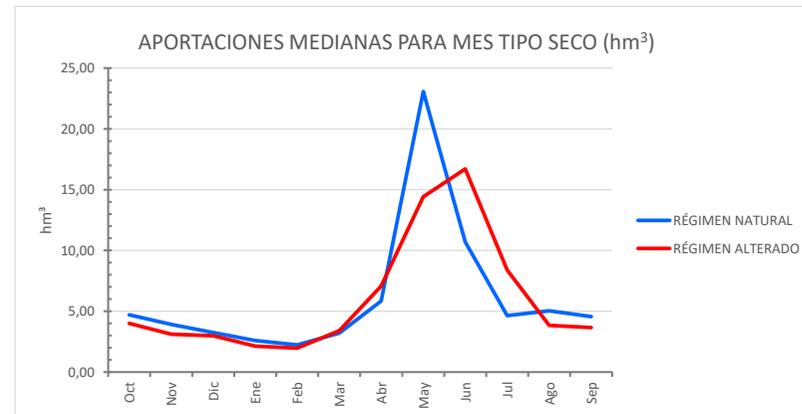
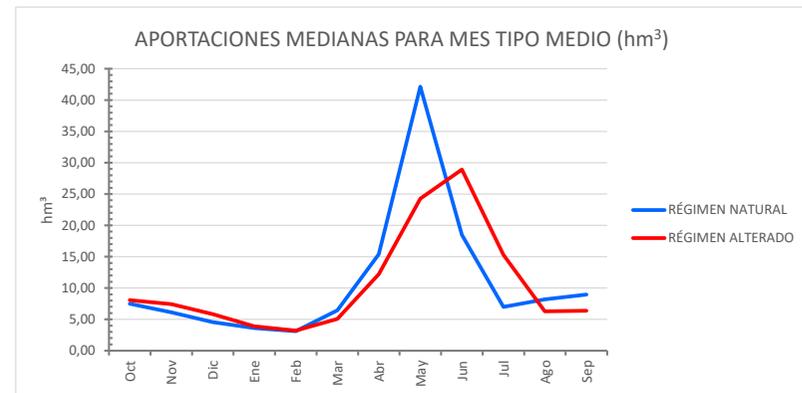
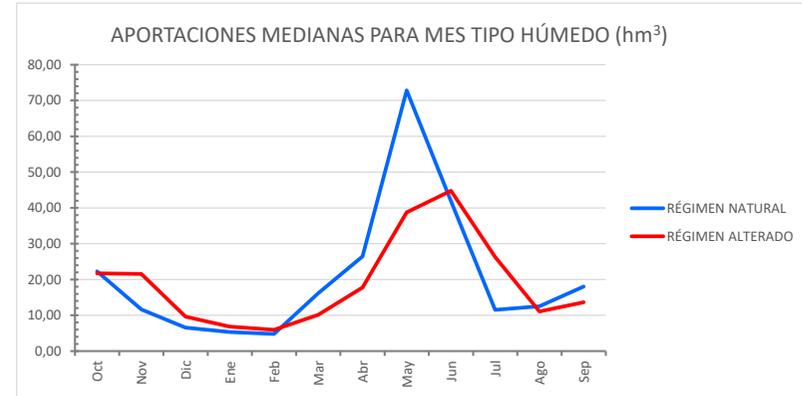


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9849-Embalse Plandescun
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9849-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	22,295	7,499	4,704	8,316	2,797	1,754
Nov	11,628	6,122	3,923	4,488	2,363	1,514
Dic	6,577	4,576	3,252	2,453	1,707	1,213
Ene	5,344	3,614	2,591	1,993	1,348	0,967
Feb	4,789	3,110	2,234	1,978	1,285	0,923
Mar	16,138	6,455	3,200	6,020	2,408	1,193
Abr	26,471	15,390	5,846	10,218	5,941	2,257
May	72,838	42,137	23,069	27,169	15,717	8,605
Jun	41,908	18,463	10,696	16,177	7,127	4,129
Jul	11,528	6,987	4,637	4,300	2,606	1,730
Ago	12,513	8,194	5,039	4,667	3,056	1,880
Sep	18,047	8,962	4,569	6,966	3,459	1,764

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	21,742	8,059	3,997	8,110	3,006	1,491
Nov	21,524	7,434	3,115	8,308	2,870	1,202
Dic	9,637	5,827	2,994	3,595	2,173	1,117
Ene	6,863	3,878	2,128	2,560	1,446	0,794
Feb	5,950	3,203	1,971	2,457	1,323	0,814
Mar	10,152	5,078	3,394	3,787	1,894	1,266
Abr	17,742	12,213	7,077	6,848	4,714	2,732
May	38,785	24,273	14,412	14,467	9,054	5,376
Jun	44,795	28,912	16,707	17,291	11,160	6,449
Jul	26,268	15,303	8,388	9,798	5,708	3,129
Ago	11,084	6,277	3,847	4,134	2,341	1,435
Sep	13,642	6,371	3,666	5,266	2,459	1,415





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9849-Embalse Plandescun
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9849-Alteración en Embals
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	201,67	
				Año medio	152,45	
				Año seco	109,79	
					Año pond.	154,13
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	65,03		
			Año medio	44,87		
			Año seco	29,68		
					Año pond.	46,14
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-FEB		
Año medio			MAY-FEB			
Año seco			MAY-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9849-Embalse Plandescun
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9849-Alteración en Embals
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	198,30	
				Año medio	142,27	
				Año seco	90,93	
					Año pond.	143,47
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	42,10		
			Año medio	33,41		
			Año seco	21,06		
					Año pond.	32,47
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	JUN-FEB		
Año medio			JUN-FEB			
Año seco			JUN-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9849-Embalse Plandescun
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9849-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	0,94	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,65 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,63 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,72	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,65	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
	0,89	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,70 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,71 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,69	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,71	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>
		0,68 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,65 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,90	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,78	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,90	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales				
0,68			IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
variabilidad		0,67	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
		estacionalidad	0,75	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos				
0,71	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	0,55	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,60	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,55	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,72 *	0,83 *	0,72 *		0,77
Nov	0,67 *	0,67 *	0,67 *		0,67
Dic	0,67 *	0,69 *	0,68 *		0,68
Ene	0,79 *	0,79 *	0,58 *		0,74
Feb	0,60 *	0,78 *	0,71 *		0,72
Mar	0,52	0,78 *	0,78 *		0,71
Abr	0,59	0,71 *	0,77 *		0,70
May	0,54	0,59 *	0,71 *		0,61
Jun	0,77 *	0,63 *	0,49 *		0,63
Jul	0,60 *	0,48 *	0,48 *		0,51
Ago	0,67 *	0,76 *	0,79 *		0,75
Sep	0,64	0,70 *	0,73 *		0,70
ANUAL	0,65	0,70	0,68		0,68

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9849-Embalse Plandescun
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9849-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	28,70	7,50	4,44	8,06	31	39	79	
Noviembre	15,66	6,12	3,73	7,43	27	39	69	
Diciembre	6,77	4,58	3,16	5,83	19	39	49	
Enero	5,60	3,61	2,51	3,88	24	39	62	
Febrero	10,60	3,11	2,19	3,20	30	39	77	
Marzo	17,74	6,46	2,87	5,08	36	39	92	
Abril	29,95	15,39	4,95	12,21	39	39	100	
Mayo	73,27	42,14	21,89	24,27	21	39	54	
Junio	45,96	18,46	7,54	28,91	35	39	90	
Julio	12,09	6,99	4,50	15,30	11	39	28	
Agosto	13,50	8,19	4,81	6,28	27	39	69	
Septiembre	19,04	8,96	4,26	6,37	28	39	72	
TOTALES					328	468	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*
	208,30	148,68	108,26	142,24	27	39	69	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
39	39	39

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: 9849-Embalse Plandescun

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9849-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,90	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,68	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,67	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,75	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,71	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.

Cuenca Hidrográfica nº 24 **Gállego**

EA 9012

Río Gállego en Ardisa



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9012-Río Gallego en Ardis

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9012-Alteración en Río Ga

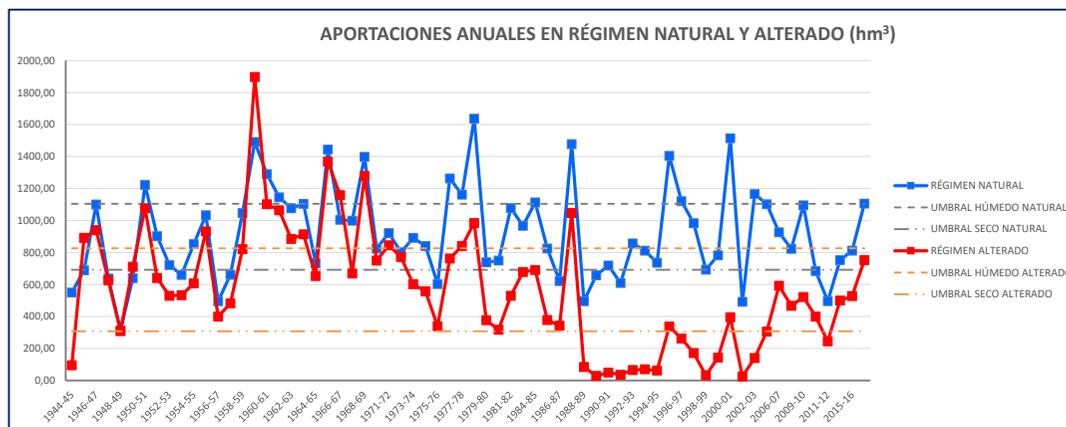
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1944-45	549,826	94,829
1945-46	688,847	891,643
1946-47	1100,000	939,665
1947-48	637,201	624,559
1948-49	313,401	308,318
1949-50	839,179	710,477
1950-51	1222,552	1076,352
1951-52	902,412	640,241
1952-53	722,020	529,244
1953-54	659,688	532,980
1954-55	853,198	606,905
1955-56	1033,183	931,625
1956-57	495,646	399,385
1957-58	660,595	481,910
1958-59	1046,563	821,373
1959-60	1490,984	1896,748
1960-61	1290,061	1102,317
1961-62	1145,707	1064,129
1962-63	1076,885	885,141
1963-64	1103,960	913,898
1964-65	732,769	653,493
1965-66	1443,936	1368,472
1966-67	1004,240	1158,996
1967-68	998,572	668,771
1968-69	1397,976	1278,728
1969-70	824,757	749,510
1971-72	921,702	844,750
1972-73	801,942	771,741
1973-74	890,944	602,195
1974-75	839,932	557,028
1975-76	602,628	339,350
1976-77	1262,921	761,887
1977-78	1161,450	840,661
1978-79	1637,036	984,394
1979-80	738,911	376,665
1980-81	749,478	317,280
1981-82	1077,317	529,677
1982-83	966,799	678,056
1984-85	1113,436	690,987
1985-86	824,406	377,895
1986-87	621,131	342,391
1987-88	1477,131	1046,938
1988-89	496,035	84,205
1989-90	657,585	28,797
1990-91	718,748	49,898
1991-92	609,890	35,811
1992-93	856,271	65,255
1993-94	811,577	69,593
1994-95	736,138	62,531
1995-96	1404,148	337,452
1996-97	1120,690	262,171
1997-98	983,478	171,194
1998-99	692,838	32,030
1999-00	782,773	143,600
2000-01	1514,141	394,895
2001-02	491,855	25,640
2002-03	1165,267	140,816
2003-04	1101,967	305,896
2006-07	925,922	591,866
2007-08	823,352	466,824
2009-10	1094,656	522,021
2010-11	683,626	399,033
2011-12	495,457	245,161
2014-15	752,625	499,369
2015-16	810,955	527,878
2017-18	1105,555	752,324

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	1104,359	826,195
AÑO SECO	691,840	307,712



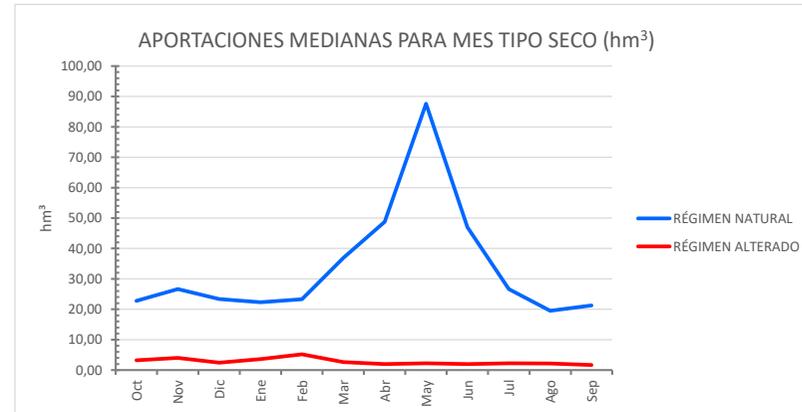
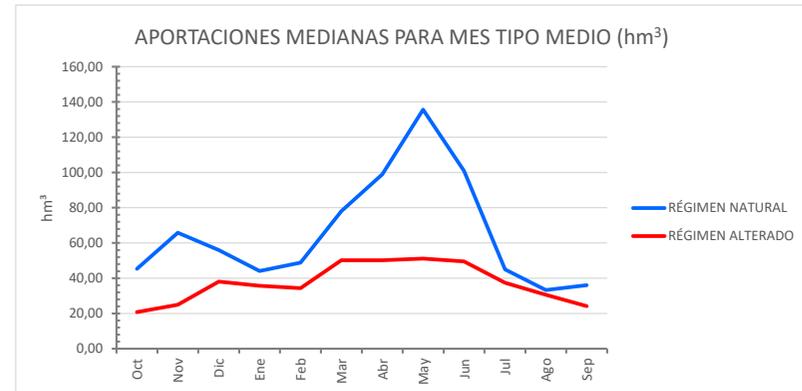
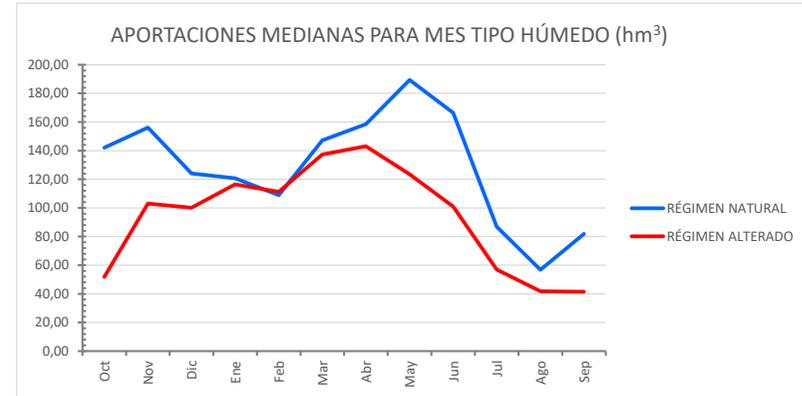


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9012-Río Gallego en Ardis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9012-Alteración en Río Ga
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	142,065	45,358	22,778	52,990	16,918	8,496
Nov	156,079	65,797	26,661	60,246	25,397	10,291
Dic	124,038	55,929	23,385	46,266	20,862	8,723
Ene	120,725	44,111	22,291	45,030	16,453	8,314
Feb	108,960	48,798	23,297	45,000	20,154	9,622
Mar	147,181	77,969	36,856	54,898	29,082	13,747
Abr	158,491	98,954	48,786	61,178	38,196	18,831
May	189,362	135,661	87,620	70,632	50,602	32,682
Jun	166,437	100,905	46,994	64,245	38,949	18,140
Jul	86,876	44,929	26,632	32,405	16,759	9,934
Ago	56,793	33,275	19,508	21,184	12,411	7,276
Sep	81,818	35,977	21,250	31,582	13,887	8,202

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	51,718	20,758	3,220	19,291	7,743	1,201
Nov	103,063	24,905	4,022	39,782	9,613	1,552
Dic	100,161	38,067	2,431	37,360	14,199	0,907
Ene	116,421	35,723	3,637	43,425	13,325	1,357
Feb	111,272	34,273	5,191	45,955	14,155	2,144
Mar	137,316	50,158	2,648	51,219	18,709	0,988
Abr	143,065	50,166	1,949	55,223	19,364	0,753
May	123,458	51,106	2,221	46,050	19,063	0,829
Jun	100,928	49,520	1,966	38,958	19,115	0,759
Jul	56,900	37,431	2,257	21,224	13,962	0,842
Ago	41,755	30,608	2,163	15,575	11,417	0,807
Sep	41,464	24,178	1,673	16,005	9,333	0,646





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9012-Rio Gallego en Ardis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9012-Alteración en Rio Ga
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	1309,56	
				Año medio	891,21	
				Año seco	581,41	
					Año pond.	917,53
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	223,26		
			Año medio	152,81		
			Año seco	104,79		
					Año pond.	158,25
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-SEP		
Año medio			MAY-AGO			
Año seco			MAY-ENE			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9012-Rio Gallego en Ardis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9012-Alteración en Rio Ga
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	1076,53	
				Año medio	546,00	
				Año seco	113,59	
					Año pond.	569,79
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	194,67		
			Año medio	95,24		
			Año seco	40,75		
					Año pond.	106,13
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	ABR-SEP		
Año medio			MAR-OCT			
Año seco			FEB-SEP			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9012-Rio Gallego en Ardis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9012-Alteración en Rio Ga
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	0,63	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,52 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,71 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,70	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,60	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos							
	0,57	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,53 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,56 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,60	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	0,48	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,54	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	0,47 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,60	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,36	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	magnitud	0,58	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
variabilidad		0,52	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	estacionalidad	0,58	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
0,62		IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
0,48	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	0,40	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,30	IAG _M AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,25	IAG _S AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,32	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,26	0,52 *	0,58 *	0,47	
Nov	0,46 *	0,42 *	0,64 *	0,48	
Dic	0,44 *	0,59 *	0,60 *	0,55	
Ene	0,60 *	0,60 *	0,50 *	0,57	
Feb	0,70 *	0,47 *	0,49 *	0,53	
Mar	0,61 *	0,53 *	0,46 *	0,53	
Abr	0,63 *	0,48 *	0,51 *	0,52	
May	0,52 *	0,41 *	0,38 *	0,43	
Jun	0,57 *	0,48 *	0,40 *	0,48	
Jul	0,51 *	0,72 *	0,48 *	0,61	
Ago	0,51 *	0,62 *	0,57 *	0,58	
Sep	0,38 *	0,48 *	0,73 *	0,51	
ANUAL	0,52	0,53	0,53	0,52	

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9012-Rio Gallego en Ardis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9012-Alteración en Rio Ga
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	155,29	45,36	21,78	20,76	30	66	45	
Noviembre	174,77	65,80	20,49	24,91	36	66	55	
Diciembre	139,07	55,93	21,04	38,07	43	66	65	
Enero	144,86	44,11	20,95	35,72	44	66	67	
Febrero	124,39	48,80	21,44	34,27	35	66	53	
Marzo	166,77	77,97	30,31	50,16	38	66	58	
Abril	166,00	98,95	45,83	50,17	33	66	50	
Mayo	214,48	135,66	68,88	51,11	26	66	39	
Junio	174,17	100,90	43,73	49,52	33	66	50	
Julio	88,71	44,93	24,66	37,43	46	66	70	
Agosto	60,88	33,27	18,55	30,61	46	66	70	
Septiembre	88,95	35,98	19,98	24,18	35	66	53	
TOTALES					445	792	56	

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*
	1399,83	854,73	586,79	531,33	30	66	45	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
66	66	66

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: 9012-Rio Gallego en Ardis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9012-Alteración en Rio Ga
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,58	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,52	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,58	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,62	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 9059

Río Gállego en Sta. Eulalia de Gállego



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9059-Rio Gallego en Sta.

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9059-Alteración en Rio Ga

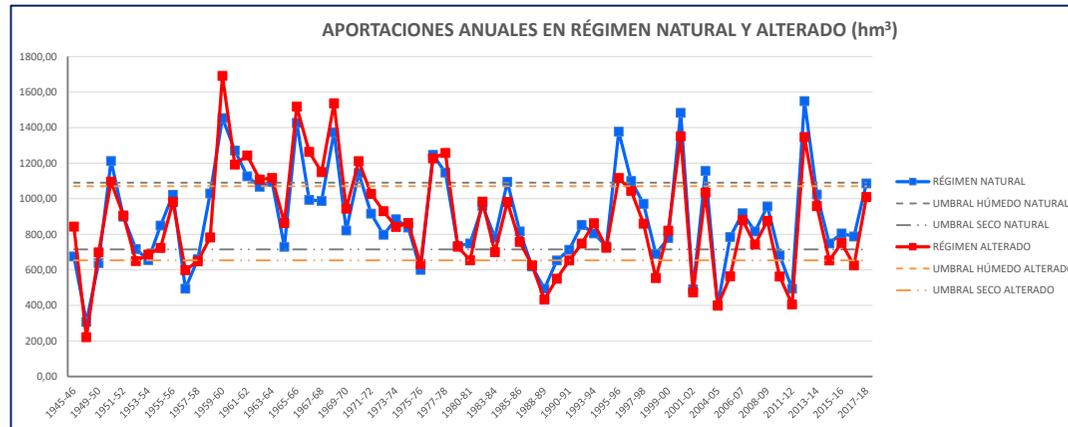
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1945-46	675,614	843,226
1948-49	306,810	220,941
1949-50	637,875	697,957
1950-51	1212,501	1095,862
1951-52	898,682	905,722
1952-53	716,883	649,577
1953-54	654,417	685,476
1954-55	849,243	723,364
1955-56	1022,124	982,307
1956-57	493,642	598,228
1957-58	659,695	647,640
1958-59	1029,780	782,504
1959-60	1453,762	1690,882
1960-61	1271,506	1192,450
1961-62	1125,896	1243,961
1962-63	1067,011	1107,777
1963-64	1093,969	1116,357
1964-65	729,222	863,345
1965-66	1427,051	1518,197
1966-67	992,995	1263,653
1967-68	986,947	1150,122
1968-69	1373,525	1536,157
1969-70	821,030	943,860
1970-71	1144,951	1211,047
1971-72	915,822	1027,035
1972-73	797,434	930,016
1973-74	884,699	841,333
1974-75	838,006	862,867
1975-76	600,202	631,847
1976-77	1247,336	1227,094
1977-78	1146,844	1257,254
1979-80	734,637	730,372
1980-81	748,300	653,549
1982-83	959,212	983,567
1983-84	781,113	700,203
1984-85	1095,354	981,768
1985-86	816,500	757,356
1986-87	619,379	626,157
1988-89	493,770	433,489
1989-90	652,912	549,979
1990-91	712,692	653,204
1992-93	852,245	747,826
1993-94	805,017	862,381
1994-95	731,993	724,492
1995-96	1377,429	1116,689
1996-97	1100,003	1044,863
1997-98	970,451	859,779
1998-99	689,266	553,526
1999-00	778,749	820,115
2000-01	1483,243	1351,605
2001-02	490,429	473,219
2002-03	1156,538	1034,313
2004-05	401,270	398,269
2005-06	784,607	563,711
2006-07	918,349	879,979
2007-08	816,268	742,666
2008-09	957,305	875,743
2010-11	681,324	562,288
2011-12	494,030	405,371
2012-13	1549,277	1346,716
2013-14	1024,120	958,600
2014-15	748,227	653,226
2015-16	805,062	750,661
2016-17	787,528	624,880
2017-18	1086,554	1009,852

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	1090,262	1070,363
AÑO SECO	714,772	653,215



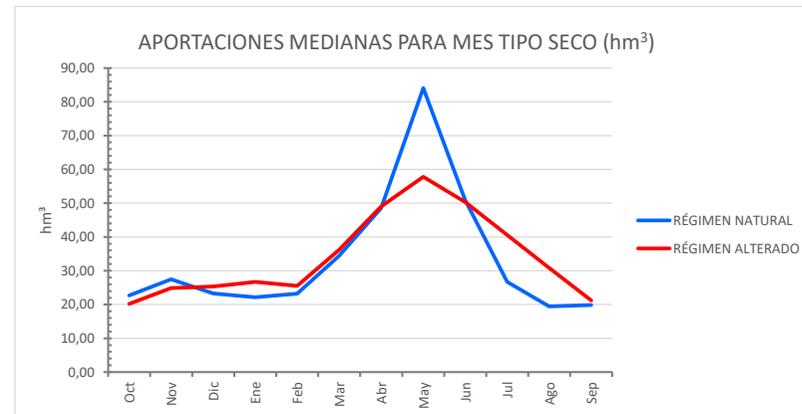
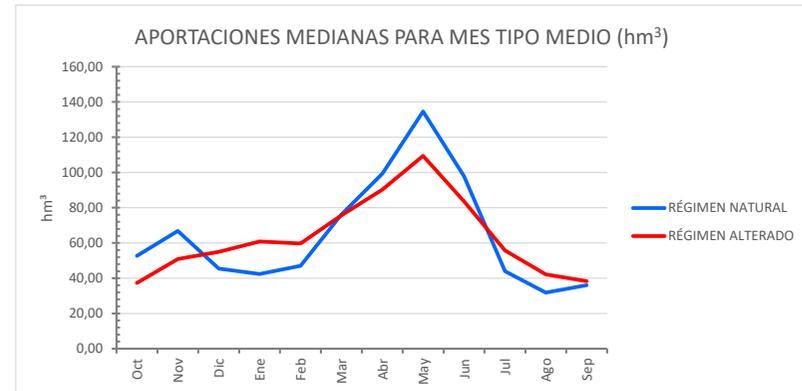
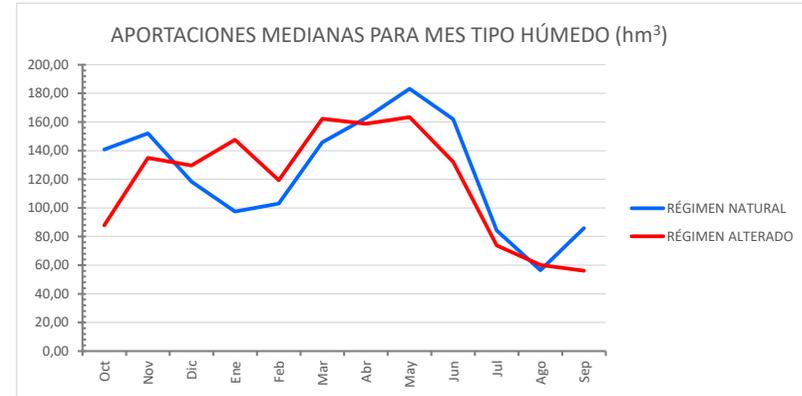


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9059-Río Gallego en Sta.
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9059-Alteración en Río Ga
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	140,826	52,612	22,657	52,528	19,624	8,451
Nov	152,007	66,863	27,488	58,675	25,809	10,610
Dic	118,358	45,405	23,293	44,148	16,936	8,688
Ene	97,520	42,354	22,167	36,375	15,798	8,268
Feb	103,008	47,015	23,187	42,542	19,417	9,576
Mar	145,795	76,132	34,406	54,381	28,397	12,834
Abr	162,824	99,254	48,532	62,850	38,312	18,733
May	183,189	134,598	84,071	68,329	50,205	31,359
Jun	161,979	97,840	50,823	62,524	37,766	19,618
Jul	84,281	43,912	26,706	31,437	16,379	9,961
Ago	56,476	31,815	19,439	21,066	11,867	7,251
Sep	85,887	36,002	19,867	33,153	13,897	7,669

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	87,848	37,290	20,193	32,767	13,909	7,532
Nov	134,986	50,898	24,888	52,105	19,647	9,607
Dic	129,703	54,895	25,330	48,379	20,476	9,448
Ene	147,612	60,851	26,694	55,059	22,697	9,957
Feb	119,283	59,731	25,520	49,264	24,669	10,540
Mar	162,171	75,679	36,185	60,490	28,228	13,497
Abr	158,714	90,297	49,005	61,263	34,855	18,916
May	163,387	109,417	57,811	60,943	40,813	21,563
Jun	132,124	83,594	50,304	51,000	32,267	19,417
Jul	73,745	55,699	40,573	27,507	20,776	15,134
Ago	60,154	42,189	30,849	22,437	15,736	11,507
Sep	56,122	38,293	21,218	21,663	14,781	8,190





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9059-Rio Gallego en Sta.
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9059-Alteración en Rio Ga
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	1266,20	
			Año medio	868,37	
			Año seco	578,96	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	895,06
				Año húmedo	197,26
				Año medio	146,52
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	109,08
				Año pond.	149,79
				Año húmedo	MAY-AGO
			Año medio	MAY-AGO	
			Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9059-Rio Gallego en Sta.
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9059-Alteración en Rio Ga
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	1276,61	
			Año medio	844,25	
			Año seco	537,02	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	875,05
				Año húmedo	192,76
				Año medio	120,41
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	68,31
				Año pond.	125,39
				Año húmedo	MAY-OCT
			Año medio	MAY-SEP	
			Año seco	ABR-SEP	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9059-Rio Gallego en Sta.

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9059-Alteración en Rio Ga

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	0,91	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	0,79 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,63	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
		0,64	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					
AÑO MEDIO	magnitud	0,90	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,74 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,74 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,66	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
		0,57	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos					
AÑO SECO	magnitud	0,89	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	0,64 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,78	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
		0,48	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					
AÑO PONDERADO	magnitud	0,90	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	0,73	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,68	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
		0,56	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	0,55	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,52	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,48	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,52	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,56 *	0,67 *	0,72 *	0,66	
Nov	0,69 *	0,66 *	0,85 *	0,71	
Dic	0,78 *	0,71 *	0,70 *	0,73	
Ene	0,76 *	0,72 *	0,61 *	0,70	
Feb	0,77 *	0,73 *	0,69 *	0,73	
Mar	0,77 *	0,77 *	0,67 *	0,74	
Abr	0,77 *	0,77 *	0,76 *	0,76	
May	0,77 *	0,77 *	0,79 *	0,78	
Jun	0,75 *	0,80 *	0,84 *	0,80	
Jul	0,84 *	0,77 *	0,64 *	0,76	
Ago	0,85 *	0,78 *	0,50 *	0,73	
Sep	0,63 *	0,75 *	0,67 *	0,70	
ANUAL	0,74	0,74	0,70	0,73	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9059-Rio Gallego en Sta.
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9059-Alteración en Rio Ga
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	147,46	52,61	21,63	37,29	54	65	83	
Noviembre	171,09	66,86	26,59	50,90	51	65	78	
Diciembre	128,79	45,40	21,49	54,90	52	65	80	
Enero	134,79	42,35	20,16	60,85	54	65	83	
Febrero	114,29	47,01	21,30	59,73	51	65	78	
Marzo	168,30	76,13	28,73	75,68	56	65	86	
Abril	171,24	99,25	45,72	90,30	54	65	83	
Mayo	214,43	134,60	71,03	109,42	47	65	72	
Junio	169,37	97,84	44,60	83,59	57	65	88	
Julio	88,69	43,91	25,80	55,70	57	65	88	
Agosto	58,19	31,82	18,41	42,19	53	65	82	
Septiembre	92,53	36,00	18,75	38,29	60	65	92	
TOTALES					646	780	83	

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*
	1312,31	838,01	557,73	859,78	53	65	82	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
65	65	65

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: 9059-Rio Gallego en Sta.

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9059-Alteración en Rio Ga

FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,90	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,73	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,73	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,68	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,56	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 9089

Río Gállego en Zaragoza



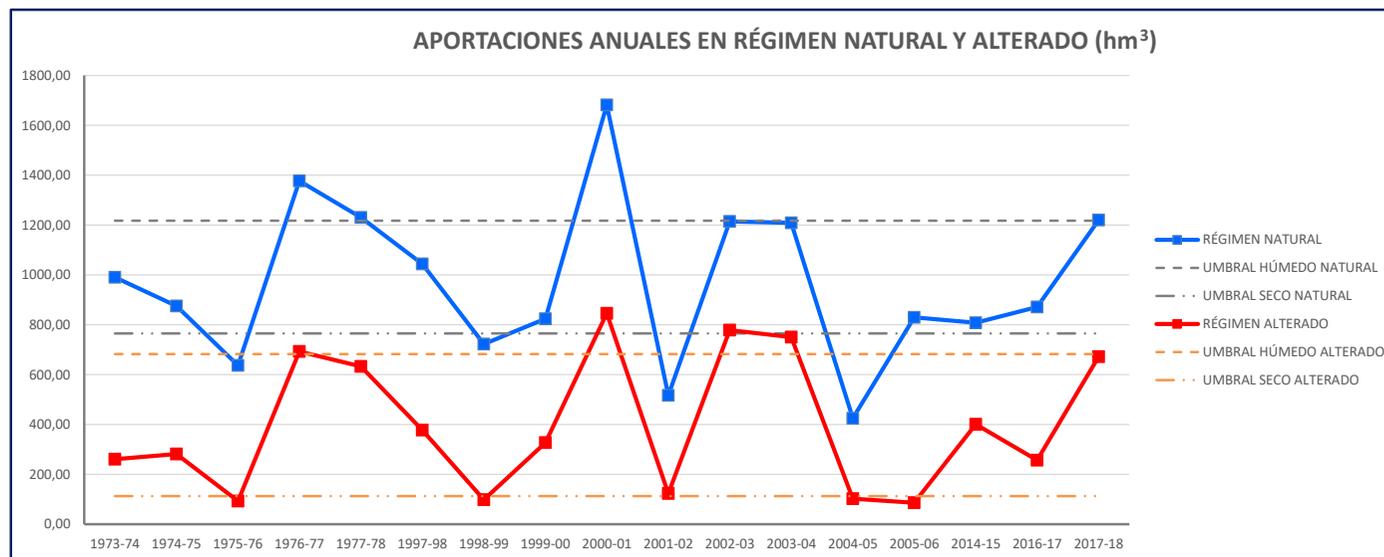
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9089-Rio Gallego en Zarag
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9089-Alteración en Rio Ga
FECHA: 29/08/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1973-74	990,014	261,062
1974-75	875,456	281,449
1975-76	637,092	93,211
1976-77	1376,511	692,798
1977-78	1230,702	632,727
1997-98	1044,316	377,762
1998-99	722,604	98,629
1999-00	824,043	327,000
2000-01	1681,275	845,761
2001-02	516,576	122,940
2002-03	1214,366	778,240
2003-04	1208,942	750,083
2004-05	425,122	102,528
2005-06	829,347	86,150
2014-15	807,707	400,564
2016-17	870,915	256,608
2017-18	1220,366	671,791

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	1217,366	682,295
AÑO SECO	765,155	112,734



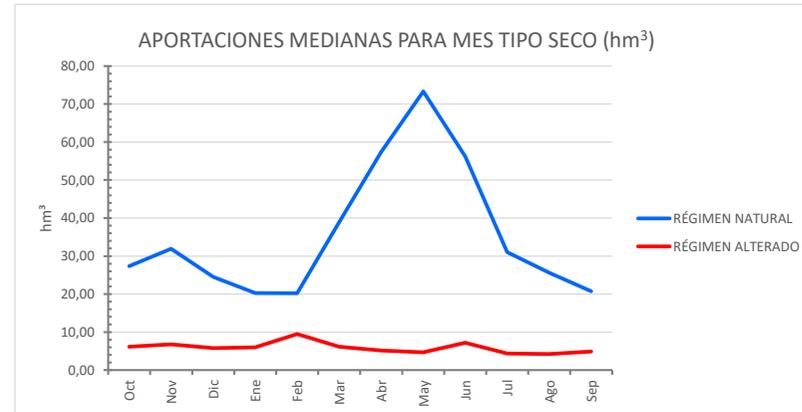
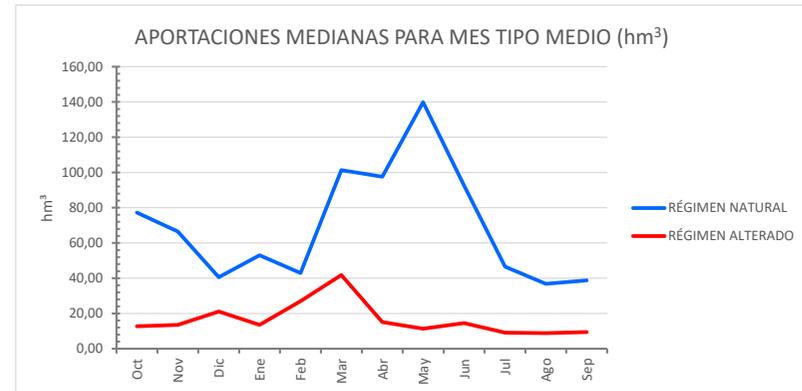
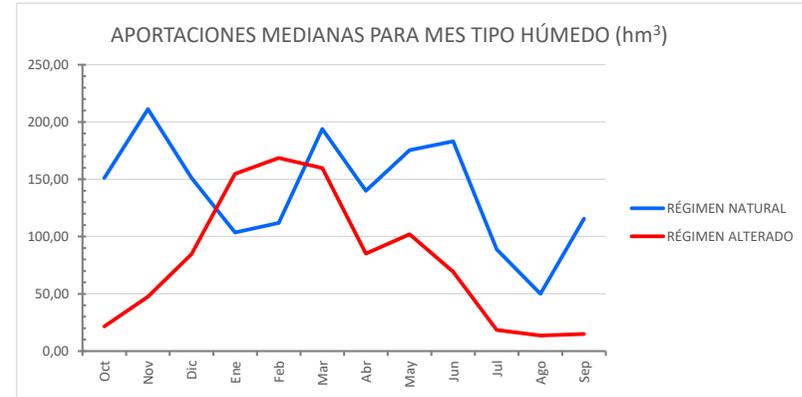


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9089-Rio Gallego en Zarag
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9089-Alteración en Rio Ga
FECHA: 29/08/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	151,098	77,281	27,335	56,360	28,826	10,196
Nov	211,240	66,427	31,908	81,539	25,641	12,316
Dic	151,328	40,544	24,497	56,445	15,123	9,137
Ene	103,545	52,968	20,263	38,622	19,757	7,558
Feb	111,870	42,880	20,223	46,202	17,709	8,352
Mar	193,841	101,372	38,924	72,303	37,812	14,519
Abr	139,885	97,607	57,348	53,996	37,676	22,136
May	175,509	139,843	73,325	65,465	52,161	27,350
Jun	183,113	92,599	56,209	70,681	35,743	21,697
Jul	88,751	46,541	31,046	33,104	17,360	11,580
Ago	49,991	36,805	25,632	18,647	13,728	9,561
Sep	115,627	38,776	20,737	44,632	14,967	8,004

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	21,541	12,691	6,147	8,035	4,734	2,293
Nov	47,507	13,464	6,773	18,338	5,197	2,614
Dic	84,553	21,108	5,781	31,538	7,873	2,156
Ene	154,664	13,454	6,012	57,690	5,018	2,243
Feb	168,595	26,961	9,484	69,630	11,135	3,917
Mar	159,857	41,791	6,141	59,626	15,588	2,291
Abr	85,089	15,050	5,142	32,844	5,809	1,985
May	101,965	11,375	4,680	38,033	4,243	1,746
Jun	69,176	14,507	7,208	26,702	5,600	2,782
Jul	18,479	9,100	4,340	6,892	3,394	1,619
Ago	13,600	8,823	4,225	5,073	3,291	1,576
Sep	14,986	9,390	4,870	5,785	3,625	1,880





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9089-Rio Gallego en Zarag
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9089-Alteración en Rio Ga
FECHA: 29/08/2022

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	1377,21	
			Año medio	962,79	
			Año seco	575,35	
				Año pond.	969,14
	Variabilidad Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	228,13		
		Año medio	158,92		
		Año seco	98,39		
		Año pond.	160,96		
	Estacionalidad Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	JUN-SEP		
Año medio		MAY-AGO			
Año seco		MAY-FEB			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9089-Rio Gallego en Zarag
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9089-Alteración en Rio Ga
FECHA: 29/08/2022

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	766,72	
			Año medio	370,21	
			Año seco	95,13	
				Año pond.	398,78
	Variabilidad Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	201,18		
		Año medio	107,13		
		Año seco	14,37		
		Año pond.	107,43		
	Estacionalidad Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	ENE-AGO		
Año medio		MAR-JUL			
Año seco		FEB-MAY			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9089-Rio Gallego en Zarag
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9089-Alteración en Rio Ga
FECHA: 29/08/2022

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	0,52	IAH1 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,38 *	IAH2 húm						
	variabilidad	0,88 **	IAH4 húm						
	estacionalidad	0,63	IAH5 húm						
	0,54	IAH6 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,39	IAH1 med							
	0,32 *	IAH2 med							
variabilidad	0,59 **	IAH4 med							
	0,65	IAH5 med						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
estacionalidad	0,30	IAH6 med							
magnitud	0,19	IAH1 sec							
	0,33 *	IAH2 sec							
	0,14	IAH4 sec						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
estacionalidad	0,33	IAH5 sec							
magnitud	0,37	IAH1 pon							
	0,34	IAH2 pon							
	0,55	IAH4 pon							
estacionalidad	0,56	IAH5 pon							
	0,35	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	0,34	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,20	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,06	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,20	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	SECO	PONDERADO
Oct	0,10	0,18	*	0,40	0,21
Nov	0,39	0,24		0,27	0,28
Dic	0,44	0,42	*	0,33	0,40
Ene	0,74 *	0,37	*	0,57	0,50
Feb	0,70 *	0,60	*	0,56 *	0,61
Mar	0,73	0,44	*	0,44	0,51
Abr	0,34	0,32		0,14	0,28
May	0,28	0,31		0,10	0,25
Jun	0,42	0,20		0,17	0,25
Jul	0,21	0,21		0,29	0,23
Ago	0,15	0,27		0,38	0,27
Sep	0,12	0,28		0,24	0,23
ANUAL	0,38	0,32		0,33	0,34

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9089-Rio Gallego en Zarag
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9089-Alteración en Rio Ga
FECHA: 29/08/2022

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	172,91	77,28	24,19	12,69	2	17	12	
Noviembre	213,56	66,43	26,09	13,46	4	17	24	
Diciembre	176,31	40,54	23,30	21,11	8	17	47	
Enero	130,94	52,97	16,75	13,45	4	17	24	
Febrero	125,00	42,88	16,42	26,96	8	17	47	
Marzo	221,40	101,37	30,48	41,79	9	17	53	
Abril	186,93	97,61	47,18	15,05	2	17	12	
Mayo	185,79	139,84	71,16	11,38	3	17	18	
Junio	192,85	92,60	51,12	14,51	3	17	18	
Julio	99,53	46,54	26,86	9,10	1	17	6	
Agosto	53,98	36,80	23,01	8,82	0	17	0	
Septiembre	137,68	38,78	18,79	9,39	1	17	6	
TOTALES					45	204	22	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*
	1437,46	875,46	498,28	327,00	6	17	35	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
17	17	17

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: 9089-Rio Gallego en Zarag
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9089-Alteración en Rio Ga
FECHA: 29/08/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,37	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,34	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,55	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,56	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,35	SI

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 9123

Río Gállego en Anzánigo



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9123-Río Gallego en Anzan
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9123-Alteración en Río Ga
FECHA: 8/26/2022

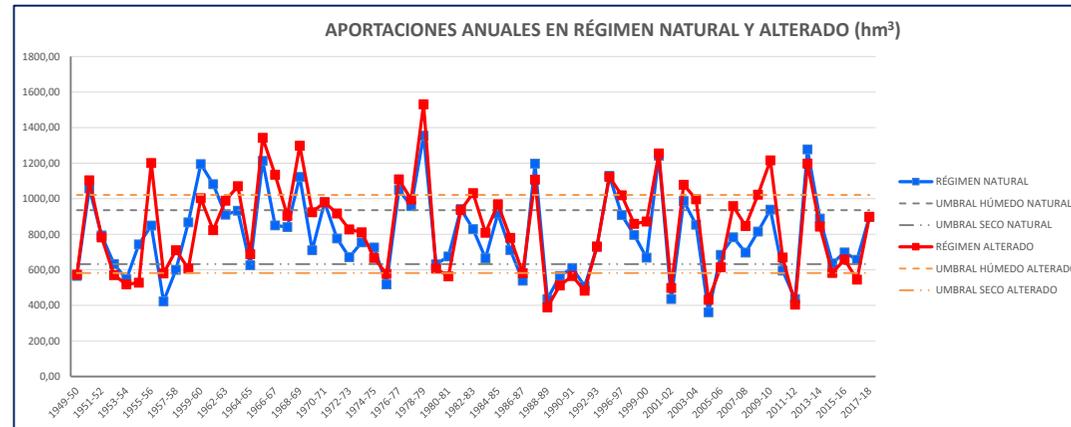
DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1949-50	566,158	573,241
1950-51	1058,025	1103,954
1951-52	793,568	782,379
1952-53	633,217	570,157
1953-54	547,493	518,019
1954-55	743,182	527,548
1955-56	849,371	1200,884
1956-57	422,412	579,518
1957-58	599,848	709,790
1958-59	867,127	606,761
1959-60	1195,083	1002,948
1960-61	1081,600	823,460
1962-63	909,877	989,314
1963-64	932,594	1070,738
1964-65	626,294	687,658
1965-66	1212,782	1342,787
1966-67	849,879	1134,775
1967-68	840,431	904,331
1968-69	1123,010	1298,202
1969-70	709,993	924,074
1970-71	980,374	980,435
1971-72	775,797	916,626
1972-73	670,854	827,677
1973-74	754,587	810,554
1974-75	725,631	666,683
1975-76	518,602	577,701
1976-77	1049,527	1108,954
1977-78	959,075	995,181
1978-79	1354,871	1531,189
1979-80	631,082	607,193
1980-81	675,563	563,019
1981-82	942,191	935,793
1982-83	829,060	1031,464
1983-84	665,231	807,935
1984-85	915,904	968,855
1985-86	711,066	779,699
1986-87	539,491	581,905
1987-88	1197,196	1107,135
1988-89	435,289	388,895
1989-90	565,335	511,896
1990-91	610,353	565,236
1991-92	507,434	482,279
1992-93	729,539	731,086
1995-96	1128,502	1122,563
1996-97	908,132	1019,424
1997-98	796,412	858,406
1999-00	668,888	871,908
2000-01	1241,855	1254,855
2001-02	435,855	497,934
2002-03	987,452	1078,931
2003-04	853,215	996,740
2004-05	360,917	431,320
2005-06	683,796	614,977
2006-07	783,220	958,655
2007-08	697,568	846,346
2008-09	815,702	1023,140
2009-10	938,731	1215,917
2010-11	595,312	669,584
2011-12	435,345	404,740
2012-13	1277,529	1197,176
2013-14	888,323	843,152
2014-15	636,518	582,256
2015-16	698,055	657,868
2016-17	656,541	545,210
2017-18	897,922	896,569

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	935,662	1021,282
AÑO SECO	632,150	582,081



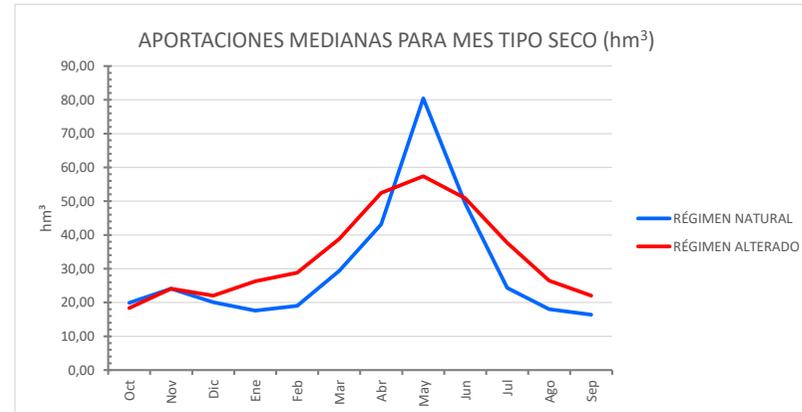
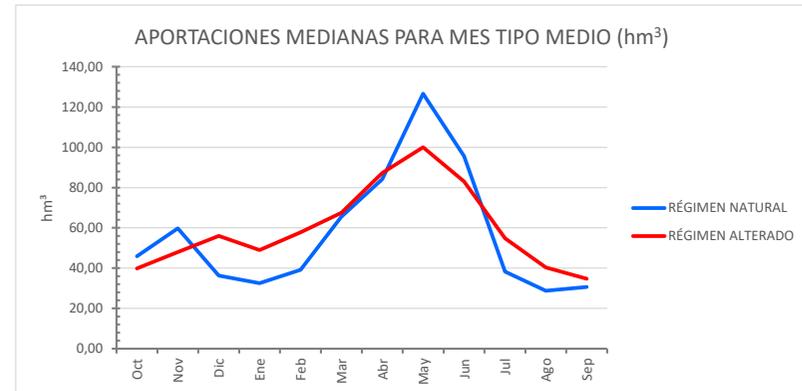
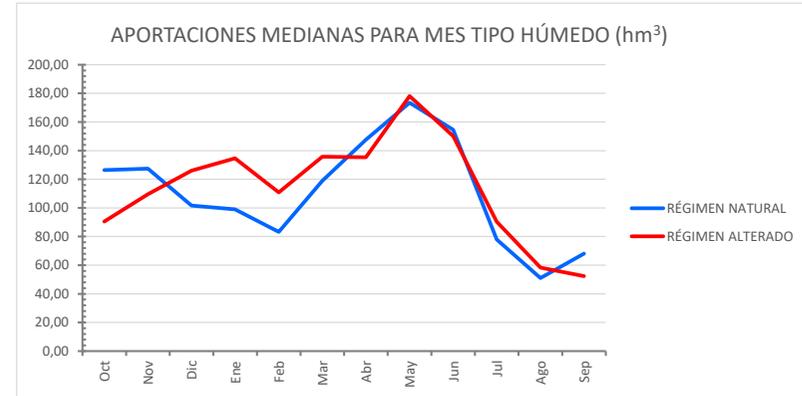


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9123-Río Gallego en Anzan
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9123-Alteración en Río Ga
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	126,436	45,932	19,911	47,161	17,133	7,427
Nov	127,443	59,762	24,083	49,193	23,068	9,296
Dic	101,602	36,252	20,111	37,898	13,522	7,501
Ene	99,069	32,529	17,596	36,953	12,133	6,563
Feb	83,198	39,110	19,012	34,361	16,152	7,852
Mar	118,968	65,497	29,337	44,375	24,430	10,943
Abr	147,610	84,176	43,127	56,978	32,492	16,647
May	173,441	126,618	80,444	64,694	47,229	30,006
Jun	154,534	95,565	49,300	59,650	36,888	19,030
Jul	78,015	38,285	24,326	29,100	14,280	9,074
Ago	51,003	28,750	18,023	19,024	10,724	6,722
Sep	68,123	30,623	16,397	26,295	11,820	6,329

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	90,545	39,865	18,361	33,773	14,870	6,849
Nov	109,529	48,009	24,099	42,278	18,531	9,302
Dic	125,997	55,995	22,044	46,997	20,886	8,222
Ene	134,642	48,978	26,259	50,221	18,269	9,795
Feb	110,827	57,760	28,840	45,772	23,855	11,911
Mar	135,735	67,461	38,819	50,629	25,163	14,480
Abr	135,418	87,261	52,468	52,271	33,683	20,253
May	178,096	100,025	57,397	66,430	37,309	21,409
Jun	150,072	83,008	50,826	57,928	32,041	19,619
Jul	90,320	54,775	37,701	33,690	20,431	14,062
Ago	58,312	40,357	26,431	21,750	15,053	9,859
Sep	52,357	34,719	22,011	20,210	13,402	8,496





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9123-Rio Gallego en Anzan
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9123-Alteración en Rio Ga
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	1107,99
			Año medio	774,75
			Año seco	524,83
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	795,26
			Año húmedo	187,83
			Año medio	134,91
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	97,39
			Año pond.	138,70
			Año húmedo	MAY-AGO
		Año medio	MAY-AGO	
		Año seco	MAY-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9123-Rio Gallego en Anzan
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9123-Alteración en Rio Ga
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	1176,42
			Año medio	826,56
			Año seco	519,91
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	837,19
			Año húmedo	175,89
			Año medio	124,15
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	71,31
			Año pond.	123,88
			Año húmedo	MAY-OCT
		Año medio	MAY-SEP	
		Año seco	JUN-SEP	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9123-Rio Gallego en Anzan
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9123-Alteración en Rio Ga
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>
		0,73 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,83 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,73	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,67	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,86 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,70 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,73 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,68	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,51	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,90 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,67 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,68 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,66	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,36	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,89	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,70	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,74	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,69	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,51	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	0,60	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,48	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,42	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,50	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,62 *	0,69 *	0,64 *	0,66	
Nov	0,67 *	0,67 *	0,77 *	0,69	
Dic	0,75 *	0,65 *	0,67 *	0,68	
Ene	0,70 *	0,67 *	0,58 *	0,65	
Feb	0,72 *	0,63 *	0,60 *	0,65	
Mar	0,77 *	0,77 *	0,68 *	0,75	
Abr	0,82 *	0,75 *	0,76 *	0,77	
May	0,78 *	0,73 *	0,83 *	0,77	
Jun	0,78 *	0,75 *	0,79 *	0,76	
Jul	0,78 *	0,69 *	0,58 *	0,68	
Ago	0,80 *	0,70 *	0,51 *	0,68	
Sep	0,61 *	0,74 *	0,61 *	0,68	
ANUAL	0,73	0,70	0,67	0,70	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9123-Rio Gallego en Anzan
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9123-Alteración en Rio Ga
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	144,26	45,93	18,47	39,87	55	65	85	
Noviembre	137,93	59,76	20,78	48,01	55	65	85	
Diciembre	105,32	36,25	18,89	55,99	49	65	75	
Enero	106,64	32,53	16,83	48,98	51	65	78	
Febrero	92,14	39,11	18,02	57,76	50	65	77	
Marzo	149,49	65,50	26,36	67,46	59	65	91	
Abril	153,29	84,18	39,97	87,26	55	65	85	
Mayo	208,28	126,62	71,74	100,03	42	65	65	
Junio	164,01	95,57	44,55	83,01	56	65	86	
Julio	81,70	38,29	23,06	54,78	53	65	82	
Agosto	55,15	28,75	17,57	40,36	51	65	78	
Septiembre	70,94	30,62	15,60	34,72	61	65	94	
TOTALES					637	780	82	

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*
	1155,13	775,80	514,13	843,15	52	65	80	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
65	65	65

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: 9123-Rio Gallego en Anzan
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9123-Alteración en Rio Ga
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	0,70	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,74	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,69	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,51	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 9229

Barranco La Violada en Zuera



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9229-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9229-Alteración en Barran
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1984-85	10,850	60,147
1987-88	22,700	63,134
1988-89	0,825	57,098
1989-90	2,770	34,812
1990-91	2,289	28,342
1991-92	4,249	18,778
1992-93	3,809	29,225
1993-94	3,214	63,723
1994-95	0,974	65,524
1995-96	28,145	19,378
1996-97	20,992	35,799
1997-98	2,058	23,507
1998-99	0,949	17,166
1999-00	3,816	24,896
2000-01	20,593	32,645
2001-02	0,275	36,226
2002-03	3,138	66,589
2003-04	8,244	75,183
2004-05	0,325	41,973
2005-06	3,544	37,048
2008-09	3,412	20,794
2009-10	1,141	21,751
2010-11	1,530	21,212
2011-12	0,699	13,687
2012-13	23,712	27,110
2013-14	3,223	24,902
2014-15	5,224	29,041
2015-16	7,239	29,617
2016-17	6,633	33,645
2017-18	16,550	23,897

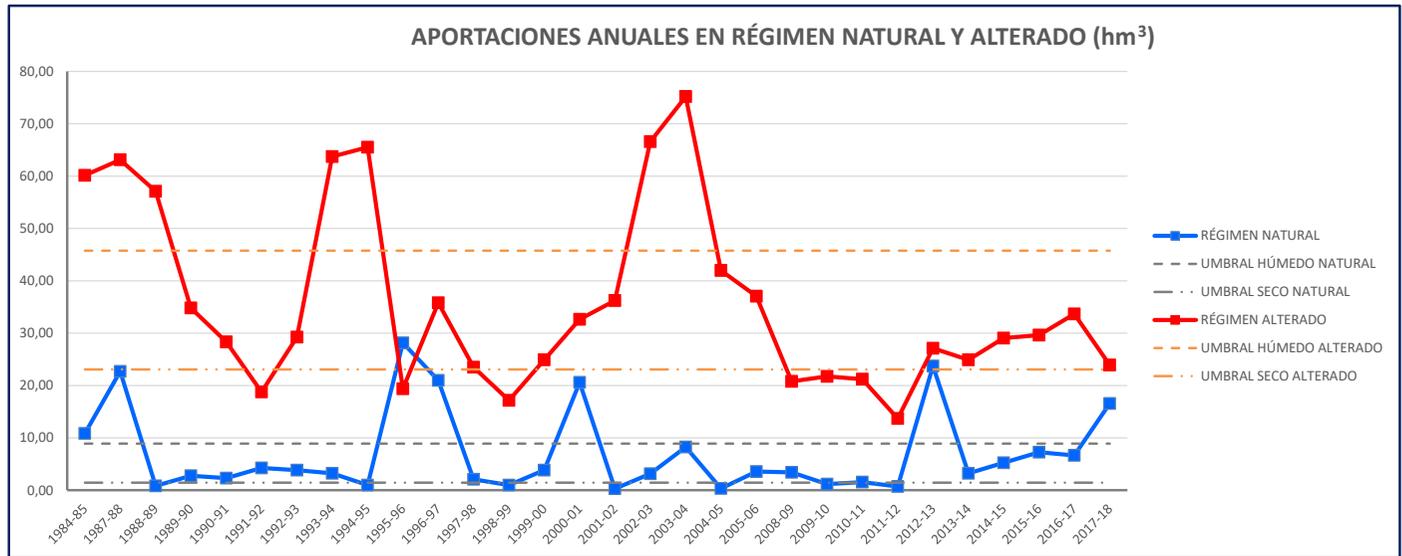
RESULTADOS

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	8,895	45,754
AÑO SECO	1,433	23,068

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



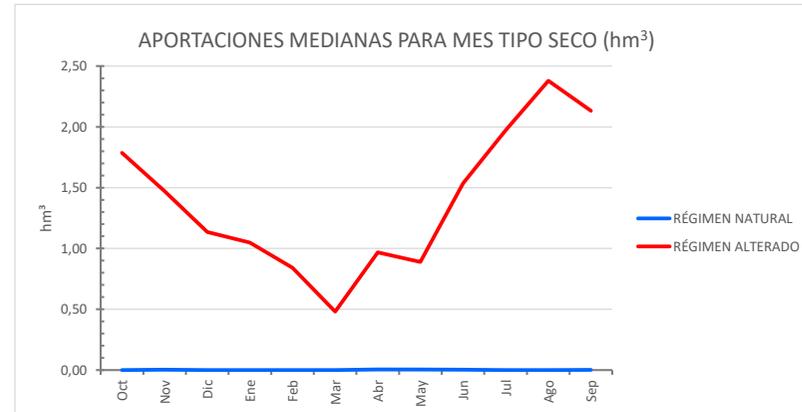
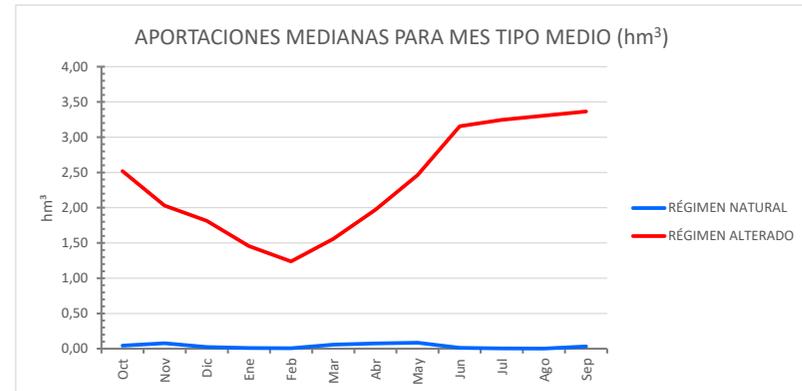
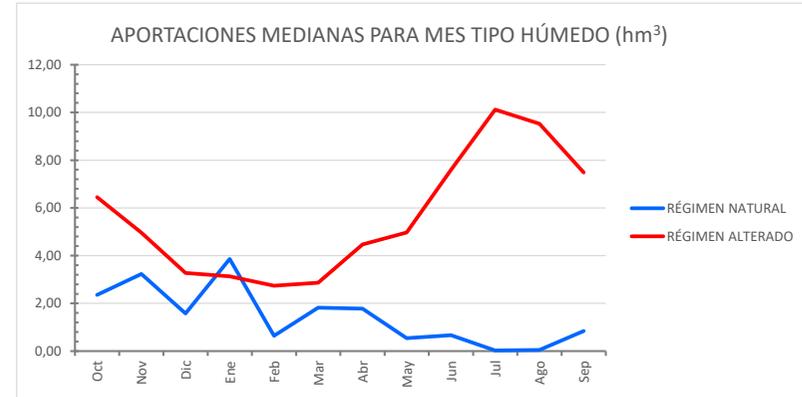


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9229-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9229-Alteración en Barran
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	2,357	0,042	0,000	0,879	0,016	0,000
Nov	3,234	0,077	0,003	1,249	0,030	0,001
Dic	1,581	0,023	0,001	0,590	0,009	0,000
Ene	3,860	0,009	0,001	1,440	0,004	0,000
Feb	0,641	0,007	0,000	0,265	0,003	0,000
Mar	1,820	0,056	0,000	0,679	0,021	0,000
Abr	1,780	0,074	0,006	0,687	0,028	0,002
May	0,540	0,085	0,005	0,202	0,032	0,002
Jun	0,670	0,011	0,003	0,259	0,004	0,001
Jul	0,027	0,004	0,001	0,010	0,001	0,000
Ago	0,047	0,002	0,000	0,018	0,001	0,000
Sep	0,839	0,033	0,001	0,324	0,013	0,000

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	6,448	2,519	1,787	2,405	0,940	0,667
Nov	4,960	2,030	1,472	1,915	0,783	0,568
Dic	3,276	1,816	1,135	1,222	0,677	0,423
Ene	3,136	1,456	1,048	1,170	0,543	0,391
Feb	2,739	1,238	0,842	1,131	0,511	0,348
Mar	2,864	1,559	0,481	1,068	0,581	0,179
Abr	4,471	1,970	0,968	1,726	0,760	0,374
May	4,969	2,464	0,889	1,853	0,919	0,332
Jun	7,593	3,155	1,535	2,931	1,218	0,593
Jul	10,119	3,245	1,971	3,774	1,210	0,735
Ago	9,522	3,306	2,379	3,552	1,233	0,887
Sep	7,486	3,365	2,132	2,890	1,299	0,823





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9229-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9229-Alteración en Barran
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	20,51
			Año medio	4,02
			Año seco	0,74
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	7,10
			Año húmedo	12,07
			Año medio	2,33
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	0,38
			Año pond.	4,15
			Año húmedo	ENE-SEP
			Año medio	SEP-AGO
			Año seco	OCT-FEB



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9229-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9229-Alteración en Barran
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	64,49
			Año medio	30,79
			Año seco	18,97
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	35,89
			Año húmedo	8,82
			Año medio	3,81
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	2,14
			Año pond.	4,59
			Año húmedo	JUL-MAR
			Año medio	SEP-FEB
			Año seco	AGO-MAR



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9229-Barranco La Violada
 IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9229-Alteración en Barran
 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	0,57 *	IAH1 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,38 *	IAH2 húm						
	variabilidad	0,46 **	IAH4 húm						
	estacionalidad	0,50	IAH5 húm						
	0,17	IAH6 húm							
AÑO MEDIO	magnitud	0,13 *	IAH1 med						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,05 *	IAH2 med						
	variabilidad	0,56 **	IAH4 med						
	estacionalidad	0,39	IAH5 med						
	0,43	IAH6 med							
AÑO SECO	magnitud	0,03 *	IAH1 sec						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,00 ***	IAH2 sec						
	variabilidad	0,13 **	IAH4 sec						
	estacionalidad	0,21	IAH5 sec						
	0,60	IAH6 sec							
AÑO PONDERADO	magnitud	0,21	IAH1 pon						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,12	IAH2 pon						
	variabilidad	0,43	IAH4 pon						
	estacionalidad	0,37	IAH5 pon						
	0,40	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	0,17	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,09	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,03	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,09	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,49 *	0,05 *	0,00 ***	0,14 \$	
Nov	0,67 *	0,08 *	0,00 *	0,20 \$	
Dic	0,43 *	0,02 *	0,00 *	0,11 \$	
Ene	0,29 *	0,03 *	0,00 *	0,08 \$	
Feb	0,32 *	0,02 *	0,00 ***	0,09 \$	
Mar	0,64 *	0,21 *	0,00 *	0,25 \$	
Abr	0,68 *	0,17 *	0,00 *	0,25 \$	
May	0,54 *	0,04 *	0,00 *	0,15 \$	
Jun	0,28 *	0,01 *	0,00 *	0,07 \$	
Jul	0,02 *	0,00 *	0,00 *	0,00 \$	
Ago	0,04 *	0,00 *	0,00 *	0,01 \$	
Sep	0,21 *	0,02 *	0,00 ***	0,06 \$	
ANUAL	0,38	0,05	0,00	0,12	

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9229-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9229-Alteración en Barran
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	5,30	0,04	0,00	2,52	25	30	83	
Noviembre	3,91	0,08	0,00	2,03	23	30	77	
Diciembre	2,98	0,02	0,00	1,82	23	30	77	
Enero	4,73	0,01	0,00	1,46	30	30	100	
Febrero	1,25	0,01	0,00	1,24	16	30	53	
Marzo	2,39	0,05	0,00	1,56	23	30	77	
Abril	2,01	0,07	0,00	1,97	16	30	53	
Mayo	0,91	0,08	0,00	2,46	4	30	13	
Junio	1,31	0,01	0,00	3,16	2	30	7	
Julio	0,03	0,00	0,00	3,25	0	30	0	
Agosto	0,11	0,00	0,00	3,31	0	30	0	
Septiembre	1,18	0,03	0,00	3,36	1	30	3	
TOTALES					163	360	45	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*
	22,53	3,48	0,71	29,42	7	30	23	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
30	30	30

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: 9229-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9229-Alteración en Barran
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,21	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,12	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,43	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,37	SI
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,40	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.

EA 9230

Barranco La Violada en La Pardina



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9230-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9230-Alteración en Barran
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1989-90	1,769	46,598
1991-92	2,997	26,918
1992-93	2,770	32,516
1993-94	2,464	41,552
1994-95	0,708	41,012
1995-96	20,046	43,977
1996-97	13,360	45,009
1997-98	1,394	41,120
1998-99	0,546	25,335
2001-02	0,090	29,598
2002-03	2,090	35,650
2003-04	6,314	34,646
2004-05	0,100	12,505
2005-06	2,274	17,115
2006-07	1,287	20,959
2007-08	3,755	12,001
2008-09	2,354	11,578
2009-10	0,750	8,581
2010-11	1,124	9,517
2011-12	0,485	7,406
2012-13	16,852	21,986
2013-14	2,378	13,899
2014-15	3,282	15,782
2015-16	5,331	16,579
2016-17	4,218	18,040

RESULTADOS

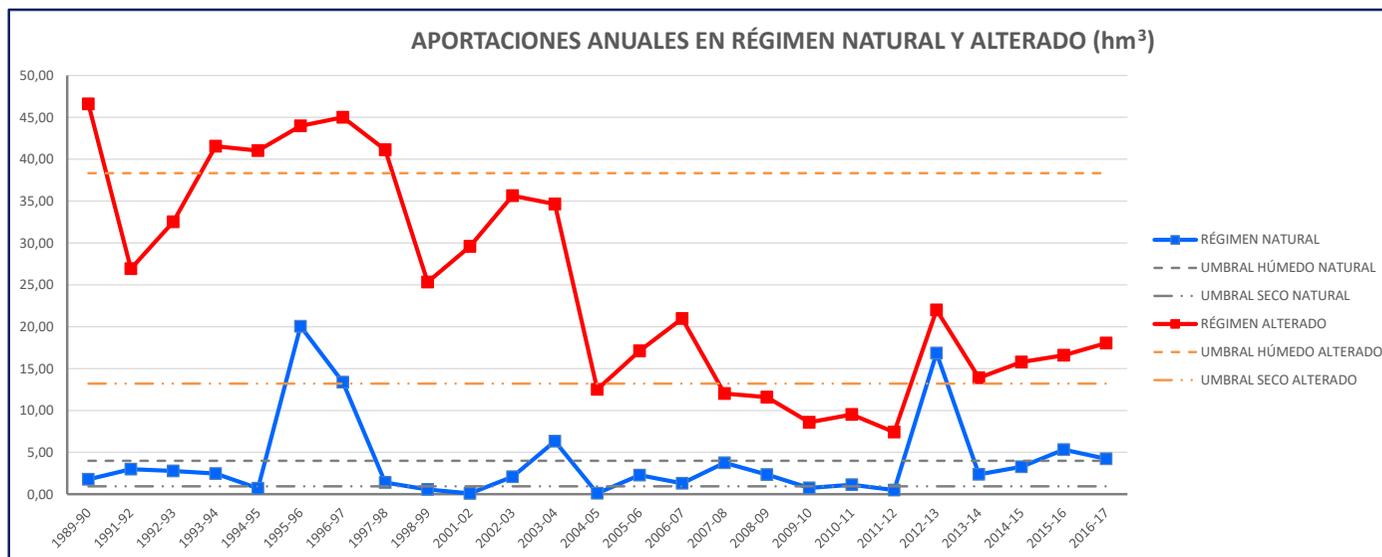
CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

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	3,987	38,331
AÑO SECO	0,937	13,202

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



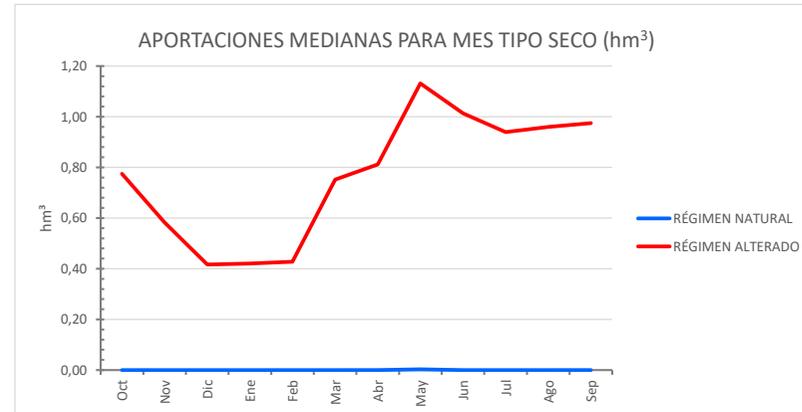
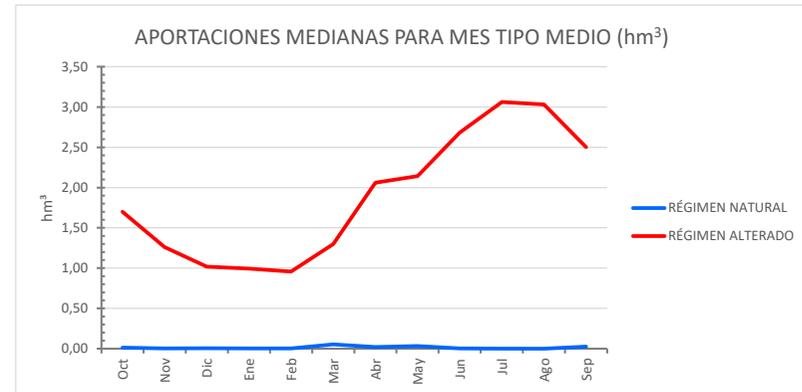
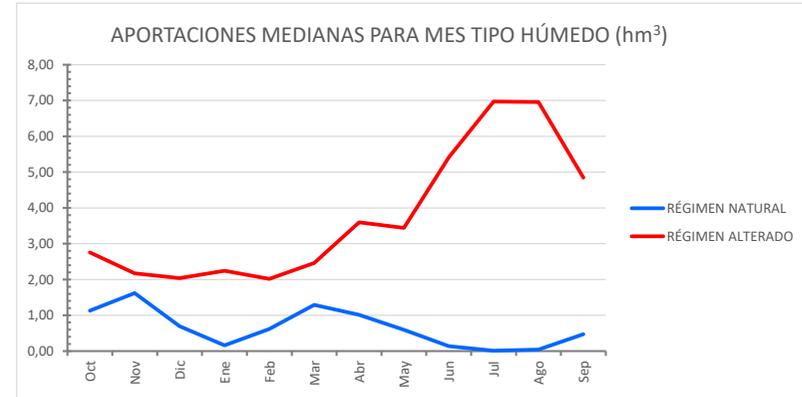


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9230-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9230-Alteración en Barran
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	1,132	0,012	0,000	0,422	0,005	0,000
Nov	1,620	0,004	0,000	0,625	0,002	0,000
Dic	0,695	0,005	0,000	0,259	0,002	0,000
Ene	0,159	0,002	0,000	0,059	0,001	0,000
Feb	0,615	0,002	0,000	0,254	0,001	0,000
Mar	1,292	0,054	0,000	0,482	0,020	0,000
Abr	1,013	0,021	0,000	0,391	0,008	0,000
May	0,594	0,032	0,003	0,222	0,012	0,001
Jun	0,138	0,004	0,000	0,053	0,001	0,000
Jul	0,012	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000
Ago	0,041	0,000	0,000	0,015	0,000	0,000
Sep	0,473	0,025	0,000	0,183	0,010	0,000

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	2,758	1,700	0,775	1,029	0,634	0,289
Nov	2,172	1,262	0,583	0,838	0,487	0,225
Dic	2,040	1,019	0,417	0,761	0,380	0,155
Ene	2,243	0,994	0,420	0,837	0,371	0,157
Feb	2,017	0,957	0,428	0,833	0,395	0,177
Mar	2,460	1,297	0,752	0,918	0,484	0,280
Abr	3,597	2,060	0,812	1,389	0,795	0,313
May	3,440	2,142	1,132	1,283	0,799	0,422
Jun	5,417	2,682	1,013	2,091	1,035	0,391
Jul	6,971	3,062	0,939	2,600	1,142	0,350
Ago	6,960	3,031	0,960	2,596	1,131	0,358
Sep	4,845	2,502	0,975	1,870	0,966	0,376





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9230-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9230-Alteración en Barran
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	11,02
			Año medio	2,30
			Año seco	0,45
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	3,95
			Año húmedo	6,72
			Año medio	1,68
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	0,24
			Año pond.	2,55
			Año húmedo	MAR-AGO
		Año medio	SEP-JUL	
		Año seco	SEP-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9230-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9230-Alteración en Barran
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

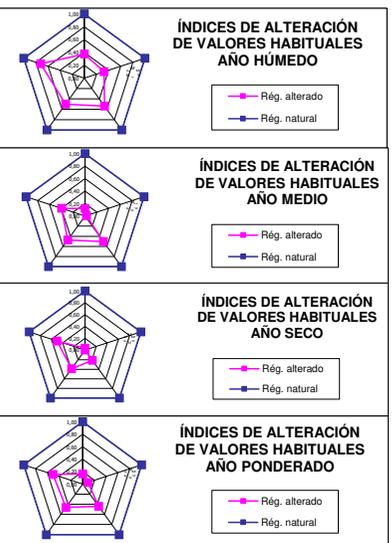
COMPONENTE DEL RÉGIMEN	ASPECTO	PARÁMETRO		
		DESCRIPCIÓN	VALOR (hm ³ ó m ³ /s)	
VALORES HABITUALES	Magnitud	Media de las aportaciones anuales	Año húmedo	43,21
			Año medio	23,77
			Año seco	10,26
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	25,20
			Año húmedo	5,91
			Año medio	2,75
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	0,89
			Año pond.	3,06
			Año húmedo	JUL-NOV
		Año medio	JUL-FEB	
		Año seco	MAY-DIC	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9230-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9230-Alteración en Barran
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	0,38 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					
		0,32 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,54 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,50	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,72	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					
		0,12 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					
AÑO MEDIO	magnitud	0,03 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
		0,50 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,47	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
		0,40	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos					
	AÑO SECO	magnitud	0,03 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales				
			0,00 ***	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales				
estacionalidad		0,21 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,39	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
AÑO PONDERADO	magnitud	0,50	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					
		0,16	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					
	variabilidad	0,09	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
		0,44	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,46	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	0,24	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,08	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,04	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,12	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,59 *	0,02 *	0,00 #	0,15	\$
Nov	0,49 *	0,04 *	0,00 ***	0,14	
Dic	0,33 *	0,01 *	0,00 #	0,08	\$
Ene	0,22 *	0,01 *	0,00 #	0,06	\$
Feb	0,35 *	0,01 *	0,00 #	0,09	\$
Mar	0,63 *	0,09 *	0,00 #	0,18	\$
Abr	0,48 *	0,10 *	0,00 ***	0,17	
May	0,30 *	0,02 *	0,00 ***	0,08	
Jun	0,21 *	0,00 *	0,00 ***	0,05	
Jul	0,01 *	0,00 *	0,00 #	0,00	\$
Ago	0,01 *	0,00 *	0,00 #	0,00	\$
Sep	0,25 *	0,02 *	0,00 ***	0,07	
ANUAL	0,32	0,03	0,00	0,09	

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9230-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9230-Alteración en Barran
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	1,58	0,01	0,00	1,70	11	25	44	
Noviembre	1,85	0,00	0,00	1,26	19	25	76	
Diciembre	2,06	0,00	0,00	1,02	22	25	88	
Enero	2,88	0,00	0,00	0,99	23	25	92	
Febrero	1,25	0,00	0,00	0,96	14	25	56	
Marzo	1,66	0,04	0,00	1,30	16	25	64	
Abril	1,26	0,02	0,00	2,06	4	25	16	
Mayo	1,26	0,03	0,00	2,14	3	25	12	
Junio	0,17	0,00	0,00	2,68	0	25	0	
Julio	0,02	0,00	0,00	3,06	0	25	0	
Agosto	0,06	0,00	0,00	3,03	0	25	0	
Septiembre	0,91	0,02	0,00	2,50	1	25	4	
TOTALES					113	300	38	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*
	14,76	2,35	0,33	21,99	7	25	28	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
25	25	25

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: 9230-Barranco La Violada
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9230-Alteración en Barran
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,16	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,09	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,44	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,46	SI
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,50	NO

Nº Índices con alteración ≥50%: 4

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 9250

Río Gállego en Búbal



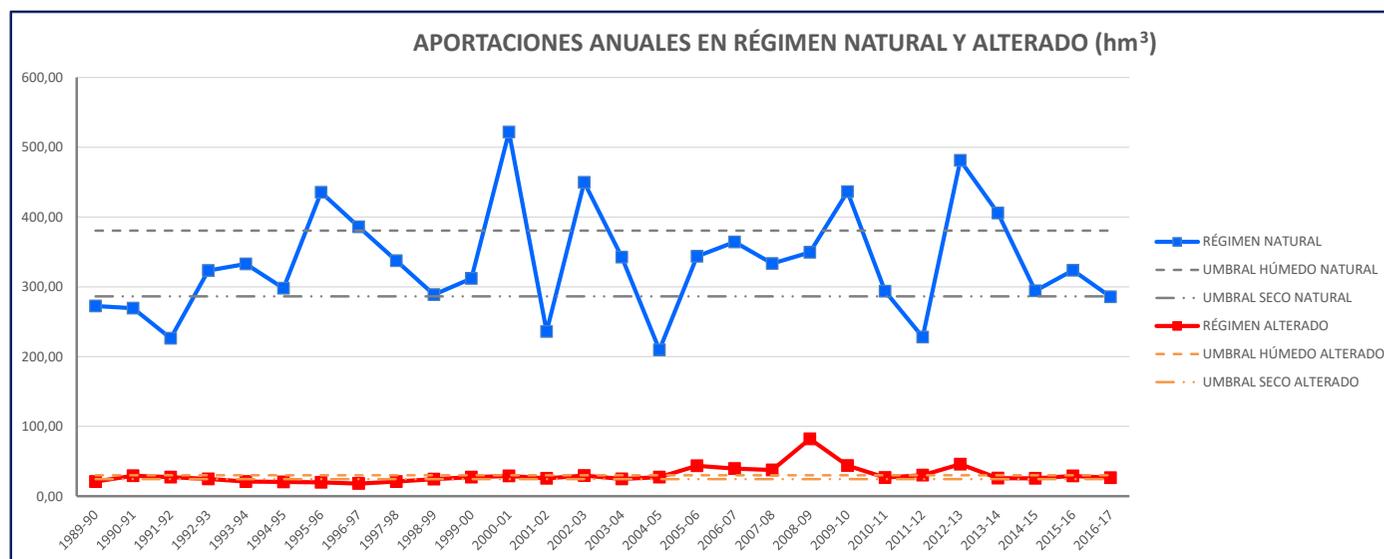
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9250-Río Gallego en Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9250-Alteración en Río Ga
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1989-90	272,493	20,925
1990-91	269,290	29,300
1991-92	226,184	27,355
1992-93	323,385	24,702
1993-94	332,904	21,026
1994-95	297,809	20,511
1995-96	435,314	19,901
1996-97	385,887	18,016
1997-98	337,302	20,966
1998-99	288,766	24,342
1999-00	311,935	27,370
2000-01	521,696	28,902
2001-02	235,875	25,462
2002-03	449,619	29,490
2003-04	342,471	24,712
2004-05	209,559	27,399
2005-06	343,728	43,465
2006-07	364,340	39,587
2007-08	333,438	37,640
2008-09	349,397	82,059
2009-10	436,164	43,855
2010-11	293,757	26,660
2011-12	227,753	30,099
2012-13	481,000	45,822
2013-14	405,769	25,938
2014-15	294,153	25,469
2015-16	323,661	29,075
2016-17	285,483	26,415

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	380,501	29,947
AÑO SECO	286,304	24,432



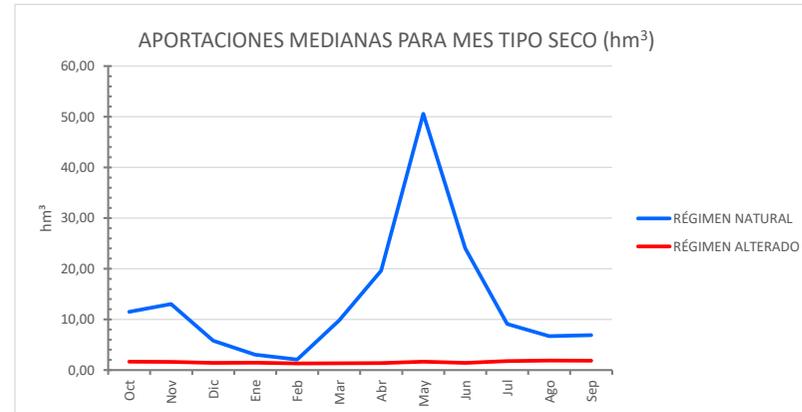
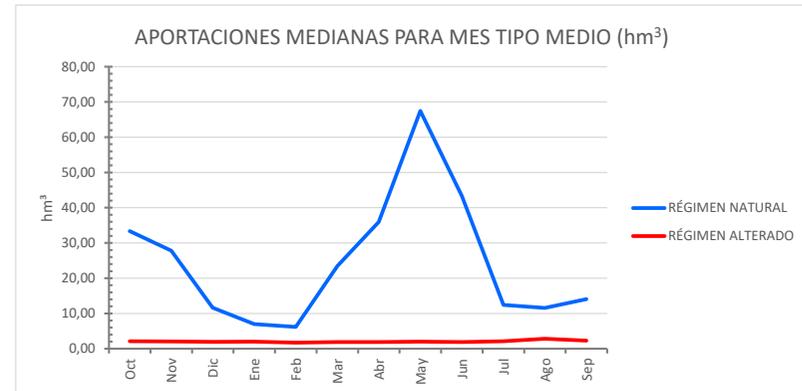
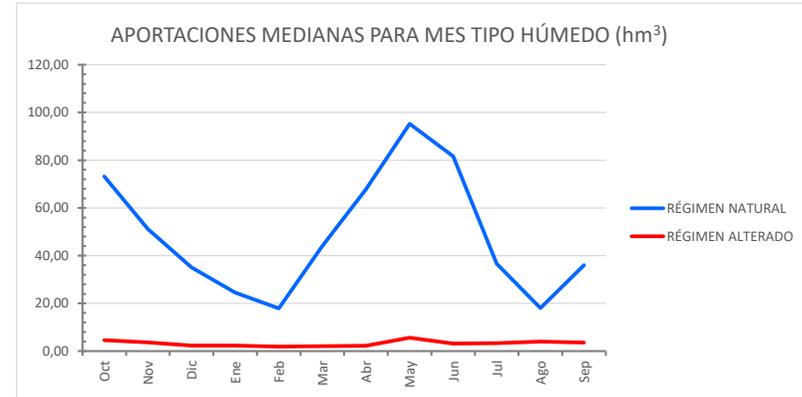


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9250-Río Gallego en Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9250-Alteración en Río Ga
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	73,219	33,364	11,504	27,311	12,445	4,291
Nov	51,165	27,816	13,039	19,750	10,737	5,033
Dic	35,118	11,638	5,801	13,099	4,341	2,164
Ene	24,521	6,987	3,026	9,146	2,606	1,129
Feb	17,888	6,178	2,078	7,388	2,552	0,858
Mar	44,036	23,474	9,815	16,425	8,756	3,661
Abr	67,751	35,928	19,627	26,152	13,868	7,576
May	95,239	67,468	50,581	35,524	25,166	18,867
Jun	81,621	43,308	24,027	31,506	16,717	9,274
Jul	36,622	12,427	9,113	13,660	4,635	3,399
Ago	18,010	11,555	6,681	6,718	4,310	2,492
Sep	36,033	14,051	6,889	13,909	5,424	2,659

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	4,610	2,122	1,674	1,720	0,792	0,624
Nov	3,682	2,061	1,610	1,421	0,795	0,621
Dic	2,279	1,954	1,414	0,850	0,729	0,527
Ene	2,329	1,981	1,444	0,869	0,739	0,539
Feb	1,879	1,713	1,309	0,776	0,707	0,541
Mar	2,030	1,888	1,333	0,757	0,704	0,497
Abr	2,201	1,905	1,384	0,850	0,735	0,534
May	5,609	2,009	1,663	2,092	0,749	0,620
Jun	3,151	1,911	1,439	1,216	0,738	0,555
Jul	3,284	2,111	1,778	1,225	0,787	0,663
Ago	3,968	2,822	1,885	1,480	1,053	0,703
Sep	3,608	2,286	1,837	1,393	0,882	0,709





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9250-Rio Gallego en Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9250-Alteración en Rio Ga
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	445,06
			Año medio	324,07
			Año seco	246,66
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	334,97
			Año húmedo	89,75
			Año medio	75,16
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	52,73
			Año pond.	73,20
			Año húmedo	JUN-FEB
		Año medio	MAY-FEB	
		Año seco	MAY-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9250-Rio Gallego en Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9250-Alteración en Rio Ga
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	46,08
			Año medio	27,02
			Año seco	20,81
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	30,23
			Año húmedo	14,24
			Año medio	2,49
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	1,14
			Año pond.	5,09
			Año húmedo	OCT-FEB
		Año medio	SEP-FEB	
		Año seco	JUL-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9250-Rio Gallego en Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9250-Alteración en Rio Ga
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	0,07	IAH1 húm							<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,07	IAH2 húm							
	variabilidad	0,05	IAH4 húm							
		0,69	IAH5 húm							
	estacionalidad	0,81	IAH6 húm							
		0,10	IAH1 med							
AÑO MEDIO	magnitud	0,15	IAH2 med							<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,07	IAH4 med							
	variabilidad	0,45	IAH5 med							
		0,58	IAH6 med							
	estacionalidad	0,11	IAH1 sec							
		0,33 *	IAH2 sec							
AÑO SECO	magnitud	0,04	IAH4 sec							<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,45	IAH5 sec							
	variabilidad	0,67	IAH6 sec							
		0,09	IAH1 pon							
	estacionalidad	0,18	IAH2 pon							
		0,06	IAH4 pon							
AÑO PONDERADO	magnitud	0,51	IAH5 pon							<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,66	IAH6 pon							
	variabilidad	0,09	IAH1 med							
		0,18	IAH2 med							
	estacionalidad	0,06	IAH4 med							
		0,51	IAH5 med							

* 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	0,09	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,06	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,09	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,08	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL				
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO
Oct	0,05	0,09	0,20	0,11
Nov	0,06	0,08	0,20	0,10
Dic	0,05	0,20	0,32	0,19
Ene	0,11	0,34	0,65	0,36
Feb	0,08	0,30	0,85 *	0,38
Mar	0,05	0,08	0,24	0,11
Abr	0,04	0,07	0,10	0,07
May	0,09	0,03	0,05	0,05
Jun	0,06	0,05	0,08	0,06
Jul	0,08	0,17	0,28	0,18
Ago	0,13	0,26	0,50	0,29
Sep	0,06	0,18	0,50	0,23
ANUAL	0,07	0,15	0,33	0,18

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9250-Rio Gallego en Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9250-Alteración en Rio Ga
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	73,69	33,36	10,32	2,12	0	28	0	
Noviembre	51,93	27,82	12,33	2,06	0	28	0	
Diciembre	35,36	11,64	5,12	1,95	0	28	0	
Enero	25,58	6,99	2,61	1,98	2	28	7	
Febrero	20,13	6,18	1,99	1,71	1	28	4	
Marzo	52,24	23,47	6,95	1,89	1	28	4	
Abril	74,40	35,93	17,88	1,90	0	28	0	
Mayo	100,37	67,47	38,86	2,01	1	28	4	
Junio	86,31	43,31	21,76	1,91	0	28	0	
Julio	48,78	12,43	8,80	2,11	0	28	0	
Agosto	27,13	11,55	5,66	2,82	0	28	0	
Septiembre	44,07	14,05	6,15	2,28	0	28	0	
TOTALES					5	336	1	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*
	452,76	328,28	227,60	27,01	0	28	0	MUY ALTERADA

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 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: 9250-Rio Gallego en Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9250-Alteración en Rio Ga
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,09	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,18	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,06	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,51	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,66	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 9255

Río Sotón en Orilla



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9255-Río Soton en Orilla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9255-Alteración en Río So
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1992-93	23,692	9,970
1993-94	20,006	8,884
1994-95	17,905	11,654
1995-96	55,465	33,953
1996-97	44,697	28,287
1997-98	37,115	26,559
1998-99	18,605	3,792
1999-00	22,202	11,701
2000-01	44,198	26,763
2001-02	15,245	4,919
2002-03	28,753	7,129
2003-04	43,528	33,757
2004-05	13,724	4,553
2005-06	16,880	1,608
2006-07	22,465	9,349
2007-08	22,675	4,740
2008-09	24,364	15,997
2009-10	26,560	19,768
2010-11	16,443	7,604
2011-12	12,723	2,585
2012-13	51,209	40,154
2013-14	27,053	16,528
2014-15	24,441	11,131
2015-16	23,191	11,711
2016-17	34,407	20,377
2017-18	39,875	20,470

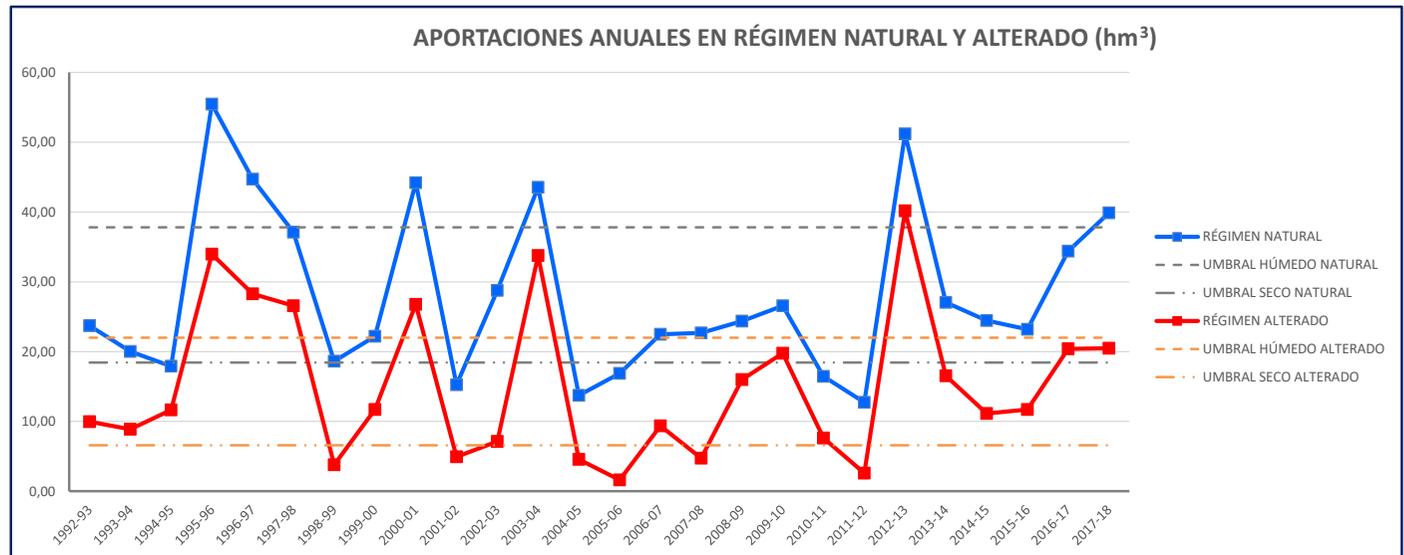
RESULTADOS

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	37,805	21,992
AÑO SECO	18,430	6,577

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



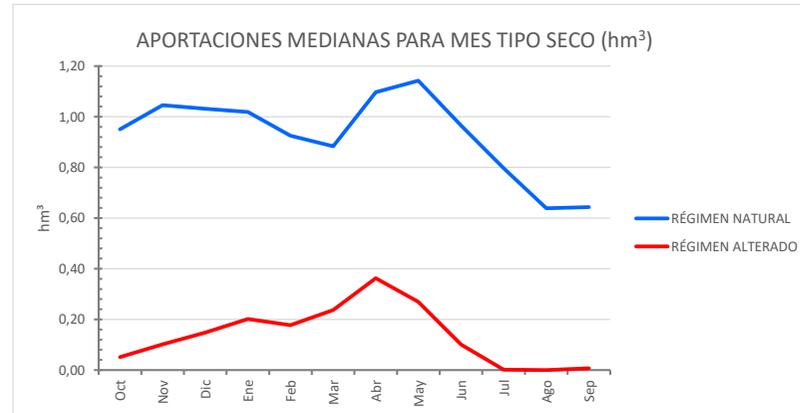
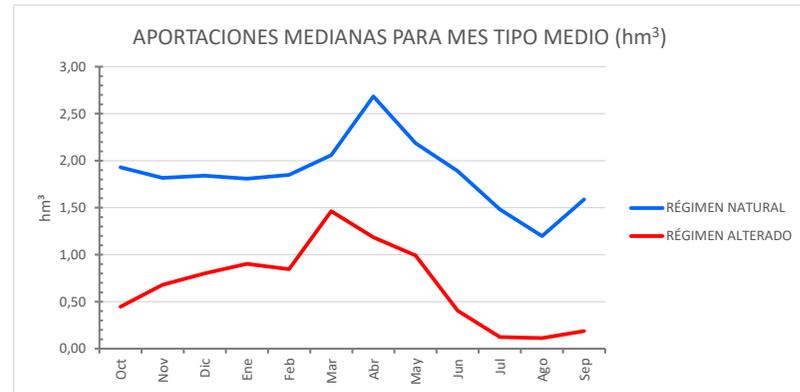
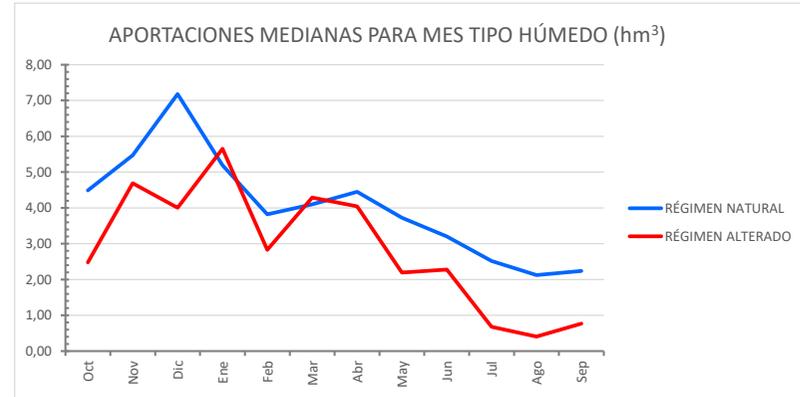


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9255-Río Soton en Orilla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9255-Alteración en Río So
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	4,492	1,930	0,950	1,675	0,720	0,355
Nov	5,473	1,818	1,046	2,112	0,702	0,404
Dic	7,180	1,840	1,032	2,678	0,686	0,385
Ene	5,191	1,809	1,018	1,936	0,675	0,380
Feb	3,822	1,850	0,925	1,579	0,764	0,382
Mar	4,099	2,060	0,883	1,529	0,768	0,329
Abr	4,448	2,685	1,097	1,717	1,036	0,423
May	3,724	2,186	1,142	1,389	0,815	0,426
Jun	3,202	1,890	0,965	1,236	0,730	0,373
Jul	2,517	1,481	0,797	0,939	0,553	0,297
Ago	2,124	1,198	0,639	0,792	0,447	0,238
Sep	2,240	1,588	0,644	0,864	0,613	0,248

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	2,478	0,446	0,052	0,924	0,166	0,019
Nov	4,693	0,679	0,102	1,811	0,262	0,039
Dic	4,004	0,801	0,148	1,494	0,299	0,055
Ene	5,652	0,903	0,201	2,108	0,337	0,075
Feb	2,830	0,846	0,177	1,169	0,349	0,073
Mar	4,290	1,463	0,237	1,600	0,546	0,088
Abr	4,041	1,185	0,363	1,560	0,457	0,140
May	2,196	0,991	0,269	0,819	0,370	0,100
Jun	2,280	0,404	0,101	0,880	0,156	0,039
Jul	0,678	0,124	0,002	0,253	0,046	0,001
Ago	0,406	0,112	0,000	0,152	0,042	0,000
Sep	0,765	0,186	0,007	0,295	0,072	0,003





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9255-Río Soton en Orilla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9255-Alteración en Río So
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	46,50
			Año medio	25,39
			Año seco	15,49
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	27,98
			Año húmedo	9,96
			Año medio	4,28
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	2,14
			Año pond.	5,09
			Año húmedo	ENE-SEP
		Año medio	ABR-AGO	
		Año seco	OCT-SEP	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9255-Río Soton en Orilla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9255-Alteración en Río So
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	31,58
			Año medio	13,02
			Año seco	3,70
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	15,15
			Año húmedo	12,49
			Año medio	5,06
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	1,14
			Año pond.	5,87
			Año húmedo	ENE-AGO
		Año medio	MAR-AGO	
		Año seco	ABR-JUL	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9255-Río Soton en Orilla
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9255-Alteración en Río So
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	0,65	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,50 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,79 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,78	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,67	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,48	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,35 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,65 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,64	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,62	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,34	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,18	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,49 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,78	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,53	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,49	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales				<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
0,34			IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
variabilidad		0,65	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
		0,71	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,61	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	0,46	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,30	IAG _H AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,20	IAG _H AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,32	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,43 *	0,28 *	0,09	0,27	
Nov	0,56 *	0,30	0,18	0,33	
Dic	0,61 *	0,39	0,19	0,40	
Ene	0,78 *	0,46	0,23	0,48	
Feb	0,68 *	0,55 *	0,24	0,51	
Mar	0,71 *	0,49 *	0,40	0,52	
Abr	0,67 *	0,50 *	0,33	0,50	
May	0,42	0,49 *	0,30	0,43	
Jun	0,54 *	0,25 *	0,10	0,28	
Jul	0,22	0,12	0,02	0,12	
Ago	0,12	0,17 *	0,02	0,12	
Sep	0,24 *	0,17 *	0,03	0,15	
ANUAL	0,50	0,35	0,18	0,34	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9255-Río Soton en Ortila
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9255-Alteración en Río So
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	6,16	1,93	0,76	0,45	7	26	27	
Noviembre	5,86	1,82	1,01	0,68	4	26	15	
Diciembre	8,79	1,84	0,95	0,80	10	26	38	
Enero	6,96	1,81	0,99	0,90	11	26	42	
Febrero	4,03	1,85	0,83	0,85	12	26	46	
Marzo	4,57	2,06	0,84	1,46	14	26	54	
Abril	5,00	2,68	0,99	1,19	15	26	58	
Mayo	4,41	2,19	0,98	0,99	13	26	50	
Junio	3,40	1,89	0,89	0,40	6	26	23	
Julio	2,63	1,48	0,76	0,12	2	26	8	
Agosto	2,25	1,20	0,62	0,11	2	26	8	
Septiembre	2,48	1,59	0,63	0,19	2	26	8	
TOTALES					98	312	31	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*
	46,65	24,03	14,79	11,68	11	26	42	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
26	26	26

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: 9255-Rio Soton en Ortila
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9255-Alteración en Rio So
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,49	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,34	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,65	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,71	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,61	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≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9832

Embalse Escarra (Sistema)



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9832-Embalse Escarra (Sis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9832-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1961-62	27,270	45,557
1962-63	29,840	57,791
1963-64	28,237	40,174
1964-65	19,667	35,002
1965-66	32,525	68,330
1967-68	27,286	40,183
1968-69	27,789	35,614
1969-70	21,941	37,752
1970-71	27,673	42,241
1971-72	21,419	37,476
1972-73	20,160	31,984
1973-74	21,625	36,277
1974-75	20,916	38,945
1975-76	15,942	29,278
1976-77	30,011	52,042
1977-78	25,486	48,825
1978-79	38,720	51,944
1979-80	19,658	36,548
1980-81	24,509	46,864
1981-82	28,439	48,970
1982-83	24,566	46,246
1983-84	19,764	40,048
1984-85	27,839	45,610
1985-86	22,018	31,880
1986-87	17,831	36,171
1987-88	31,690	55,153
1988-89	13,492	17,849
1989-90	17,793	36,709
1991-92	14,654	36,435

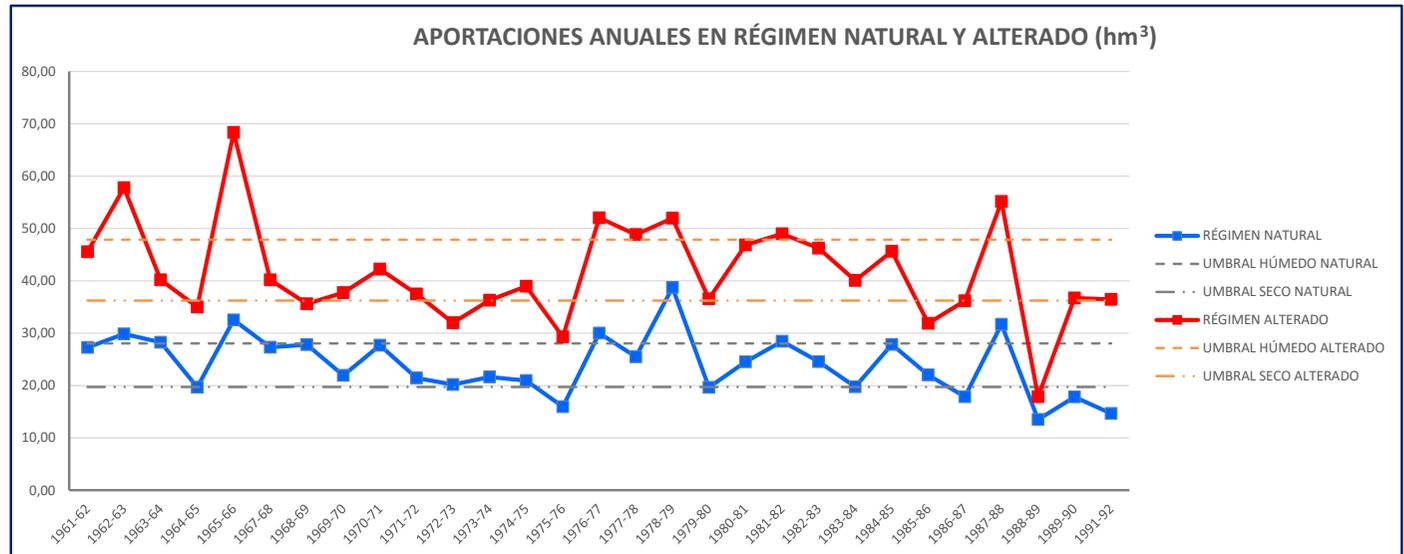
RESULTADOS

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	28,038	47,844
AÑO SECO	19,715	36,224

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



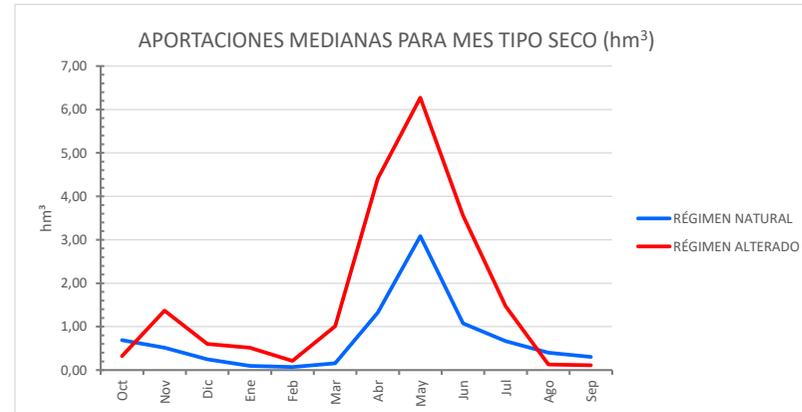
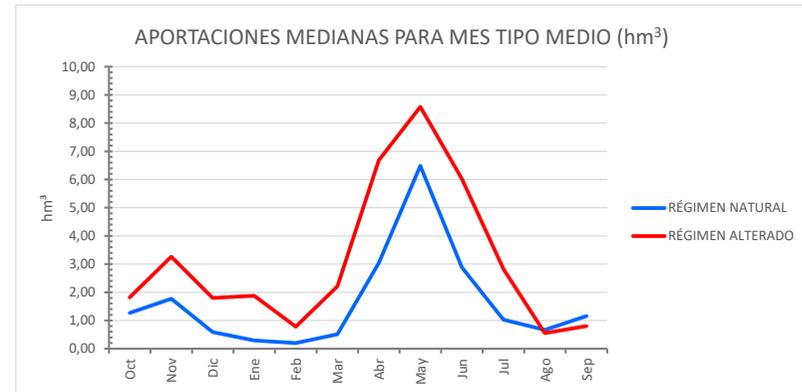
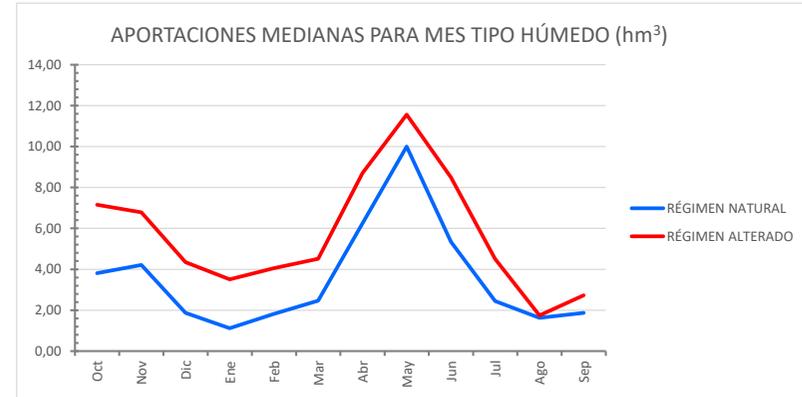


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9832-Embalse Escarra (Sis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9832-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	3,810	1,271	0,690	1,421	0,474	0,257
Nov	4,206	1,770	0,517	1,624	0,683	0,199
Dic	1,867	0,588	0,248	0,697	0,219	0,092
Ene	1,119	0,289	0,096	0,417	0,108	0,036
Feb	1,825	0,201	0,070	0,754	0,083	0,029
Mar	2,462	0,514	0,155	0,918	0,192	0,058
Abr	6,251	3,036	1,322	2,413	1,172	0,510
May	9,999	6,484	3,084	3,730	2,419	1,150
Jun	5,344	2,879	1,074	2,063	1,111	0,415
Jul	2,447	1,026	0,664	0,913	0,383	0,248
Ago	1,625	0,667	0,402	0,606	0,249	0,150
Sep	1,874	1,157	0,302	0,723	0,447	0,117

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	7,153	1,818	0,320	2,668	0,678	0,119
Nov	6,787	3,262	1,369	2,620	1,259	0,528
Dic	4,347	1,800	0,600	1,621	0,671	0,224
Ene	3,506	1,880	0,513	1,308	0,701	0,191
Feb	4,058	0,779	0,212	1,676	0,322	0,088
Mar	4,510	2,212	1,009	1,682	0,825	0,376
Abr	8,700	6,682	4,410	3,358	2,579	1,702
May	11,560	8,578	6,272	4,312	3,200	2,339
Jun	8,493	6,022	3,554	3,278	2,324	1,372
Jul	4,499	2,827	1,468	1,678	1,054	0,548
Ago	1,745	0,552	0,130	0,651	0,206	0,048
Sep	2,727	0,800	0,111	1,053	0,309	0,043





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9832-Embalse Escarra (Sis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9832-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 31,35
				Año medio 24,02
				Año seco 17,01
				Año pond. 24,10
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 8,26	
			Año medio 7,64	
			Año seco 3,98	
			Año pond. 6,90	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo MAY-ENE	
Año medio MAY-FEB				
Año seco MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9832-Embalse Escarra (Sis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9832-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 54,72
				Año medio 40,47
				Año seco 31,11
				Año pond. 41,65
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 12,75	
			Año medio 8,98	
			Año seco 8,21	
			Año pond. 9,70	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo MAY-SEP	
Año medio MAY-AGO				
Año seco MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9832-Embalse Escarra (Sis)
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9832-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	0,60 *	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	0,66 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,55	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,43	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
	AÑO MEDIO	magnitud	0,60 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales				<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
0,46 *			IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
variabilidad		0,72 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
		0,76	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,46	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
	AÑO SECO	magnitud	0,54 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales				<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
0,33 *			IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
variabilidad		0,51 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,52	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,50	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,58	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales				<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
0,48			IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
variabilidad		0,65	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
		0,65	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,46	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	0,34	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,35	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,23	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,31	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,63 *	0,58 *	0,43 *	0,56	
Nov	0,84 *	0,56 *	0,41 *	0,59	
Dic	0,56 *	0,42 *	0,16 *	0,39	
Ene	0,55 *	0,19 *	0,35 *	0,32	
Feb	0,63 *	0,30 *	0,31 *	0,38	
Mar	0,43 *	0,32 *	0,10 *	0,29	
Abr	0,75 *	0,51 *	0,26 *	0,51	
May	0,81 *	0,66 *	0,36 *	0,62	
Jun	0,71 *	0,49 *	0,33 *	0,50	
Jul	0,64 *	0,43 *	0,39 *	0,47	
Ago	0,70 *	0,61 *	0,27 *	0,55	
Sep	0,80 *	0,46 *	0,56 *	0,56	
ANUAL	0,67	0,46	0,33	0,48	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9832-Embalse Escarra (Sis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9832-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	4,57	1,27	0,33	1,82	19	29	66	
Noviembre	6,06	1,77	0,46	3,26	23	29	79	
Diciembre	2,20	0,59	0,23	1,80	20	29	69	
Enero	1,23	0,29	0,10	1,88	12	29	41	
Febrero	2,02	0,20	0,05	0,78	18	29	62	
Marzo	3,04	0,51	0,12	2,21	20	29	69	
Abril	6,27	3,04	1,13	6,68	10	29	34	
Mayo	11,38	6,48	2,83	8,58	24	29	83	
Junio	5,47	2,88	0,99	6,02	10	29	34	
Julio	2,61	1,03	0,64	2,83	11	29	38	
Agosto	1,86	0,67	0,37	0,55	17	29	59	
Septiembre	2,32	1,16	0,28	0,80	13	29	45	
TOTALES					197	348	57	

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*
	31,69	24,51	15,94	40,05	2	29	7	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
29	29	29

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: 9832-Embalse Escarra (Sis
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9832-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,58	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,48	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,65	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,65	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,46	SI

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≤0,5)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9833

Embalse Aguas Limpias (Sistema)



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9833-Embalse Aguas Limpia
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9833-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1960-61	79,748	51,466
1961-62	67,578	46,465
1962-63	75,191	47,087
1963-64	69,465	38,638
1964-65	52,760	36,268
1965-66	80,452	52,456
1966-67	62,903	45,821
1967-68	65,388	44,903
1968-69	70,599	43,420
1969-70	58,915	40,244
1970-71	76,791	39,544
1971-72	56,748	31,516
1972-73	49,698	34,981
1973-74	58,443	34,583
1974-75	61,373	42,939
1975-76	42,423	32,703
1976-77	75,867	49,500
1977-78	71,009	49,131
1978-79	90,763	52,891
1979-80	52,907	39,217
1980-81	69,020	46,175
1981-82	81,478	50,736
1982-83	65,358	52,505
1983-84	49,105	33,202
1985-86	54,167	39,444
1986-87	45,202	38,361
1987-88	80,400	67,693
1989-90	49,604	34,376
1991-92	40,778	39,533
1992-93	52,723	42,671

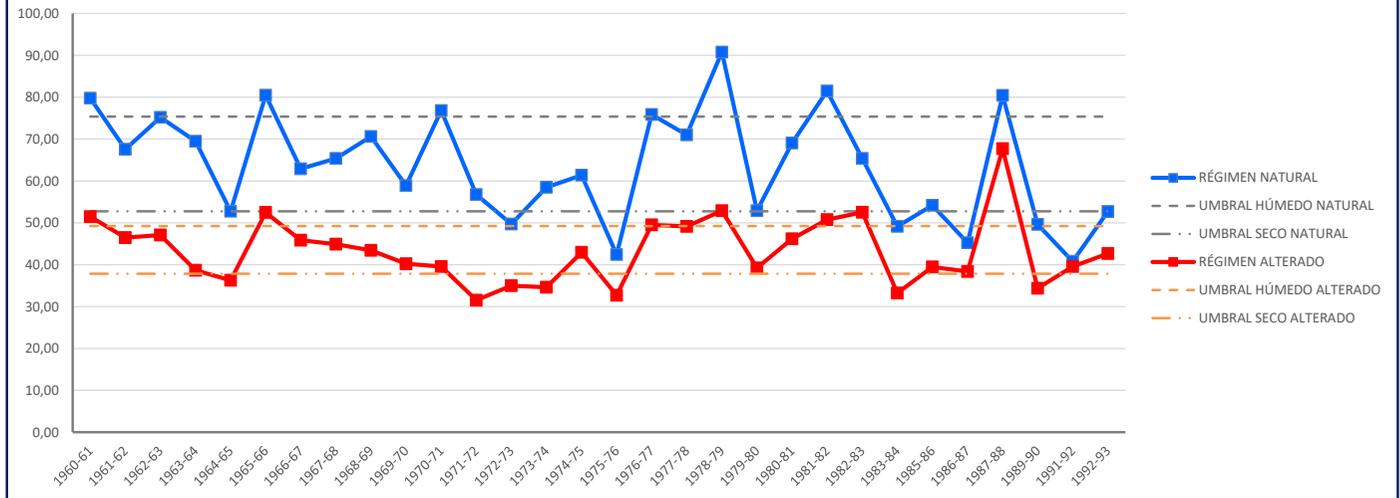
RESULTADOS

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	75,360	49,223
AÑO SECO	52,751	37,838

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



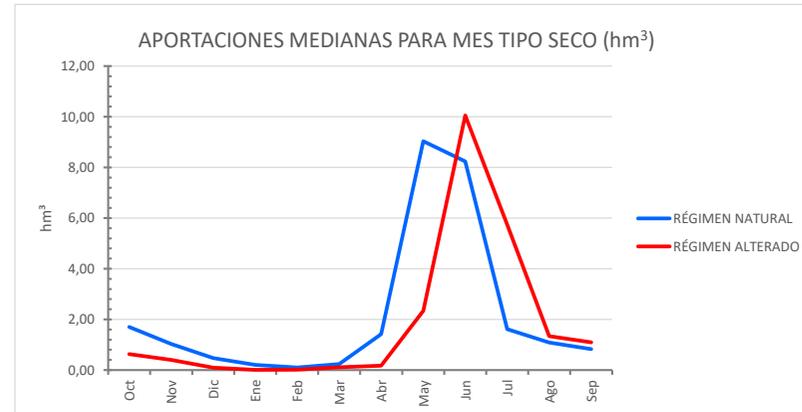
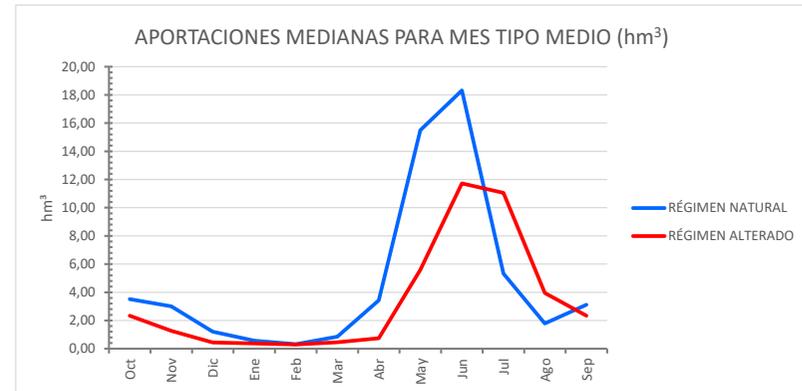
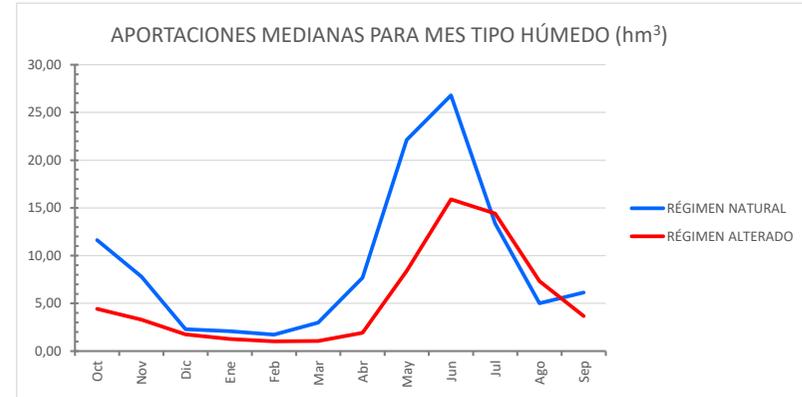


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9833-Embalse Aguas Limpia
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9833-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	11,626	3,519	1,699	4,337	1,313	0,634
Nov	7,799	3,010	1,031	3,010	1,162	0,398
Dic	2,284	1,202	0,469	0,852	0,448	0,175
Ene	2,081	0,564	0,202	0,776	0,210	0,075
Feb	1,724	0,317	0,102	0,712	0,131	0,042
Mar	2,990	0,858	0,238	1,115	0,320	0,089
Abr	7,685	3,422	1,420	2,966	1,321	0,548
May	22,122	15,493	9,034	8,252	5,779	3,370
Jun	26,795	18,317	8,233	10,343	7,070	3,178
Jul	13,362	5,328	1,618	4,984	1,987	0,604
Ago	5,005	1,788	1,090	1,867	0,667	0,407
Sep	6,139	3,113	0,826	2,370	1,202	0,319

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	4,419	2,334	0,628	1,648	0,871	0,234
Nov	3,292	1,257	0,404	1,271	0,485	0,156
Dic	1,759	0,447	0,095	0,656	0,167	0,035
Ene	1,273	0,368	0,009	0,475	0,137	0,003
Feb	1,023	0,297	0,019	0,422	0,123	0,008
Mar	1,055	0,463	0,114	0,394	0,173	0,043
Abr	1,924	0,735	0,175	0,743	0,284	0,068
May	8,404	5,595	2,339	3,135	2,087	0,872
Jun	15,899	11,726	10,051	6,137	4,526	3,880
Jul	14,409	11,053	5,741	5,375	4,123	2,141
Ago	7,338	3,956	1,341	2,737	1,476	0,500
Sep	3,669	2,334	1,099	1,416	0,901	0,424





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9833-Embalse Aguas Limpia
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9833-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 80,79
				Año medio 63,24
				Año seco 47,08
			Año pond. 63,56	
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 22,69	
			Año medio 20,58	
			Año seco 16,43	
			Año pond. 20,11	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo JUN-ENE	
Año medio JUN-FEB				
Año seco MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9833-Embalse Aguas Limpia
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9833-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 53,89
				Año medio 42,72
				Año seco 33,95
			Año pond. 43,28	
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 15,43	
			Año medio 12,88	
			Año seco 11,36	
			Año pond. 13,12	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo JUN-FEB	
Año medio JUL-FEB				
Año seco JUN-ENE				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9833-Embalse Aguas Limpia
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9833-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	0,64	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,41 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,65	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,76	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,88	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	0,50 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,68 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,86	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	0,79	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,78	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,44 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,70	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,48	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
estacionalidad	0,88	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	0,69	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,47	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,68	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,74	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
	0,84	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	0,44	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,49	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,42	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,45	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL							
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO			
Oct	0,39	0,65	*	0,69	*	0,60	\$
Nov	0,37	0,46	*	0,63	*	0,48	\$
Dic	0,39	0,37	*	0,41	*	0,38	\$
Ene	0,28	0,47	*	0,33	*	0,39	\$
Feb	0,15	0,45	*	0,24	*	0,33	\$
Mar	0,18	0,46	*	0,26	*	0,35	\$
Abr	0,16	0,30	*	0,32	*	0,27	\$
May	0,31	0,37	*	0,37	*	0,35	\$
Jun	0,53	0,70	*	0,79	*	0,68	\$
Jul	0,82	0,50	*	0,31	*	0,53	\$
Ago	0,79	0,58	*	0,40	*	0,59	\$
Sep	0,50	0,75	*	0,52	*	0,64	\$
ANUAL	0,41	0,50		0,44		0,47	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual

IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9833-Embalse Aguas Limpia
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9833-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	11,65	3,52	0,90	2,33	24	30	80	
Noviembre	7,86	3,01	1,00	1,26	18	30	60	
Diciembre	2,35	1,20	0,44	0,45	14	30	47	
Enero	2,70	0,56	0,18	0,37	18	30	60	
Febrero	2,14	0,32	0,09	0,30	24	30	80	
Marzo	3,73	0,86	0,17	0,46	25	30	83	
Abril	9,22	3,42	1,32	0,73	8	30	27	
Mayo	22,97	15,49	8,26	5,60	4	30	13	
Junio	27,46	18,32	7,36	11,73	30	30	100	
Julio	14,69	5,33	1,57	11,05	28	30	93	
Agosto	6,03	1,79	1,01	3,96	23	30	77	
Septiembre	6,66	3,11	0,78	2,33	27	30	90	
TOTALES					243	360	68	

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*
	80,45	64,13	45,59	42,81	12	30	40	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
30	30	30

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: 9833-Embalse Aguas Limpia
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9833-Alteración en Embals
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	0,47	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,68	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,74	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,84	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 9834

Embalse Alto Caldarés (Sistema)



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9834-Embalse Alto Caldare
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9834-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1945-46	30,116	23,355
1946-47	52,548	24,664
1948-49	24,978	16,462
1949-50	52,834	23,861
1950-51	79,302	26,155
1951-52	69,529	20,389
1952-53	55,990	26,873
1953-54	41,960	25,141
1955-56	53,448	28,495
1960-61	66,332	40,503
1961-62	49,663	31,214
1962-63	58,975	34,898
1963-64	49,924	32,922
1965-66	67,625	35,622
1966-67	50,821	29,534
1967-68	49,127	31,601
1968-69	55,074	27,044
1969-70	45,773	30,467
1971-72	47,074	28,394
1972-73	39,419	26,358
1973-74	49,259	27,276
1974-75	54,521	31,259
1975-76	34,322	22,836
1976-77	66,971	37,751
1977-78	66,159	38,046
1978-79	77,841	51,903
1979-80	43,225	29,915
1980-81	53,674	30,235
1981-82	62,040	37,476
1982-83	56,267	37,354
1983-84	38,935	26,270
1984-85	47,654	33,616
1985-86	43,222	28,382
1986-87	35,424	28,840
1987-88	63,507	41,579
1988-89	28,831	23,971
1989-90	36,599	28,970
1992-93	46,876	33,865

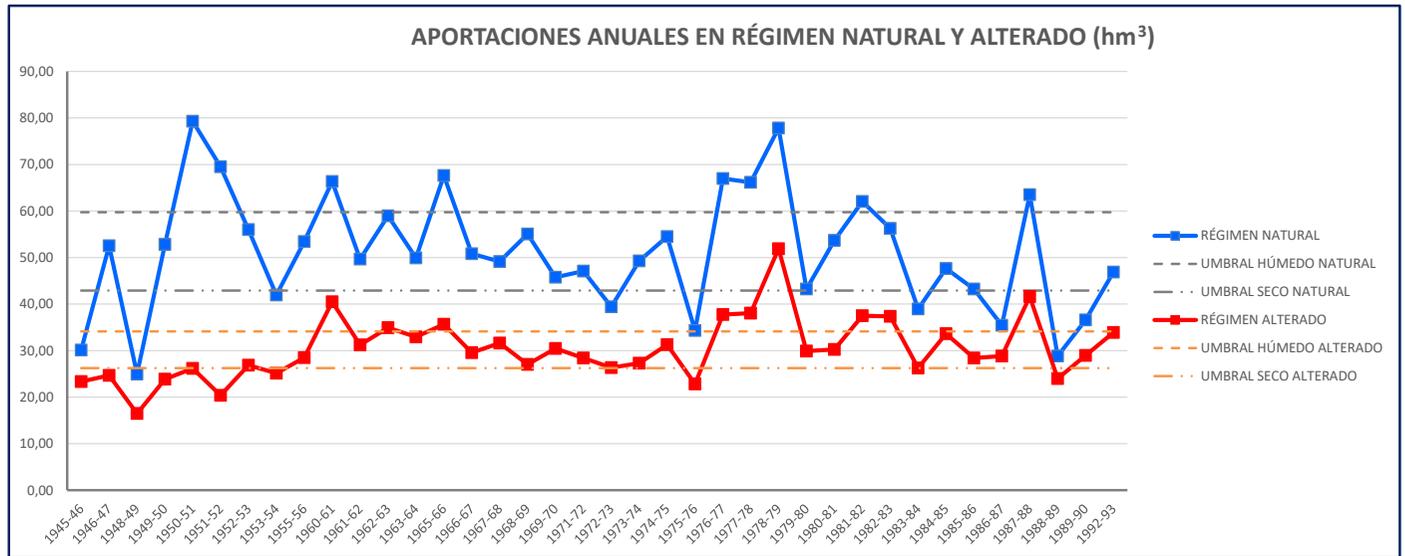
RESULTADOS

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	59,741	34,123
AÑO SECO	42,907	26,241

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



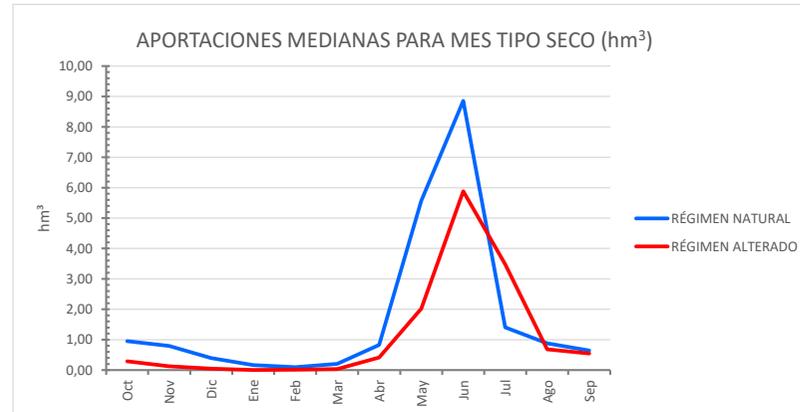
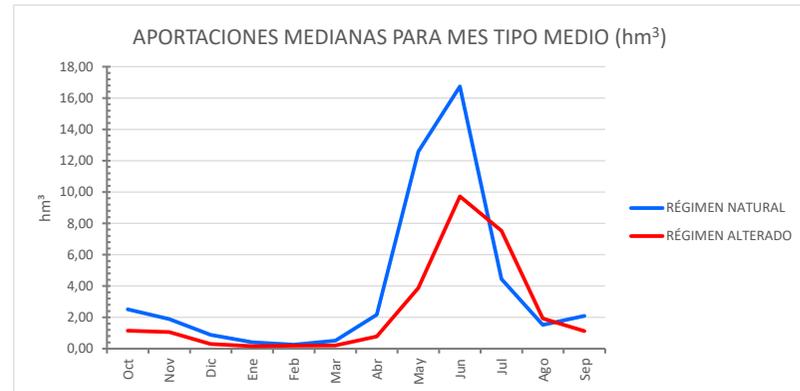
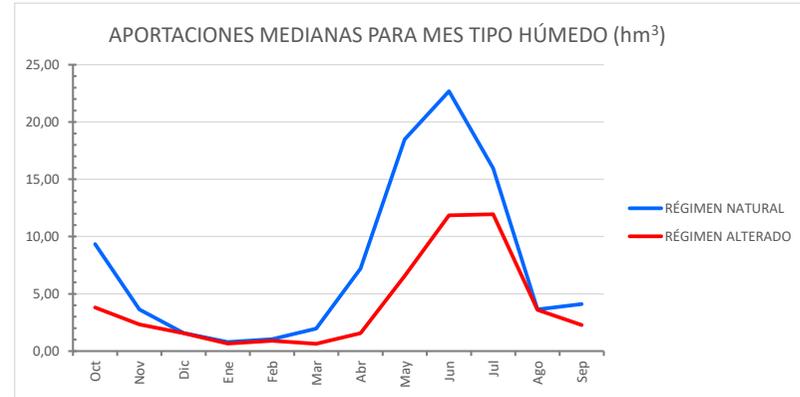


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9834-Embalse Alto Caldare
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9834-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	9,349	2,514	0,951	3,487	0,938	0,355
Nov	3,642	1,893	0,797	1,406	0,731	0,308
Dic	1,576	0,887	0,392	0,588	0,331	0,146
Ene	0,791	0,406	0,162	0,295	0,151	0,061
Feb	1,037	0,255	0,096	0,428	0,105	0,040
Mar	1,963	0,516	0,203	0,732	0,192	0,076
Abr	7,198	2,169	0,826	2,779	0,837	0,319
May	18,489	12,581	5,574	6,896	4,693	2,079
Jun	22,684	16,741	8,856	8,756	6,462	3,418
Jul	15,955	4,448	1,406	5,951	1,659	0,525
Ago	3,644	1,518	0,879	1,359	0,566	0,328
Sep	4,114	2,092	0,646	1,588	0,807	0,249

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	3,805	1,145	0,289	1,419	0,427	0,108
Nov	2,321	1,067	0,124	0,896	0,412	0,048
Dic	1,565	0,295	0,044	0,584	0,110	0,016
Ene	0,652	0,163	0,003	0,243	0,061	0,001
Feb	0,907	0,190	0,013	0,375	0,078	0,005
Mar	0,639	0,205	0,032	0,238	0,076	0,012
Abr	1,571	0,780	0,415	0,606	0,301	0,160
May	6,567	3,880	2,021	2,449	1,447	0,754
Jun	11,845	9,725	5,882	4,572	3,754	2,270
Jul	11,951	7,526	3,478	4,458	2,807	1,297
Ago	3,600	1,932	0,685	1,343	0,721	0,256
Sep	2,285	1,130	0,543	0,882	0,436	0,210





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9834-Embalse Alto Caldare
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9834-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	68,81	
			Año medio	50,80	
			Año seco	34,51	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	51,21
				Año húmedo	21,47
				Año medio	18,02
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	13,20
				Año pond.	17,69
				Año húmedo	JUN-ENE
Año medio	JUN-FEB				
Año seco	MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9834-Embalse Alto Caldare
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9834-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	39,46	
			Año medio	29,58	
			Año seco	22,98	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	30,36
				Año húmedo	13,24
				Año medio	10,73
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	7,82
				Año pond.	10,63
				Año húmedo	JUL-FEB
Año medio	JUN-ENE				
Año seco	JUN-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9834-Embalse Alto Caldare
 IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9834-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	0,54	IAH1 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,40 *	IAH2 húm						
	variabilidad	0,58	IAH4 húm						
	estacionalidad	0,91	IAH5 húm						
		0,91	IAH6 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
AÑO MEDIO	magnitud	0,60	IAH1 med						
		0,47 *	IAH2 med						
	variabilidad	0,60	IAH4 med						
	estacionalidad	0,80	IAH5 med						
		0,77	IAH6 med						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
AÑO SECO	magnitud	0,72	IAH1 sec						
		0,45 *	IAH2 sec						
	variabilidad	0,68 **	IAH4 sec						
	estacionalidad	0,76	IAH5 sec						
		0,70	IAH6 sec						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
AÑO PONDERADO	magnitud	0,61	IAH1 pon						
		0,45	IAH2 pon						
	variabilidad	0,61	IAH4 pon						
	estacionalidad	0,82	IAH5 pon						
		0,79	IAH6 pon						

* 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	0,42	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	0,36	0,57	*	0,39 *	0,48 \$
Nov	0,41	0,51	*	0,46 *	0,47 \$
Dic	0,51 *	0,29	*	0,32 *	0,35 \$
Ene	0,36 *	0,41	*	0,33 *	0,38 \$
Feb	0,28	0,41	*	0,25 *	0,34 \$
Mar	0,19	0,46	*	0,39 *	0,38 \$
Abr	0,19	0,46	*	0,71 *	0,45 \$
May	0,33	0,34	*	0,45 *	0,36 \$
Jun	0,45	0,55	*	0,74 *	0,57 \$
Jul	0,70 *	0,55	*	0,33 *	0,53 \$
Ago	0,59 *	0,55	*	0,45 *	0,54 \$
Sep	0,38	0,59	*	0,62 *	0,55 \$
ANUAL	0,40	0,47		0,45	0,45

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9834-Embalse Alto Caldare
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9834-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	9,98	2,51	0,80	1,14	28	38	74	
Noviembre	3,73	1,89	0,71	1,07	24	38	63	
Diciembre	1,73	0,89	0,39	0,30	14	38	37	
Enero	0,89	0,41	0,13	0,16	21	38	55	
Febrero	1,14	0,25	0,08	0,19	25	38	66	
Marzo	2,28	0,52	0,19	0,21	20	38	53	
Abril	7,65	2,17	0,80	0,78	18	38	47	
Mayo	18,72	12,58	5,17	3,88	8	38	21	
Junio	22,79	16,74	7,91	9,72	29	38	76	
Julio	17,18	4,45	1,37	7,53	36	38	95	
Agosto	4,47	1,52	0,77	1,93	30	38	79	
Septiembre	4,24	2,09	0,61	1,13	31	38	82	
TOTALES					284	456	62	

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*
	67,82	50,37	33,90	29,25	9	38	24	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
38	38	38

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: 9834-Embalse Alto Caldare
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9834-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

ÍNDICE			
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,61	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,45	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,61	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,82	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,79	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 9835
Embalse Búbal



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9835-Embalse Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9835-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1970-71	430,846	528,819
1971-72	327,157	422,863
1972-73	294,197	398,980
1973-74	337,581	395,199
1974-75	339,721	450,503
1975-76	239,007	294,124
1976-77	450,722	533,056
1977-78	412,935	521,257
1978-79	555,065	612,360
1979-80	300,392	371,831
1980-81	368,949	419,793
1981-82	431,836	480,371
1982-83	373,843	508,661
1983-84	284,876	339,240
1984-85	382,809	487,831
1985-86	313,120	356,025
1986-87	259,726	321,595
1987-88	464,789	527,809
1988-89	210,059	240,272
1989-90	272,251	301,579
1990-91	269,058	295,198
1991-92	225,983	283,054
1992-93	323,097	387,522
1993-94	332,647	413,213
1994-95	297,565	348,307
1997-98	336,997	423,968
1998-99	288,561	298,546
1999-00	311,678	357,773
2000-01	521,205	503,230
2001-02	235,672	254,640
2002-03	449,239	450,307
2003-04	342,141	413,958
2004-05	209,398	244,692
2005-06	343,448	314,503
2006-07	364,012	389,896
2007-08	333,156	351,086
2008-09	349,100	359,001
2009-10	435,768	440,975
2010-11	293,487	307,087
2011-12	227,559	228,472
2012-13	480,591	313,933
2013-14	405,448	446,312
2014-15	293,910	327,490
2015-16	323,381	341,916
2016-17	285,195	302,990

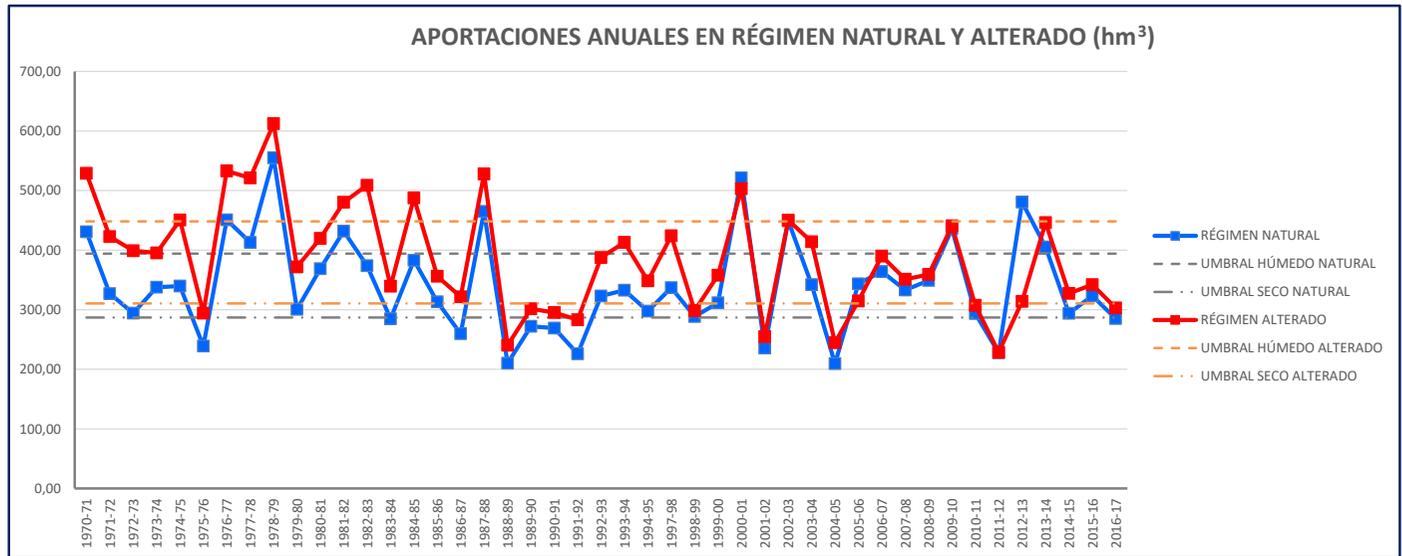
RESULTADOS

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	394,128	448,309
AÑO SECO	286,878	310,510

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



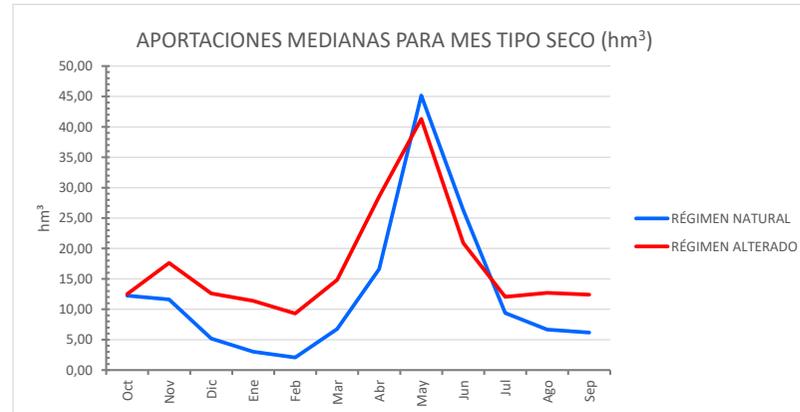
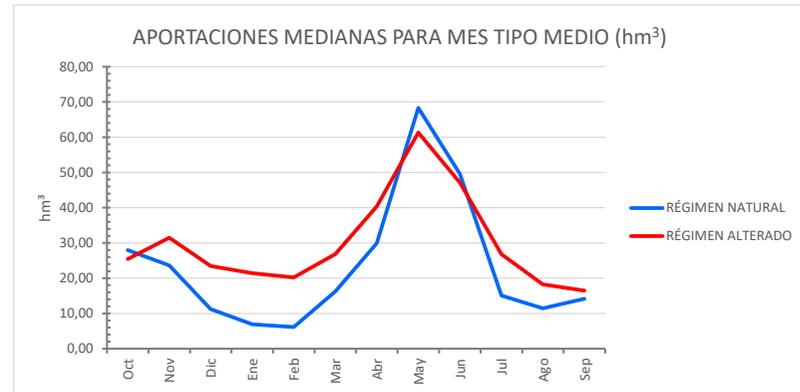
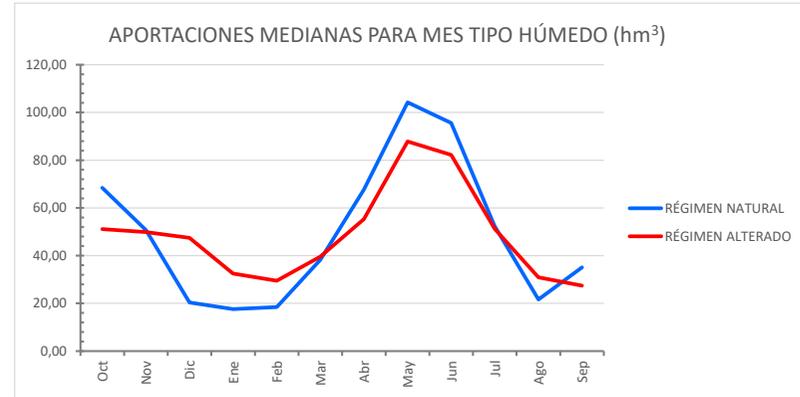


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9835-Embalse Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9835-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	68,386	27,989	12,246	25,508	10,440	4,568
Nov	50,716	23,617	11,612	19,577	9,116	4,482
Dic	20,358	11,250	5,184	7,593	4,196	1,933
Ene	17,594	6,931	3,012	6,563	2,585	1,124
Feb	18,414	6,140	2,071	7,605	2,536	0,855
Mar	38,291	16,267	6,765	14,283	6,068	2,523
Abr	67,683	29,898	16,587	26,126	11,540	6,403
May	104,222	68,326	45,159	38,875	25,486	16,844
Jun	95,563	49,599	26,327	36,887	19,145	10,162
Jul	52,330	15,089	9,400	19,519	5,628	3,506
Ago	21,623	11,446	6,669	8,065	4,269	2,488
Sep	35,063	14,165	6,163	13,534	5,468	2,379

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	51,119	25,416	12,505	19,067	9,480	4,664
Nov	49,887	31,508	17,626	19,256	12,162	6,804
Dic	47,411	23,459	12,596	17,684	8,750	4,698
Ene	32,468	21,399	11,402	12,111	7,982	4,253
Feb	29,449	20,210	9,303	12,162	8,347	3,842
Mar	39,569	26,830	14,824	14,759	10,008	5,529
Abr	55,273	40,341	28,537	21,335	15,572	11,015
May	87,838	61,326	41,311	32,764	22,875	15,409
Jun	82,215	47,126	20,908	31,735	18,191	8,070
Jul	51,250	26,759	12,041	19,116	9,981	4,491
Ago	30,931	18,239	12,703	11,537	6,803	4,738
Sep	27,420	16,468	12,418	10,584	6,357	4,793





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9835-Embalse Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9835-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	458,04
			Año medio	329,17
			Año seco	247,16
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	340,63
			Año húmedo	102,58
			Año medio	80,09
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	59,53
			Año pond.	80,56
			Año húmedo	JUN-FEB
		Año medio	MAY-FEB	
		Año seco	MAY-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9835-Embalse Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9835-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	509,47
			Año medio	376,32
			Año seco	277,33
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	384,67
			Año húmedo	73,90
			Año medio	58,12
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	43,55
			Año pond.	58,41
			Año húmedo	JUN-SEP
		Año medio	MAY-SEP	
		Año seco	MAY-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9835-Embalse Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9835-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	0,88 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,74 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,67 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,71	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,42	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
AÑO MEDIO	magnitud	0,86 *	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	0,74	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,67	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,63	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,88 *	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	0,73 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,92	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,21	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>
		0,63	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,72	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,75	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
	0,47	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	0,46	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,50	IAG _H AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,40	IAG _H AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,45	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,68 *	0,77 *	0,58 *	0,70	
Nov	0,83 *	0,70 *	0,52 *	0,69	
Dic	0,69 *	0,42 *	0,40 *	0,48	
Ene	0,62 *	0,38 *	0,18 *	0,39	
Feb	0,66 *	0,35 *	0,17 *	0,38	
Mar	0,84 *	0,67 *	0,42 *	0,65	
Abr	0,79	0,75 *	0,51 *	0,70	
May	0,78 *	0,84 *	0,82 *	0,82	
Jun	0,73	0,89 *	0,80 *	0,83	
Jul	0,74 *	0,62 *	0,55 *	0,63	
Ago	0,79 *	0,64 *	0,43 *	0,63	
Sep	0,70 *	0,68 *	0,45 *	0,63	
ANUAL	0,74	0,64	0,49	0,63	

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9835-Embalse Bubal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9835-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	73,19	27,99	8,41	25,42	43	45	96	
Noviembre	51,40	23,62	9,61	31,51	39	45	87	
Diciembre	25,71	11,25	4,87	23,46	25	45	56	
Enero	20,35	6,93	2,55	21,40	21	45	47	
Febrero	19,54	6,14	2,04	20,21	21	45	47	
Marzo	41,10	16,27	6,37	26,83	42	45	93	
Abril	71,34	29,90	15,74	40,34	45	45	100	
Mayo	114,37	68,33	39,23	61,33	39	45	87	
Junio	99,27	49,60	23,16	47,13	37	45	82	
Julio	55,47	15,09	9,18	26,76	39	45	87	
Agosto	24,20	11,45	5,86	18,24	36	45	80	
Septiembre	35,46	14,16	5,84	16,47	43	45	96	
TOTALES					430	540	80	

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*
	456,35	332,65	232,43	371,83	35	45	78	

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: 9835-Embalse Bubal

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9835-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	0,63	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,72	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,75	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,47	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 9836

Embalse La Peña



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9836-Embalse La Peña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9836-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1945-46	35,425	800,800
1946-47	50,356	1004,190
1947-48	27,856	608,300
1950-51	52,458	1155,240
1951-52	37,573	752,770
1953-54	35,562	587,640
1954-55	37,615	621,210
1955-56	55,109	872,890
1956-57	23,747	472,920
1957-58	23,748	598,120
1958-59	48,605	798,789
1959-60	79,958	1690,782
1962-63	50,542	1119,124
1963-64	51,915	1112,257
1964-65	34,869	842,420
1978-79	83,667	716,178
1982-83	47,069	419,886
1983-84	40,012	130,521
1984-85	59,800	245,214
1985-86	37,380	201,771
1986-87	29,389	187,003
1987-88	81,607	151,733
1988-89	22,108	73,463
1989-90	28,086	52,663
1990-91	34,547	143,850
1991-92	32,068	153,181
1992-93	42,618	193,076
1993-94	38,391	156,689
1997-98	57,520	876,937
1998-99	36,256	523,386
1999-00	37,654	774,453
2000-01	80,480	1304,344
2001-02	20,998	436,409
2002-03	59,417	972,213
2003-04	67,340	1005,654
2004-05	15,517	357,030
2005-06	34,440	543,147
2006-07	46,724	876,161
2007-08	38,569	767,027
2008-09	47,958	894,987
2009-10	50,031	978,280
2010-11	30,342	579,045
2011-12	19,700	390,984
2012-13	90,023	1426,206
2013-14	50,529	1005,412
2014-15	39,187	688,100
2015-16	37,569	781,222
2017-18	59,520	1121,252

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

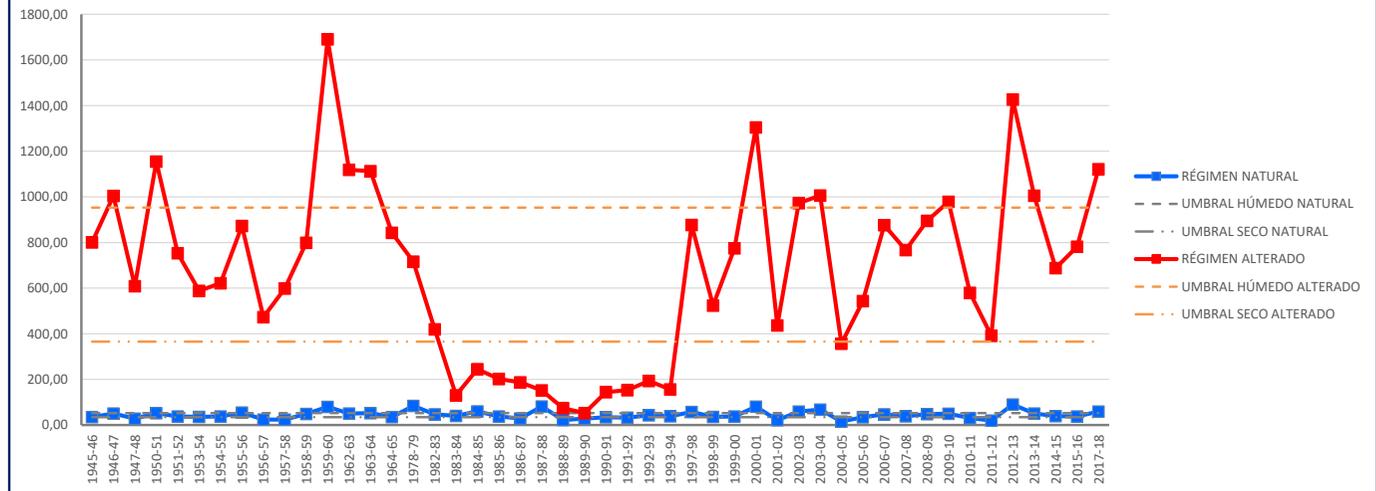
Son años húmedos los que tienen aportaciones mayores o iguales que el tercer cuartil de la serie de aportaciones anuales.

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	52,322	952,906
AÑO SECO	34,467	365,518

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



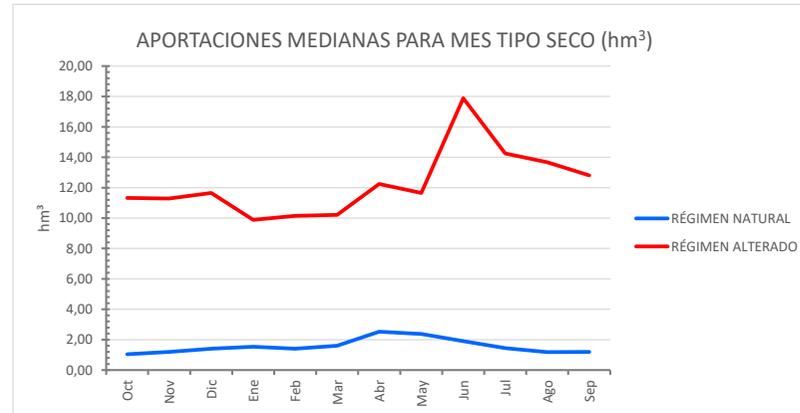
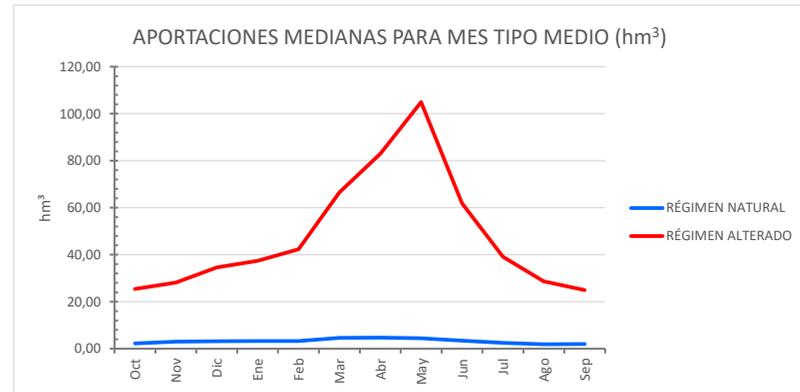
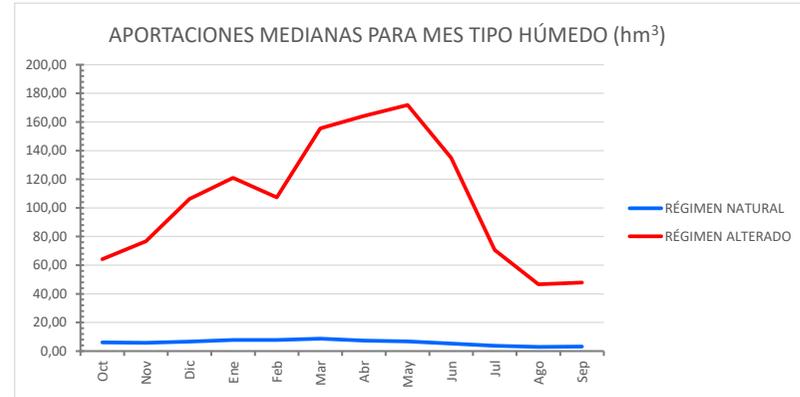


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9836-Embalse La Peña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9836-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	6,128	2,263	1,043	2,286	0,844	0,389
Nov	5,784	3,003	1,201	2,233	1,159	0,463
Dic	6,605	3,170	1,402	2,464	1,182	0,523
Ene	7,718	3,285	1,533	2,879	1,225	0,572
Feb	7,752	3,280	1,405	3,202	1,355	0,580
Mar	8,684	4,578	1,601	3,239	1,708	0,597
Abr	7,339	4,708	2,525	2,833	1,817	0,975
May	6,846	4,480	2,382	2,554	1,671	0,889
Jun	5,263	3,419	1,909	2,032	1,320	0,737
Jul	3,742	2,494	1,442	1,396	0,930	0,538
Ago	2,918	1,873	1,185	1,089	0,699	0,442
Sep	3,226	1,951	1,189	1,245	0,753	0,459

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	64,236	25,399	11,321	23,960	9,474	4,223
Nov	76,750	28,090	11,280	29,626	10,843	4,354
Dic	106,251	34,596	11,656	39,631	12,904	4,348
Ene	121,059	37,337	9,882	45,155	13,927	3,686
Feb	107,295	42,305	10,146	44,313	17,472	4,191
Mar	155,487	66,528	10,205	57,997	24,815	3,806
Abr	164,237	82,943	12,240	63,395	32,016	4,724
May	171,850	104,948	11,656	64,100	39,146	4,348
Jun	135,000	61,811	17,883	52,110	23,859	6,903
Jul	70,637	39,083	14,255	26,347	14,578	5,317
Ago	46,649	28,597	13,675	17,400	10,667	5,101
Sep	47,871	24,929	12,813	18,478	9,622	4,946





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9836-Embalse La Peña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9836-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	68,91
			Año medio	41,96
			Año seco	25,67
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	44,62
			Año húmedo	12,26
			Año medio	6,04
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	3,15
			Año pond.	6,87
			Año húmedo	MAR-OCT
		Año medio	ABR-AGO	
		Año seco	ABR-AGO	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9836-Embalse La Peña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9836-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	1157,91
			Año medio	675,99
			Año seco	170,52
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	670,10
			Año húmedo	167,04
			Año medio	116,52
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	21,55
			Año pond.	105,41
			Año húmedo	MAR-OCT
		Año medio	MAY-SEP	
		Año seco	JUN-ENE	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9836-Embalse La Peña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9836-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	0,12 *	IAH1 húm							<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,13 *	IAH2 húm								
	variabilidad	0,16 **	IAH4 húm								
		0,58	IAH5 húm								
	estacionalidad	0,67	IAH6 húm								
		0,09 *	IAH1 med								
AÑO MEDIO	magnitud	0,12 *	IAH2 med							<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,10 **	IAH4 med								
	variabilidad	0,70	IAH5 med								
		0,52	IAH6 med								
	estacionalidad	0,13 *	IAH1 sec								
		0,12 *	IAH2 sec								
AÑO SECO	variabilidad	0,08 **	IAH4 sec							<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,67	IAH5 sec								
	estacionalidad	0,35	IAH6 sec								
		0,11	IAH1 pon								
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,12	IAH2 pon							
			0,11	IAH4 pon							
variabilidad		0,66	IAH5 pon								
		0,51	IAH6 pon								
estacionalidad	0,11	IAH1 pon									
	0,12	IAH2 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	0,09	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,08	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,06	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,08	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,25 *	0,10 *	0,11 *	0,14	
Nov	0,21 *	0,14 *	0,12 *	0,15	
Dic	0,11 *	0,17 *	0,09 *	0,14	
Ene	0,14 *	0,15 *	0,10 *	0,14	
Feb	0,14 *	0,13 *	0,17 *	0,14	
Mar	0,06 *	0,13 *	0,15 *	0,12	
Abr	0,16 *	0,10 *	0,15 *	0,13	
May	0,11 *	0,10 *	0,09 *	0,10	
Jun	0,06 *	0,08 *	0,09 *	0,08	
Jul	0,10 *	0,09 *	0,12 *	0,10	
Ago	0,09 *	0,09 *	0,12 *	0,10	
Sep	0,08 *	0,10 *	0,07 *	0,09	
ANUAL	0,13	0,12	0,12	0,12	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9836-Embalse La Peña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9836-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	6,63	2,26	0,95	25,40	2	48	4	
Noviembre	6,08	3,00	1,08	28,09	3	48	6	
Diciembre	7,43	3,17	1,36	34,60	3	48	6	
Enero	9,09	3,28	1,26	37,34	3	48	6	
Febrero	8,26	3,28	1,34	42,31	2	48	4	
Marzo	9,07	4,58	1,39	66,53	5	48	10	
Abril	7,79	4,71	2,04	82,94	1	48	2	
Mayo	7,84	4,48	2,37	104,95	0	48	0	
Junio	6,05	3,42	1,89	61,81	0	48	0	
Julio	4,33	2,49	1,40	39,08	1	48	2	
Agosto	3,21	1,87	1,00	28,60	1	48	2	
Septiembre	3,29	1,95	1,11	24,93	0	48	0	
TOTALES					21	576	4	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*
	80,01	38,88	23,58	702,14	2	48	4	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: 9836-Embalse La Peña
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9836-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,11	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,12	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,11	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,66	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,51	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 9837

Embalse Ardisa



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9837-Embalse Ardisa
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9837-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

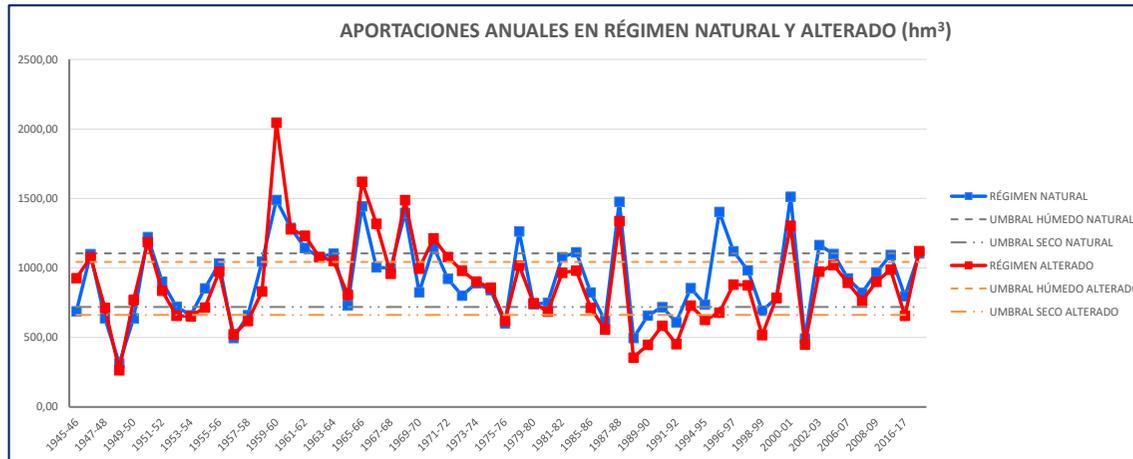
AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1945-46	688,439	926,700
1946-47	1099,636	1076,590
1947-48	637,038	713,210
1948-49	313,186	264,020
1949-50	639,177	769,480
1950-51	1222,380	1185,960
1951-52	902,392	836,950
1952-53	721,789	656,140
1953-54	659,582	652,960
1954-55	853,065	714,820
1955-56	1032,763	973,917
1956-57	495,552	522,490
1957-58	660,594	618,870
1958-59	1045,925	831,054
1959-60	1489,755	2045,565
1960-61	1289,340	1278,843
1961-62	1145,071	1232,139
1962-63	1076,536	1078,419
1963-64	1103,765	1050,872
1964-65	732,637	805,831
1965-66	1443,563	1620,693
1966-67	1003,910	1318,817
1967-68	998,187	958,494
1968-69	1396,912	1487,836
1969-70	824,715	995,023
1970-71	1151,944	1213,544
1971-72	921,392	1079,230
1972-73	801,827	979,630
1973-74	890,513	902,018
1974-75	839,897	858,559
1975-76	602,577	620,238
1976-77	1262,454	1017,250
1979-80	738,855	747,321
1980-81	749,468	687,022
1981-82	1077,202	965,820
1984-85	1112,739	980,366
1985-86	824,143	712,685
1986-87	621,098	556,641
1987-88	1476,157	1336,990
1988-89	495,981	355,788
1989-90	657,447	447,387
1990-91	718,512	584,379
1991-92	609,774	452,463
1992-93	856,111	729,835
1994-95	736,051	627,269
1995-96	1403,390	678,340
1996-97	1120,045	880,801
1997-98	983,281	875,696
1998-99	692,827	516,969
1999-00	782,712	785,330
2000-01	1513,096	1304,474
2001-02	491,851	450,338
2002-03	1165,062	973,313
2003-04	1101,102	1021,005
2006-07	925,864	893,231
2007-08	823,163	764,843
2008-09	967,473	900,490
2009-10	1094,580	988,299
2016-17	796,578	656,630
2017-18	1105,149	1121,749

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	1104,803	1043,405
AÑO SECO	719,331	662,058



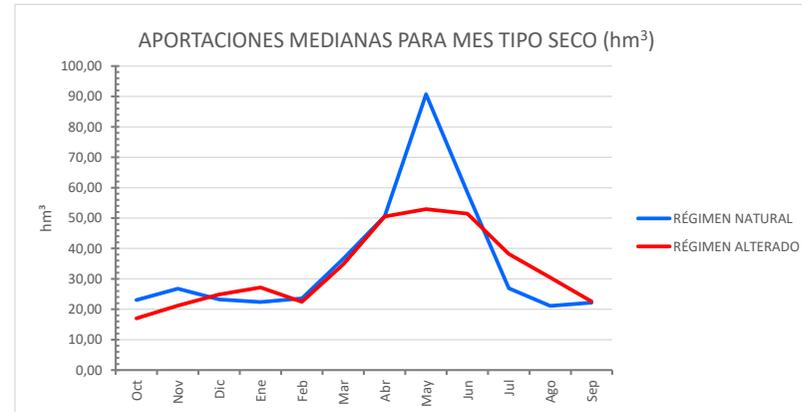
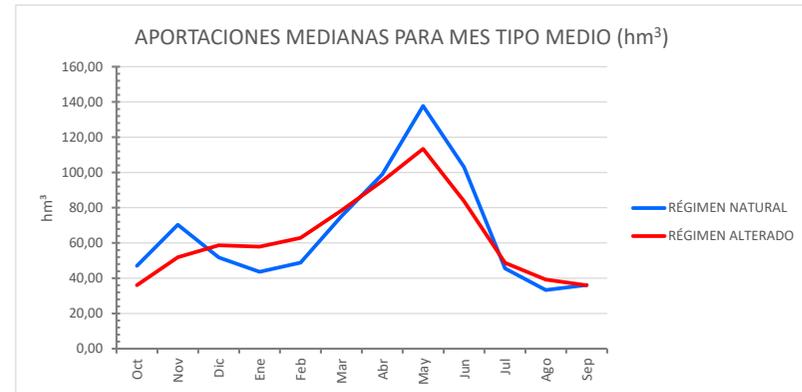
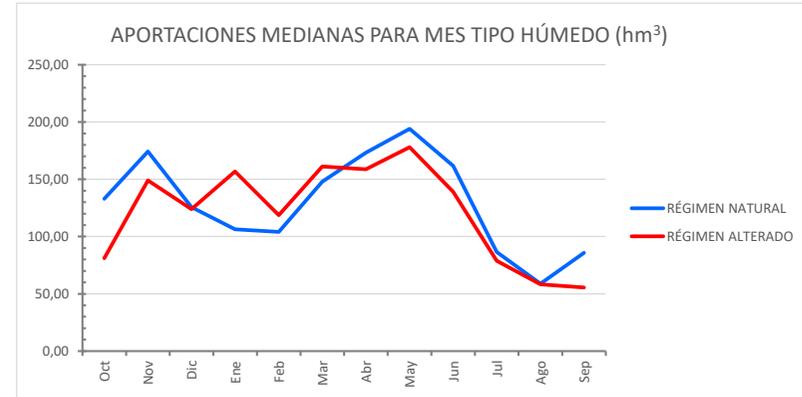


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9837-Embalse Ardisa
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9837-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	132,916	47,050	23,052	49,578	17,550	8,598
Nov	174,178	70,326	26,791	67,233	27,146	10,341
Dic	125,607	51,774	23,263	46,851	19,312	8,677
Ene	106,342	43,555	22,356	39,665	16,246	8,339
Feb	104,044	48,795	23,558	42,970	20,152	9,730
Mar	147,993	75,022	36,644	55,201	27,983	13,668
Abr	173,239	98,950	50,558	66,870	38,195	19,515
May	194,035	137,754	90,725	72,375	51,382	33,840
Jun	161,626	102,983	58,382	62,388	39,751	22,535
Jul	86,525	45,532	26,938	32,274	16,984	10,048
Ago	58,826	33,273	21,111	21,942	12,411	7,875
Sep	85,819	36,192	22,181	33,126	13,970	8,562

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	81,024	36,047	17,000	30,222	13,446	6,341
Nov	148,977	51,882	21,170	57,505	20,027	8,172
Dic	123,923	58,715	24,860	46,223	21,901	9,273
Ene	156,871	57,913	27,146	58,513	21,602	10,125
Feb	118,647	62,859	22,414	49,001	25,961	9,257
Mar	161,107	78,393	34,796	60,093	29,241	12,979
Abr	158,677	95,159	50,498	61,249	36,731	19,492
May	178,000	113,415	52,934	66,394	42,304	19,744
Jun	139,070	83,688	51,443	53,681	32,304	19,857
Jul	78,800	48,728	38,223	29,392	18,175	14,257
Ago	58,315	39,175	30,460	21,751	14,612	11,362
Sep	55,517	35,961	22,603	21,430	13,881	8,725





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9837-Embalse Ardisa
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9837-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	1286,47	
			Año medio	910,18	
			Año seco	598,91	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	926,44
				Año húmedo	215,56
				Año medio	158,57
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	109,18
				Año pond.	160,47
				Año húmedo	MAY-SEP
		Año medio	MAY-AGO		
		Año seco	MAY-ENE		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9837-Embalse Ardisa
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9837-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	1295,45	
			Año medio	862,24	
			Año seco	532,17	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	888,03
				Año húmedo	209,38
				Año medio	127,67
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	75,91
				Año pond.	135,16
				Año húmedo	MAY-SEP
		Año medio	MAY-OCT		
		Año seco	JUN-SEP		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9837-Embalse Ardisa
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9837-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	0,86	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	0,77 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,68	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,69	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,91	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,74 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,77 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,66	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,61	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,84	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	0,69 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,70	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,44	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,88	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,73	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,75	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,68	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	0,55	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,54	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,46	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,52	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,54 *	0,66 *	0,73 *	0,65	
Nov	0,71 *	0,66 *	0,82 *	0,71	
Dic	0,72 *	0,74 *	0,71 *	0,73	
Ene	0,74 *	0,76 *	0,65 *	0,73	
Feb	0,77 *	0,71 *	0,73 *	0,73	
Mar	0,78 *	0,74 *	0,71 *	0,74	
Abr	0,79 *	0,79 *	0,77 *	0,78	
May	0,76 *	0,78 *	0,75 *	0,77	
Jun	0,73 *	0,76 *	0,82 *	0,77	
Jul	0,79 *	0,80 *	0,68 *	0,77	
Ago	0,78 *	0,79 *	0,58 *	0,73	
Sep	0,61 *	0,74 *	0,70 *	0,70	
ANUAL	0,73	0,74	0,72	0,73	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9837-Embalse Ardisa
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9837-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	150,01	47,05	22,03	36,05	43	60	72	
Noviembre	175,87	70,33	21,35	51,88	47	60	78	
Diciembre	139,93	51,77	20,12	58,72	51	60	85	
Enero	143,73	43,55	22,29	57,91	47	60	78	
Febrero	112,53	48,80	21,73	62,86	42	60	70	
Marzo	179,26	75,02	31,31	78,39	48	60	80	
Abril	187,65	98,95	45,97	95,16	49	60	82	
Mayo	231,01	137,75	86,80	113,42	38	60	63	
Junio	168,92	102,98	49,28	83,69	51	60	85	
Julio	87,50	45,53	26,61	48,73	55	60	92	
Agosto	65,48	33,27	19,00	39,18	54	60	90	
Septiembre	89,56	36,19	21,19	35,96	50	60	83	
TOTALES					575	720	80	

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*
	1386,15	896,45	610,91	878,25	48	60	80	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
60	60	60

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: 9837-Embalse Ardisa

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9837-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración \geq 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,88	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,73	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,75	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,68	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,59	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 9838

Embalse La Sotónera



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9838-Embalse La Sotonera
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9838-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1944-45	19,384	96,229
1945-46	43,051	52,134
1946-47	46,199	86,219
1947-48	32,563	54,062
1948-49	16,813	22,127
1949-50	18,284	96,440
1950-51	39,680	99,435
1951-52	28,743	118,450
1952-53	19,877	133,830
1953-54	25,350	123,664
1954-55	24,697	151,092
1955-56	44,349	128,615
1956-57	29,329	96,470
1957-58	16,597	147,550
1960-61	72,880	238,057
1963-64	49,693	143,185
1964-65	33,353	115,114
1965-66	65,510	238,240
1966-67	46,231	183,368
1968-69	87,753	232,089
1970-71	54,075	275,888
1971-72	47,709	236,492
1973-74	45,536	301,689
1974-75	29,083	297,792
1975-76	24,880	277,013
1976-77	60,149	386,782
1977-78	55,663	307,944
1978-79	81,275	416,924
1979-80	37,577	332,229
1980-81	18,529	337,081
1981-82	25,966	403,582
1982-83	32,314	397,833
1983-84	33,644	344,619
1984-85	54,831	333,300
1985-86	31,086	310,473
1986-87	24,241	213,497
1987-88	77,504	337,343
1988-89	26,687	119,457
1989-90	27,872	206,808
1990-91	30,375	206,484
1991-92	28,632	199,915
1992-93	32,431	314,474
1994-95	24,620	213,922
1995-96	78,138	433,289
1996-97	65,075	385,562
1997-98	51,598	346,574
1998-99	25,657	225,556
1999-00	30,167	293,521
2000-01	66,448	488,957
2001-02	21,881	152,094
2002-03	38,114	451,102
2003-04	63,237	281,456
2005-06	22,809	274,459
2006-07	30,402	300,871
2007-08	31,161	299,833
2008-09	33,311	352,994
2009-10	35,442	462,357
2010-11	22,315	199,327
2011-12	16,893	158,996
2012-13	74,387	470,260
2013-14	37,363	320,533
2015-16	32,687	262,328
2016-17	48,049	286,690
2017-18	56,800	363,244

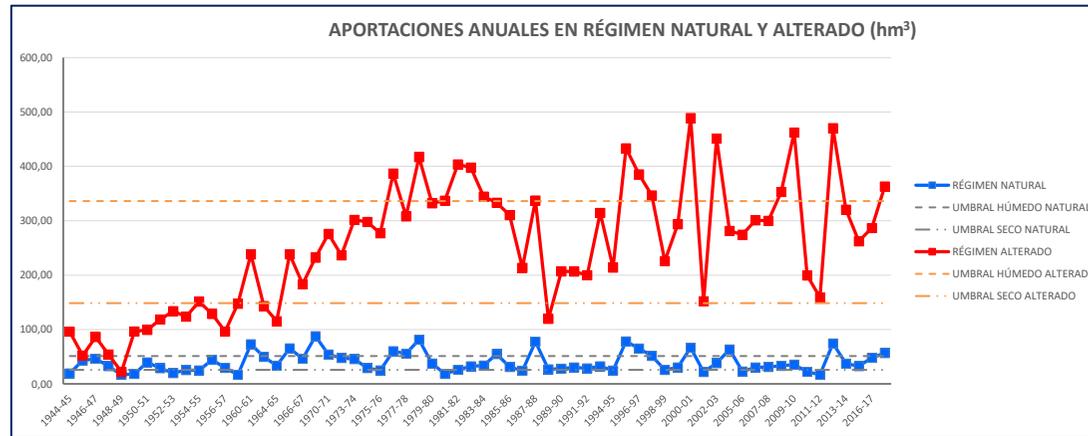
RESULTADOS

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	51,122	336,136
AÑO SECO	25,735	148,435



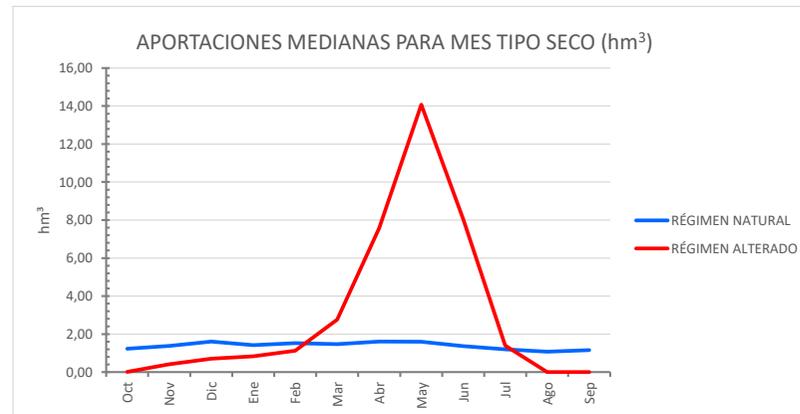
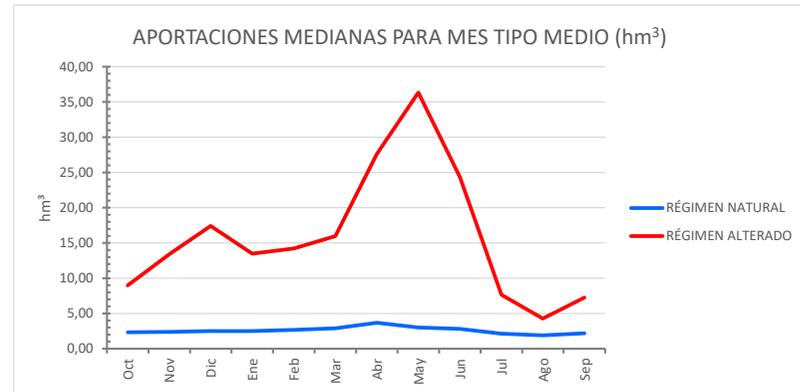
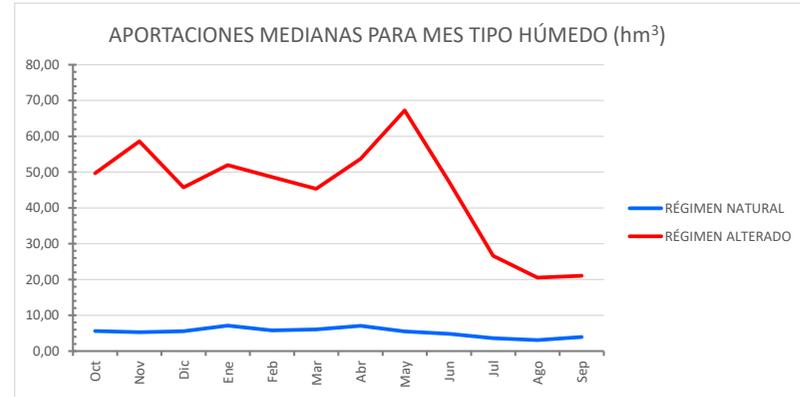


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9838-Embalse La Sotonera
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9838-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	5,626	2,340	1,228	2,098	0,873	0,458
Nov	5,286	2,398	1,380	2,040	0,926	0,533
Dic	5,562	2,511	1,606	2,075	0,937	0,599
Ene	7,123	2,512	1,417	2,657	0,937	0,529
Feb	5,756	2,675	1,520	2,377	1,105	0,628
Mar	6,085	2,895	1,474	2,270	1,080	0,550
Abr	7,042	3,679	1,604	2,718	1,420	0,619
May	5,513	2,998	1,601	2,056	1,118	0,597
Jun	4,823	2,821	1,364	1,862	1,089	0,527
Jul	3,607	2,131	1,196	1,345	0,795	0,446
Ago	3,079	1,894	1,073	1,149	0,706	0,400
Sep	3,921	2,181	1,151	1,514	0,842	0,444

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	49,711	8,980	0,012	18,542	3,350	0,004
Nov	58,573	13,384	0,405	22,609	5,166	0,157
Dic	45,746	17,424	0,700	17,063	6,499	0,261
Ene	51,974	13,490	0,826	19,386	5,032	0,308
Feb	48,648	14,204	1,127	20,092	5,866	0,465
Mar	45,363	15,959	2,766	16,920	5,953	1,032
Abr	53,713	27,584	7,565	20,733	10,648	2,920
May	67,223	36,337	14,074	25,074	13,554	5,250
Jun	47,353	24,336	8,038	18,278	9,394	3,102
Jul	26,624	7,657	1,393	9,931	2,856	0,520
Ago	20,518	4,273	0,000	7,653	1,594	0,000
Sep	21,067	7,252	0,000	8,132	2,799	0,000





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9838-Embalse La Sotонера
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9838-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	66,58	
				Año medio	35,59	
				Año seco	21,43	
					Año pond.	39,80
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	13,64		
			Año medio	5,34		
			Año seco	2,83		
				Año pond.	6,79	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	ENE-SEP		
Año medio			ABR-AGO			
Año seco			MAR-AGO			



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9838-Embalse La Sotонера
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9838-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	398,66
				Año medio	253,95
				Año seco	102,06
				Año pond.	252,15
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo	73,46	
			Año medio	60,30	
			Año seco	34,16	
				Año pond.	57,06
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo	MAY-SEP	
Año medio			MAY-AGO		
Año seco			MAY-AGO		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9838-Embalse La Sotonera
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9838-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	0,20 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,28 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,19 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,45	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,63	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
	0,21 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,23 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,12 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
estacionalidad		0,57	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,46	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos					
AÑO SECO		magnitud	0,17 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales				
	0,20 *		IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,07 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,56	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,47	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
	AÑO PONDERADO	magnitud	0,20	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales				
0,23			IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
variabilidad		0,13	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
		0,54	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos					
estacionalidad	0,51	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	0,11	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,09	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,08	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,10	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,22 *	0,27 *	0,22 *	0,25	
Nov	0,29 *	0,21 *	0,21 *	0,23	
Dic	0,24 *	0,22 *	0,19 *	0,22	
Ene	0,33 *	0,27 *	0,13 *	0,25	
Feb	0,41 *	0,20 *	0,12 *	0,23	
Mar	0,35 *	0,26 *	0,16 *	0,26	
Abr	0,30 *	0,16 *	0,12 *	0,19	
May	0,20 *	0,09 *	0,09 *	0,12	
Jun	0,19 *	0,14 *	0,18 *	0,16	
Jul	0,20 *	0,37 *	0,23 *	0,29	
Ago	0,24 *	0,30 *	0,32 *	0,29	
Sep	0,37 *	0,22 *	0,40 *	0,30	
ANUAL	0,28	0,23	0,20	0,23	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9838-Embalse La Sotenera
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9838-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	7,13	2,34	1,13	8,98	15	64	23	
Noviembre	7,12	2,40	1,31	13,38	9	64	14	
Diciembre	6,95	2,51	1,38	17,42	9	64	14	
Enero	8,71	2,51	1,38	13,49	16	64	25	
Febrero	6,18	2,67	1,42	14,20	10	64	16	
Marzo	7,56	2,89	1,27	15,96	14	64	22	
Abril	7,82	3,68	1,44	27,58	7	64	11	
Mayo	7,06	3,00	1,44	36,34	3	64	5	
Junio	5,45	2,82	1,34	24,34	2	64	3	
Julio	3,74	2,13	1,11	7,66	11	64	17	
Agosto	3,26	1,89	0,99	4,27	9	64	14	
Septiembre	4,15	2,18	1,08	7,25	9	64	14	
TOTALES					114	768	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*
	69,66	33,00	19,63	268,39	3	64	5	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
64	64	64

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: 9838-Embalse La Sotonera
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9838-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,20	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,23	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,13	SI
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,54	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,51	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 9840

Embalse Lanuza



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9840-Embalse Lanuza
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9840-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1983-84	118,178	211,901
1984-85	161,459	296,350
1985-86	129,301	224,025
1986-87	110,436	205,718
1987-88	194,601	328,226
1988-89	88,052	142,033
1989-90	117,394	188,787
1990-91	112,218	204,086
1991-92	93,901	191,415
1992-93	130,512	253,894
1993-94	143,318	276,360
1994-95	122,409	216,653
1996-97	167,736	290,671
1997-98	135,674	243,059
1998-99	126,946	204,296
1999-00	136,889	225,042
2000-01	211,157	323,663
2001-02	98,206	176,042
2003-04	139,735	280,674
2005-06	146,095	226,396
2006-07	148,966	256,960
2007-08	140,750	241,560
2008-09	142,131	242,141
2009-10	180,122	297,574
2010-11	122,646	192,703
2011-12	97,850	155,560
2012-13	184,768	337,456
2013-14	172,829	307,505
2014-15	123,770	233,860
2015-16	128,964	232,376
2016-17	122,402	198,910
2017-18	156,171	291,269

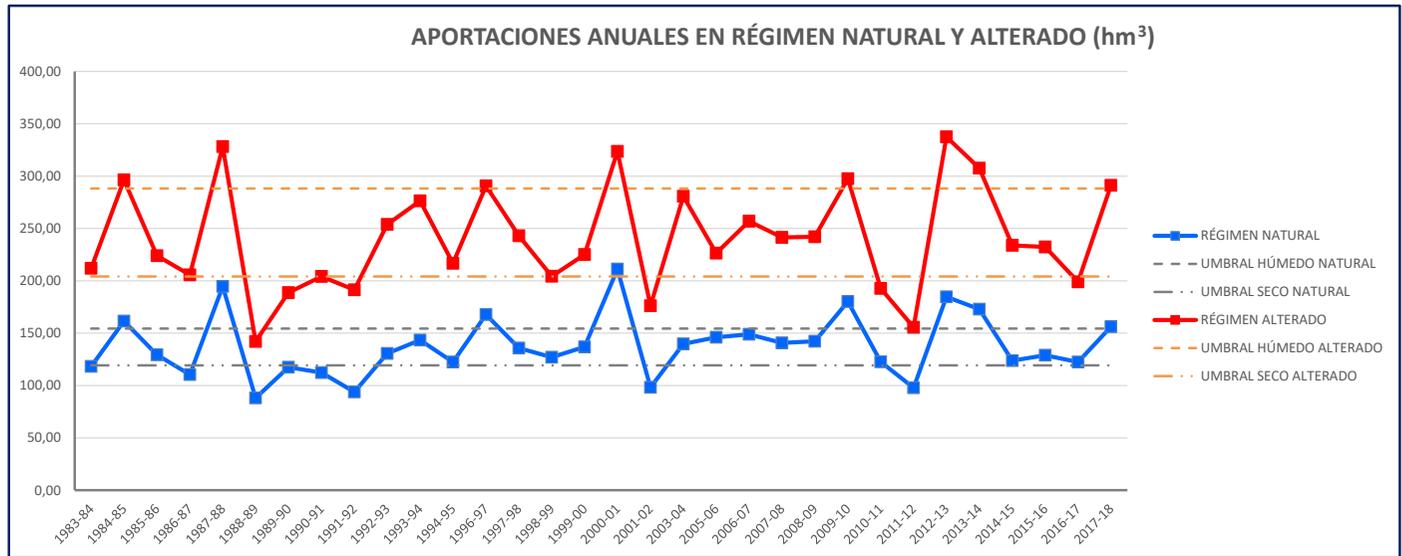
RESULTADOS

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	154,370	288,172
AÑO SECO	119,234	204,139

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



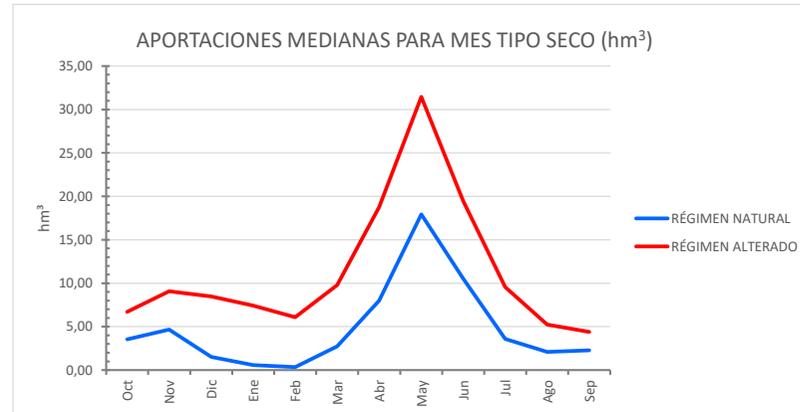
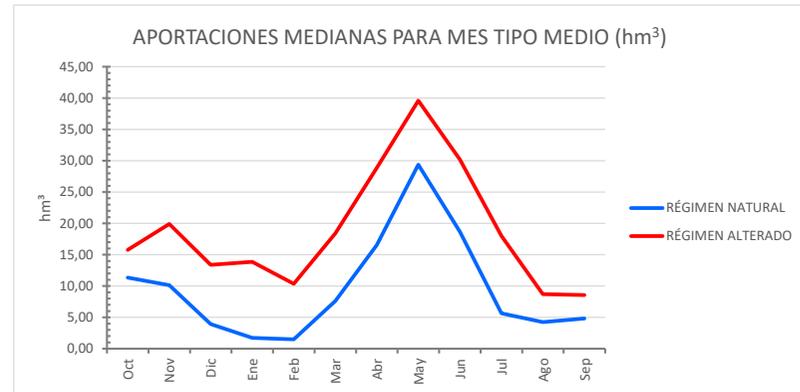
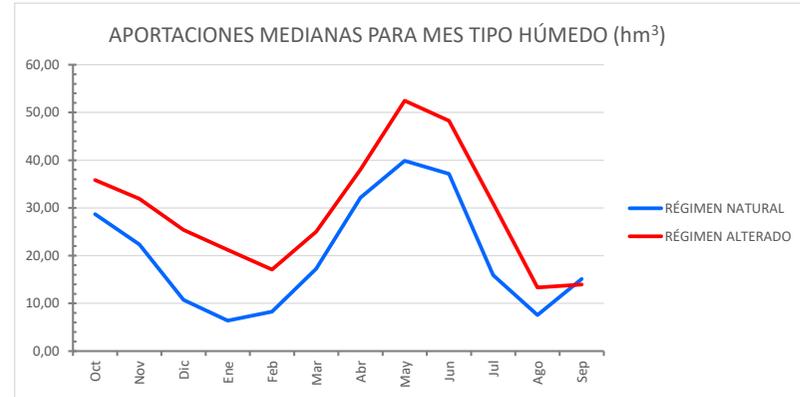


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9840-Embalse Lanuza
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9840-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	28,681	11,334	3,536	10,698	4,228	1,319
Nov	22,349	10,123	4,665	8,627	3,908	1,801
Dic	10,726	3,910	1,521	4,001	1,458	0,568
Ene	6,390	1,743	0,565	2,383	0,650	0,211
Feb	8,265	1,492	0,342	3,414	0,616	0,141
Mar	17,248	7,621	2,745	6,434	2,843	1,024
Abr	32,147	16,533	7,992	12,409	6,382	3,085
May	39,872	29,370	17,928	14,872	10,955	6,687
Jun	37,136	18,656	10,521	14,334	7,201	4,061
Jul	15,921	5,657	3,580	5,939	2,110	1,336
Ago	7,540	4,248	2,092	2,813	1,584	0,780
Sep	15,117	4,824	2,276	5,835	1,862	0,878

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	35,859	15,757	6,701	13,375	5,878	2,499
Nov	31,924	19,906	9,082	12,322	7,684	3,506
Dic	25,405	13,366	8,477	9,476	4,986	3,162
Ene	21,221	13,865	7,427	7,915	5,171	2,770
Feb	17,067	10,361	6,082	7,049	4,279	2,512
Mar	25,010	18,409	9,788	9,329	6,867	3,651
Abr	38,042	28,835	18,760	14,684	11,131	7,242
May	52,459	39,586	31,458	19,567	14,766	11,734
Jun	48,234	30,179	19,450	18,618	11,649	7,508
Jul	30,972	17,996	9,554	11,552	6,713	3,563
Ago	13,326	8,701	5,234	4,971	3,245	1,952
Sep	13,942	8,555	4,395	5,382	3,302	1,696





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9840-Embalse Lanuza
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9840-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	178,61	
			Año medio	133,78	
			Año seco	104,53	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	137,67
				Año húmedo	39,66
				Año medio	33,97
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	26,92
				Año pond.	33,63
				Año húmedo	JUN-FEB
Año medio	MAY-ENE				
Año seco	MAY-FEB				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9840-Embalse Lanuza
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9840-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	309,09	
			Año medio	235,93	
			Año seco	181,19	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	240,54
				Año húmedo	42,80
				Año medio	39,59
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	30,76
				Año pond.	38,19
				Año húmedo	JUN-SEP
Año medio	MAY-SEP				
Año seco	MAY-AGO				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9840-Embalse Lanuza
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9840-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	0,58 *	IAH1 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,70 *	IAH2 húm						
	variabilidad	0,87 **	IAH4 húm						
	estacionalidad	0,67	IAH5 húm						
	0,19	IAH6 húm							
AÑO MEDIO	magnitud	0,57 *	IAH1 med						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,50 *	IAH2 med						
	variabilidad	0,86 **	IAH4 med						
	estacionalidad	0,70	IAH5 med						
	0,42	IAH6 med							
AÑO SECO	magnitud	0,57 *	IAH1 sec						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,31 *	IAH2 sec						
	variabilidad	0,84 **	IAH4 sec						
	estacionalidad	0,77	IAH5 sec						
	0,10	IAH6 sec							
AÑO PONDERADO	magnitud	0,57	IAH1 pon						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,50	IAH2 pon						
	variabilidad	0,86	IAH4 pon						
	estacionalidad	0,71	IAH5 pon						
	0,28	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	0,35	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,37	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,25	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,32	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,77 *	0,75 *	0,44 *	0,68	
Nov	0,82 *	0,57 *	0,38 *	0,58	
Dic	0,61 *	0,27 *	0,15 *	0,33	
Ene	0,36 *	0,16 *	0,06 *	0,19	
Feb	0,62 *	0,18 *	0,05 *	0,25	
Mar	0,79 *	0,49 *	0,21 *	0,49	
Abr	0,86 *	0,62 *	0,33 *	0,61	
May	0,83 *	0,76 *	0,53 *	0,72	
Jun	0,74 *	0,61 *	0,54 *	0,62	
Jul	0,55 *	0,48 *	0,25 *	0,44	
Ago	0,64 *	0,51 *	0,31 *	0,49	
Sep	0,77 *	0,56 *	0,42 *	0,58	
ANUAL	0,70	0,50	0,31	0,50	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9840-Embalse Lanuza
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9840-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	29,58	11,33	2,40	15,76	27	32	84	
Noviembre	22,75	10,12	4,01	19,91	19	32	59	
Diciembre	13,58	3,91	1,48	13,37	17	32	53	
Enero	9,29	1,74	0,49	13,86	7	32	22	
Febrero	10,64	1,49	0,27	10,36	16	32	50	
Marzo	18,02	7,62	2,19	18,41	15	32	47	
Abril	33,93	16,53	5,79	28,84	22	32	69	
Mayo	47,00	29,37	15,72	39,59	25	32	78	
Junio	40,84	18,66	9,45	30,18	22	32	69	
Julio	18,92	5,66	3,56	18,00	16	32	50	
Agosto	7,89	4,25	2,05	8,70	11	32	34	
Septiembre	16,08	4,82	2,05	8,55	29	32	91	
TOTALES					226	384	59	

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*
	183,37	133,09	97,96	233,12	3	32	9	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
32	32	32

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: 9840-Embalse Lanuza
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9840-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,57	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,50	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,86	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,71	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,28	SI

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.

Cuenca Hidrográfica nº 25 Alcanadre

EA 9032

Río Guatizalema en Peralta de Alcofea



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9032-Río Guatizalema en P
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9032-Alteración en Río Gu
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

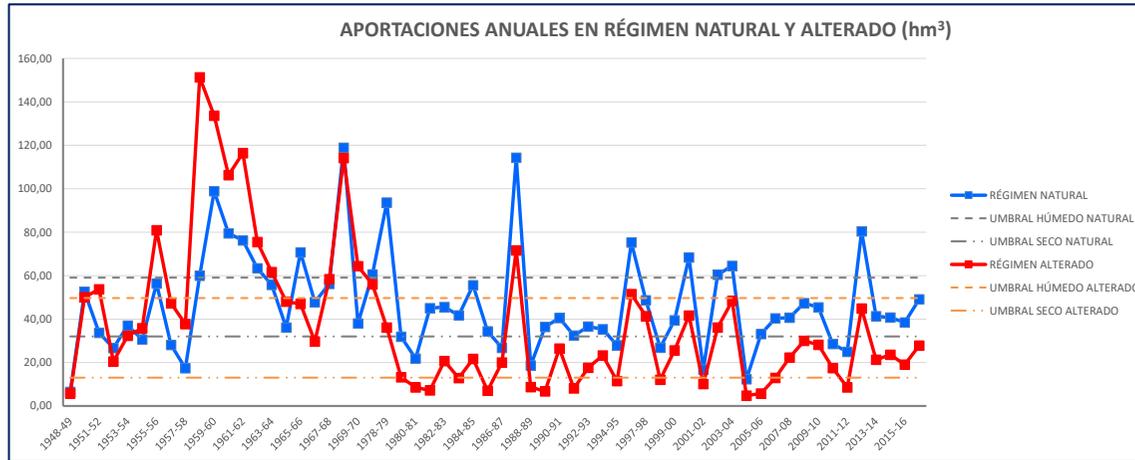
AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1948-49	6,468	5,716
1950-51	52,574	50,117
1951-52	33,670	53,705
1952-53	26,658	20,455
1953-54	36,989	32,321
1954-55	30,626	35,785
1955-56	56,351	80,887
1956-57	28,076	47,260
1957-58	17,391	37,687
1958-59	60,001	151,320
1959-60	98,864	133,608
1960-61	79,455	106,267
1961-62	76,240	116,406
1962-63	63,369	75,501
1963-64	55,773	61,676
1964-65	36,122	48,063
1965-66	70,696	46,977
1966-67	47,828	29,656
1967-68	56,199	58,383
1968-69	118,903	114,164
1969-70	38,026	64,334
1970-71	60,620	56,015
1978-79	93,676	36,078
1979-80	31,864	13,262
1980-81	21,852	8,510
1981-82	45,028	7,191
1982-83	45,544	20,700
1983-84	41,683	12,857
1984-85	55,580	21,651
1985-86	34,389	7,064
1986-87	26,726	20,022
1987-88	114,284	71,627
1988-89	18,700	8,691
1989-90	36,401	6,699
1990-91	40,480	26,481
1991-92	32,425	8,053
1992-93	36,582	17,593
1993-94	35,358	23,258
1994-95	27,958	11,459
1996-97	75,208	51,547
1997-98	48,682	41,345
1998-99	26,803	12,081
1999-00	39,445	25,580
2000-01	68,366	41,617
2001-02	16,768	10,113
2002-03	60,471	36,130
2003-04	64,531	48,349
2004-05	12,340	4,767
2005-06	33,126	5,728
2006-07	40,374	12,955
2007-08	40,666	22,273
2008-09	47,397	29,963
2009-10	45,390	28,203
2010-11	28,529	17,457
2011-12	24,896	8,565
2012-13	80,388	44,888
2013-14	41,342	21,327
2014-15	40,731	23,589
2015-16	38,483	19,044
2016-17	49,076	27,787

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	59,089	49,675
AÑO SECO	32,004	13,032



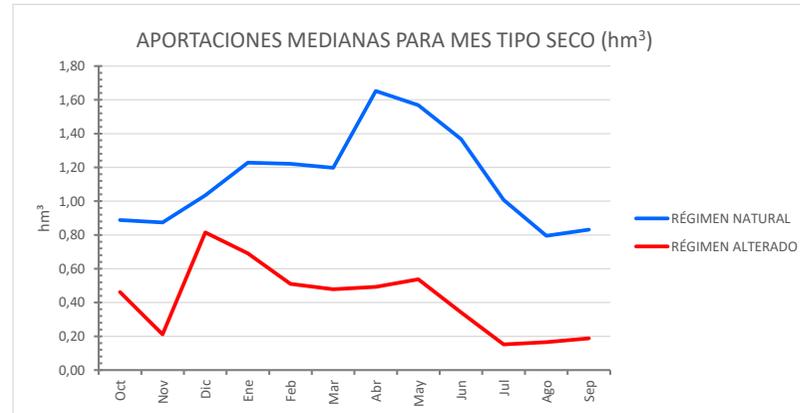
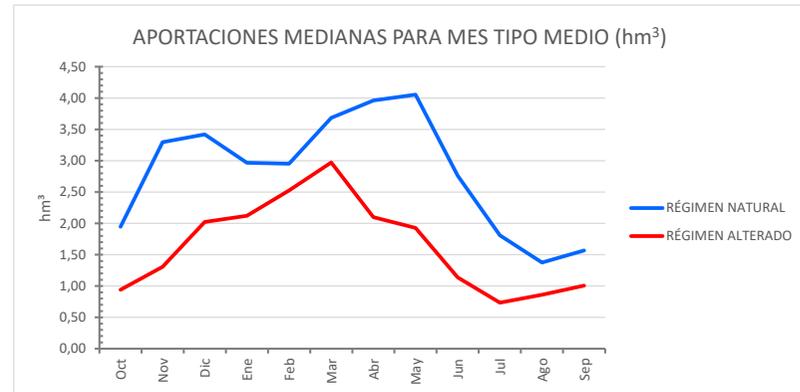
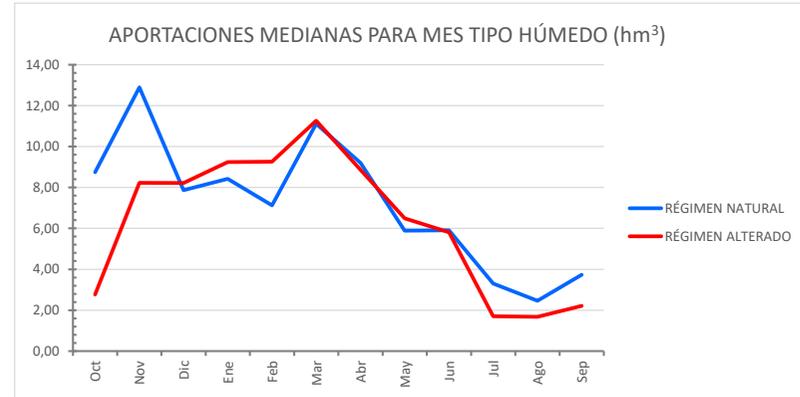


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9032-Rio Guatizalema en P
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9032-Alteración en Rio Gu
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	8,741	1,946	0,888	3,260	0,726	0,331
Nov	12,892	3,296	0,874	4,976	1,272	0,337
Dic	7,864	3,419	1,035	2,933	1,275	0,386
Ene	8,424	2,968	1,228	3,142	1,107	0,458
Feb	7,130	2,953	1,221	2,945	1,220	0,504
Mar	11,114	3,684	1,198	4,146	1,374	0,447
Abr	9,201	3,960	1,652	3,552	1,529	0,638
May	5,883	4,054	1,568	2,194	1,512	0,585
Jun	5,904	2,762	1,368	2,279	1,066	0,528
Jul	3,301	1,810	1,007	1,231	0,675	0,376
Ago	2,461	1,375	0,795	0,918	0,513	0,297
Sep	3,731	1,567	0,831	1,440	0,605	0,321

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	2,769	0,941	0,462	1,033	0,351	0,172
Nov	8,224	1,306	0,212	3,174	0,504	0,082
Dic	8,219	2,021	0,815	3,066	0,754	0,304
Ene	9,241	2,122	0,691	3,447	0,791	0,258
Feb	9,259	2,525	0,510	3,824	1,043	0,211
Mar	11,263	2,972	0,478	4,201	1,109	0,178
Abr	8,858	2,099	0,492	3,419	0,810	0,190
May	6,492	1,928	0,537	2,422	0,719	0,200
Jun	5,808	1,137	0,342	2,242	0,439	0,132
Jul	1,708	0,734	0,152	0,637	0,274	0,057
Ago	1,676	0,860	0,166	0,625	0,321	0,062
Sep	2,213	1,006	0,188	0,854	0,388	0,073





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9032-Rio Guatizalema en P
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9032-Alteración en Rio Gu
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	79,00
			Año medio	42,72
			Año seco	23,04
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	46,87
			Año húmedo	17,43
			Año medio	9,90
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	4,32
			Año pond.	10,39
			Año húmedo	MAR-AGO
		Año medio	ABR-AGO	
		Año seco	ABR-AGO	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9032-Rio Guatizalema en P
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9032-Alteración en Rio Gu
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	83,04
			Año medio	30,16
			Año seco	8,70
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	38,01
			Año húmedo	24,79
			Año medio	8,24
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	1,48
			Año pond.	10,69
			Año húmedo	ABR-OCT
		Año medio	MAR-JUL	
		Año seco	DIC-JUN	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9032-Río Guatizalema en P
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9032-Alteración en Río Gu
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	0,68	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,53 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,68 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,79	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,66	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,56	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,51 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,55 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,69	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	0,60	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,56	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	0,44 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,74	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,43	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
		0,59	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,51	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	variabilidad	0,56	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
estacionalidad		0,73	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	0,44	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,34	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,28	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,35	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,30 *	0,47 *	0,50 *	0,43	
Nov	0,50 *	0,41 *	0,43 *	0,44	
Dic	0,61 *	0,53 *	0,59 *	0,57	
Ene	0,58 *	0,55 *	0,54 *	0,55	
Feb	0,59 *	0,59 *	0,60 *	0,59	
Mar	0,58 *	0,55 *	0,51 *	0,55	
Abr	0,54 *	0,53 *	0,50 *	0,53	
May	0,60 *	0,50 *	0,49 *	0,52	
Jun	0,58 *	0,48 *	0,41 *	0,49	
Jul	0,51 *	0,35 *	0,48 *	0,42	
Ago	0,57 *	0,54 *	0,52 *	0,54	
Sep	0,41 *	0,60 *	0,50 *	0,53	
ANUAL	0,53	0,51	0,51	0,51	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9032-Río Guatizalema en P
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9032-Alteración en Río Gu
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	10,07	1,95	0,74	0,94	40	60	67	
Noviembre	13,31	3,30	0,71	1,31	43	60	72	
Diciembre	8,74	3,42	0,87	2,02	44	60	73	
Enero	10,89	2,97	0,98	2,12	38	60	63	
Febrero	8,98	2,95	0,98	2,52	32	60	53	
Marzo	12,81	3,68	1,10	2,97	34	60	57	
Abril	9,84	3,96	1,40	2,10	33	60	55	
Mayo	7,67	4,05	1,55	1,93	29	60	48	
Junio	6,55	2,76	1,19	1,14	21	60	35	
Julio	3,45	1,81	0,87	0,72	25	60	42	
Agosto	2,78	1,37	0,66	0,86	32	60	53	
Septiembre	4,28	1,57	0,68	1,01	35	60	58	
TOTALES					406	720	56	

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*
	79,13	40,70	22,16	27,99	30	60	50	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
60	60	60

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: 9032-Rio Guatzalema en P
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9032-Alteración en Rio Gu
FECHA: 8/26/2022

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE	
		Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,59	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,51	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,56	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,73	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 9033

Río Alcanadre en Peralta de Alcofea



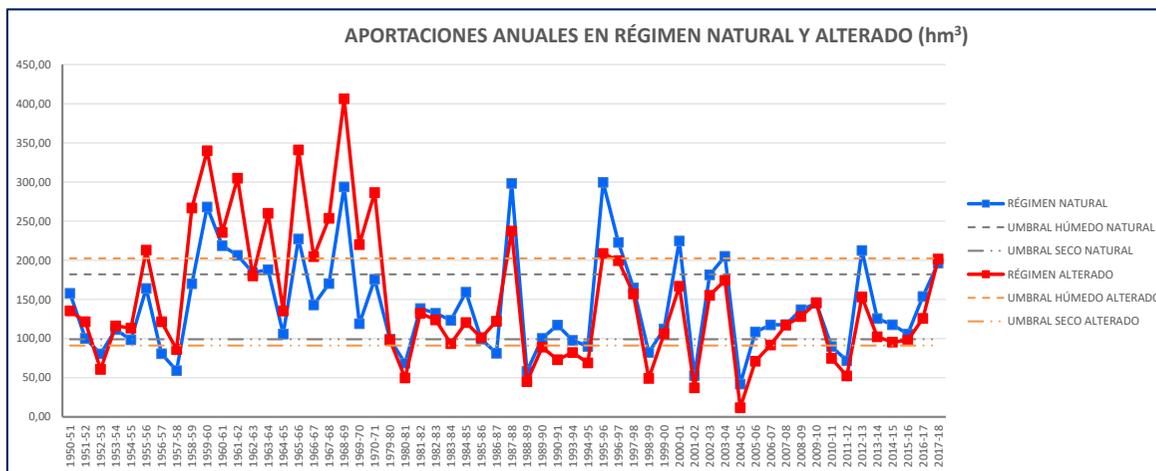
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9033-Rio Alcanadre en Per
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9033-Alteración en Rio Al
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1950-51	157,895	135,429
1951-52	100,302	121,485
1952-53	80,538	60,662
1953-54	111,413	116,132
1954-55	98,497	113,478
1955-56	164,130	212,880
1956-57	80,821	121,478
1957-58	59,243	86,126
1958-59	170,125	266,739
1959-60	268,137	339,939
1960-61	218,483	235,516
1961-62	206,311	304,843
1962-63	184,228	180,117
1963-64	187,986	259,871
1964-65	105,627	135,258
1965-66	227,352	341,019
1966-67	142,929	204,705
1967-68	170,221	253,539
1968-69	293,814	406,415
1969-70	119,015	219,979
1970-71	175,834	286,553
1979-80	99,418	97,974
1980-81	68,596	49,740
1981-82	138,439	132,408
1982-83	132,431	123,786
1983-84	123,395	93,499
1984-85	159,280	120,370
1985-86	99,295	101,247
1986-87	81,140	122,108
1987-88	298,218	237,275
1988-89	58,067	45,151
1989-90	100,342	89,067
1990-91	117,251	73,044
1993-94	97,808	82,242
1994-95	90,203	69,027
1995-96	299,515	208,738
1996-97	222,883	199,427
1997-98	164,757	156,930
1998-99	82,181	49,145
1999-00	112,361	106,091
2000-01	224,653	166,745
2001-02	52,645	37,128
2002-03	181,315	155,364
2003-04	205,165	174,269
2004-05	41,878	11,820
2005-06	108,534	71,018
2006-07	117,470	91,824
2007-08	117,872	117,266
2008-09	136,884	128,088
2009-10	145,028	145,962
2010-11	89,876	74,840
2011-12	71,695	52,282
2012-13	212,628	153,075
2013-14	125,590	102,306
2014-15	117,685	95,467
2015-16	106,004	97,900
2016-17	153,713	125,821
2017-18	196,301	201,677

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	182,043	202,434
AÑO SECO	99,095	91,135



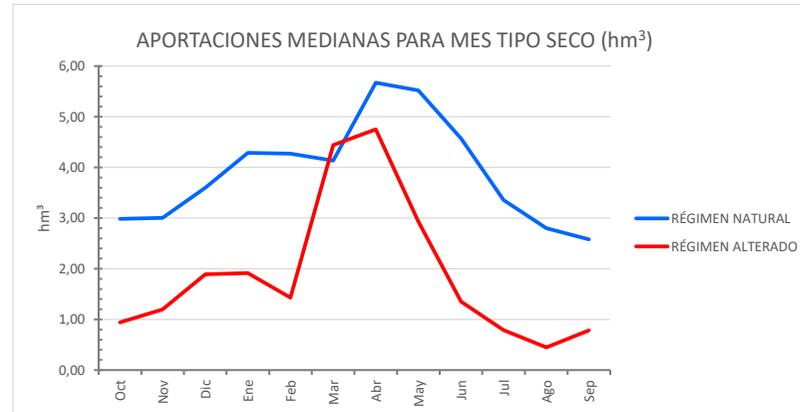
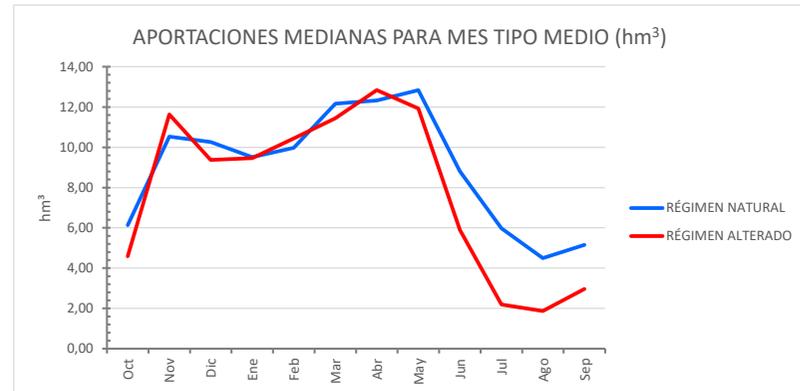
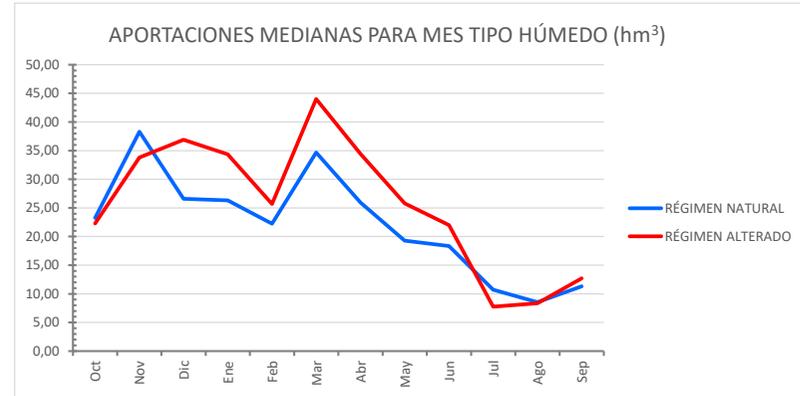


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9033-Río Alcanadre en Per
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9033-Alteración en Río Al
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	23,270	6,130	2,985	8,680	2,286	1,114
Nov	38,303	10,532	3,005	14,785	4,065	1,160
Dic	26,597	10,259	3,598	9,921	3,827	1,342
Ene	26,306	9,513	4,289	9,812	3,548	1,600
Feb	22,227	9,980	4,272	9,180	4,122	1,764
Mar	34,682	12,163	4,135	12,936	4,537	1,542
Abr	25,946	12,322	5,671	10,015	4,756	2,189
May	19,292	12,836	5,518	7,196	4,788	2,058
Jun	18,333	8,803	4,571	7,077	3,398	1,764
Jul	10,729	5,970	3,356	4,002	2,227	1,252
Ago	8,544	4,495	2,799	3,187	1,677	1,044
Sep	11,307	5,151	2,580	4,365	1,988	0,996

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	22,274	4,593	0,943	8,308	1,713	0,352
Nov	33,814	11,634	1,196	13,052	4,491	0,462
Dic	36,902	9,372	1,889	13,764	3,496	0,705
Ene	34,347	9,456	1,914	12,811	3,527	0,714
Feb	25,687	10,440	1,431	10,609	4,312	0,591
Mar	44,013	11,444	4,441	16,417	4,268	1,657
Abr	34,431	12,839	4,750	13,291	4,956	1,834
May	25,778	11,931	2,935	9,615	4,450	1,095
Jun	21,997	5,897	1,349	8,491	2,276	0,521
Jul	7,756	2,196	0,787	2,893	0,819	0,294
Ago	8,342	1,871	0,448	3,112	0,698	0,167
Sep	12,685	2,966	0,784	4,897	1,145	0,303





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9033-Rio Alcanadre en Per
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9033-Alteración en Rio Al
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	231,83
			Año medio	132,49
			Año seco	75,23
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	142,65
			Año húmedo	49,09
			Año medio	28,71
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	13,83
			Año pond.	30,04
			Año húmedo	MAR-SEP
		Año medio	ABR-AGO	
		Año seco	ABR-AGO	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9033-Rio Alcanadre en Per
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9033-Alteración en Rio Al
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	269,86
			Año medio	131,10
			Año seco	60,81
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	147,63
			Año húmedo	71,56
			Año medio	35,18
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	15,83
			Año pond.	39,29
			Año húmedo	ENE-JUL
		Año medio	ABR-AGO	
		Año seco	MAR-AGO	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9033-Rio Alcanadre en Per
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9033-Alteración en Rio Al
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	0,80	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	0,77 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,85	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,50	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,82	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,61 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,71 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,74	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,73	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos							
AÑO SECO	magnitud	0,71	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	0,63 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema						
		0,77	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos						
AÑO PONDERADO	estacionalidad	0,35	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
		0,79	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						
	magnitud	0,60	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales						
		0,71	IAH4 pon	Variabilidad extrema						
estacionalidad	0,78	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,58	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	0,52	IAG _M AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,34	IAG _S AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,46	IAG _H AÑO PONDERADO					

IAH2 MENSUAL					
MES	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,62 *	0,58 *	0,42	0,55	
Nov	0,71 *	0,68 *	0,48 *	0,64	
Dic	0,75 *	0,65 *	0,59 *	0,66	
Ene	0,72 *	0,71 *	0,54 *	0,67	
Feb	0,76 *	0,74 *	0,45 *	0,68	
Mar	0,65 *	0,74 *	0,60 *	0,68	
Abr	0,71 *	0,68 *	0,66 *	0,68	
May	0,80 *	0,71 *	0,58 *	0,70	
Jun	0,71 *	0,58 *	0,53 *	0,60	
Jul	0,57 *	0,43 *	0,34 *	0,44	
Ago	0,60 *	0,41 *	0,37 *	0,45	
Sep	0,57 *	0,45 *	0,38 *	0,46	
ANUAL	0,68	0,61	0,49	0,60	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9033-Río Alcanadre en Per
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9033-Alteración en Río Al
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	24,94	6,13	2,80	4,59	29	58	50	
Noviembre	39,36	10,53	2,38	11,63	40	58	69	
Diciembre	33,30	10,26	3,11	9,37	35	58	60	
Enero	33,69	9,51	3,20	9,46	41	58	71	
Febrero	23,16	9,98	3,89	10,44	40	58	69	
Marzo	35,57	12,16	3,70	11,44	45	58	78	
Abril	28,54	12,32	5,39	12,84	32	58	55	
Mayo	21,21	12,84	4,99	11,93	36	58	62	
Junio	19,36	8,80	4,10	5,90	30	58	52	
Julio	11,93	5,97	3,06	2,20	18	58	31	
Agosto	8,75	4,49	2,53	1,87	19	58	33	
Septiembre	11,51	5,15	2,23	2,97	23	58	40	
TOTALES					388	696	56	

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*
	224,92	124,49	71,38	122,95	39	58	67	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
58	58	58

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: 9033-Rio Alcanadre en Per
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9033-Alteración en Rio Al
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	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	0,78	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 9091

Río Alcanadre en Lascellas



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9091-Río Alcanadre en Las
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9091-Alteración en Río Al
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural	Régimen alterado
	hm ³	hm ³
1952-53	77.503	53.892
1953-54	107.280	104.484
1954-55	97.297	76.816
1955-56	159.034	154.857
1956-57	77.823	78.892
1957-58	58.587	49.445
1958-59	160.563	144.310
1959-60	251.359	208.590
1960-61	204.059	146.034
1961-62	195.033	189.838
1962-63	177.212	159.951
1963-64	181.946	193.814
1964-65	101.961	92.622
1965-66	216.748	316.496
1966-67	139.321	134.483
1967-68	159.535	272.718
1968-69	263.665	355.838
1969-70	116.071	202.094
1975-76	80.408	86.683
1976-77	204.914	260.043
1977-78	163.797	198.421
1979-80	97.168	110.339
1980-81	67.533	62.709
1981-82	134.340	119.991
1982-83	129.078	104.779
1983-84	116.611	109.044
1984-85	154.581	123.614
1985-86	96.125	91.654
1986-87	79.334	101.062
1987-88	276.393	239.932
1988-89	57.207	51.105
1989-90	97.788	91.205
1990-91	113.971	89.608
1991-92	100.093	90.222
1992-93	109.236	104.692
1993-94	92.669	99.953
1994-95	87.020	81.125
1995-96	268.960	193.787
1996-97	202.917	188.601
1997-98	157.952	151.710
1998-99	80.241	67.796
1999-00	108.583	114.442
2000-01	213.192	178.908
2001-02	51.899	55.163
2002-03	174.260	162.708
2003-04	195.497	177.048
2005-06	103.925	89.137
2006-07	113.501	107.082
2007-08	112.263	129.075
2009-10	142.420	144.962
2012-13	203.271	161.893
2013-14	123.785	122.719
2015-16	101.151	109.750
2016-17	143.953	123.584
2017-18	184.921	192.360

RESULTADOS

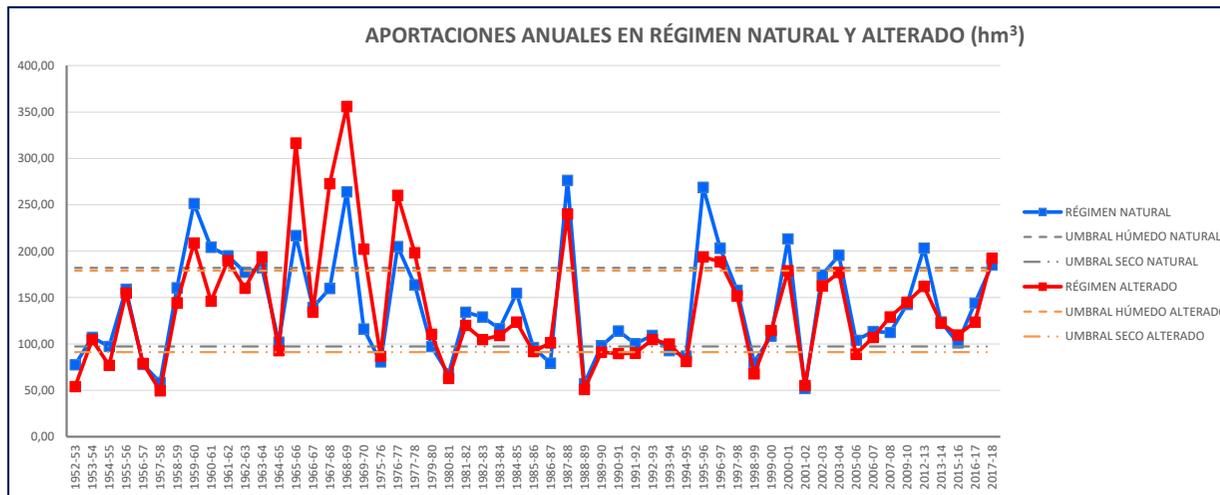
CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

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	181.946	178.908
AÑO SECO	97.297	91.205

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



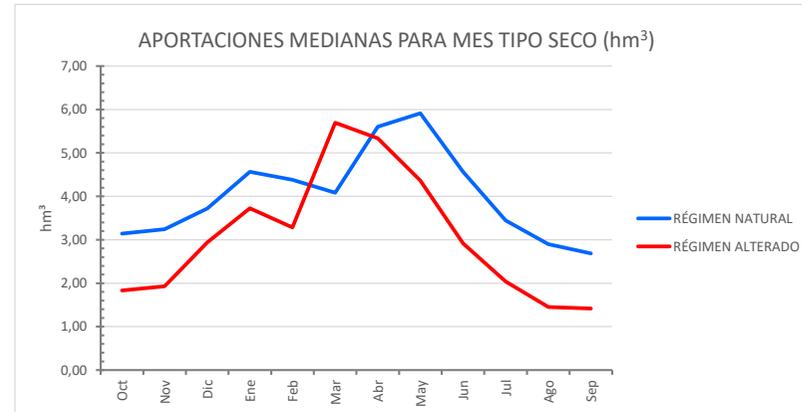
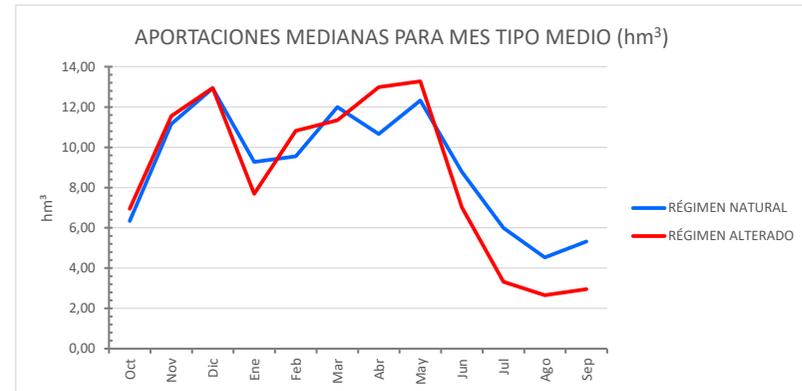


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9091-Río Alcanadre en Las
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9091-Alteración en Río Al
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	23,240	6,345	3,140	8,668	2,367	1,171
Nov	35,175	11,159	3,243	13,578	4,307	1,252
Dic	29,196	12,926	3,720	10,890	4,821	1,388
Ene	28,483	9,269	4,565	10,624	3,457	1,703
Feb	22,068	9,552	4,383	9,114	3,945	1,810
Mar	32,740	11,996	4,082	12,212	4,474	1,523
Abr	22,516	10,657	5,603	8,691	4,113	2,163
May	15,741	12,326	5,912	5,871	4,597	2,205
Jun	17,166	8,782	4,566	6,626	3,390	1,763
Jul	10,415	5,996	3,446	3,885	2,236	1,285
Ago	8,400	4,530	2,899	3,133	1,690	1,081
Sep	11,012	5,323	2,686	4,251	2,055	1,037

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	23,020	6,942	1,835	8,586	2,589	0,684
Nov	30,669	11,546	1,928	11,838	4,457	0,744
Dic	32,761	12,944	2,942	12,220	4,828	1,097
Ene	32,271	7,690	3,725	12,037	2,868	1,389
Feb	26,071	10,813	3,282	10,768	4,466	1,356
Mar	35,759	11,347	5,695	13,338	4,232	2,124
Abr	25,440	12,988	5,335	9,820	5,013	2,060
May	23,904	13,274	4,365	8,916	4,951	1,628
Jun	19,574	7,016	2,918	7,556	2,708	1,126
Jul	6,967	3,319	2,040	2,599	1,238	0,761
Ago	5,309	2,654	1,451	1,980	0,990	0,541
Sep	8,088	2,952	1,417	3,122	1,139	0,547





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9091-Rio Alcanadre en Las
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9091-Alteración en Rio Al
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	218,78
			Año medio	130,45
			Año seco	78,63
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	139,74
			Año húmedo	43,52
			Año medio	27,48
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	13,46
			Año pond.	28,00
			Año húmedo	ENE-SEP
			Año medio	DIC-AGO
			Año seco	ABR-AGO



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9091-Rio Alcanadre en Las
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9091-Alteración en Rio Al
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	227,96
			Año medio	126,18
			Año seco	73,13
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	138,58
			Año húmedo	51,02
			Año medio	29,76
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	15,37
			Año pond.	31,51
			Año húmedo	DIC-SEP
			Año medio	ABR-AGO
			Año seco	ABR-AGO



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9091-Rio Alcanadre en Las
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9091-Alteración en Rio Al
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	0,84	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	0,78 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,90	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,69	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,88	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,67 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,78 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,72	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,80	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,88	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales							
	0,69 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales							
variabilidad	0,75 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema							
	0,76	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos							
estacionalidad	0,62	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	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>	
magnitud	0,69	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,77	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,78	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,73	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	0,62	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,59	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,55	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,59	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,74 *	0,70 *	0,68 *	0,71	
Nov	0,79 *	0,72 *	0,68 *	0,73	
Dic	0,77 *	0,72 *	0,76 *	0,74	
Ene	0,79 *	0,70 *	0,75 *	0,74	
Feb	0,79 *	0,77 *	0,75 *	0,77	
Mar	0,76 *	0,69 *	0,77 *	0,73	
Abr	0,78 *	0,74 *	0,67 *	0,73	
May	0,80 *	0,70 *	0,73 *	0,73	
Jun	0,79 *	0,67 *	0,66 *	0,70	
Jul	0,58 *	0,58 *	0,64 *	0,59	
Ago	0,62 *	0,56 *	0,61 *	0,59	
Sep	0,66	0,49 *	0,60 *	0,56	
ANUAL	0,74	0,67	0,69	0,69	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9091-Río Alcanadre en Las
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9091-Alteración en Río Al
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	24,77	6,34	2,86	6,94	33	55	60	
Noviembre	37,73	11,16	2,62	11,55	40	55	73	
Diciembre	34,41	12,93	2,98	12,94	44	55	80	
Enero	32,66	9,27	3,92	7,69	40	55	73	
Febrero	24,03	9,55	4,04	10,81	38	55	69	
Marzo	33,45	12,00	3,70	11,35	44	55	80	
Abril	24,13	10,66	5,19	12,99	38	55	69	
Mayo	17,97	12,33	5,51	13,27	25	55	45	
Junio	18,71	8,78	4,31	7,02	30	55	55	
Julio	11,62	6,00	3,17	3,32	25	55	45	
Agosto	8,54	4,53	2,78	2,65	21	55	38	
Septiembre	11,35	5,32	2,55	2,95	31	55	56	
TOTALES					409	660	62	

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*
	214,61	123,78	77,70	122,72	43	55	78	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
55	55	55

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: 9091-Rio Alcanadre en Las
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9091-Alteración en Rio Al
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	0,69	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,77	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,78	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,73	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 9094

Río Flumen en Albalatillo



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9094-Río Flumen en Albala
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9094-Alteración en Río FI
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1992-93	52,008	175,255
1993-94	50,237	204,318
1994-95	39,063	194,862
1995-96	194,862	305,308
1996-97	145,288	321,594
1997-98	77,918	248,291
1998-99	38,322	139,060
2000-01	105,001	254,975
2001-02	23,793	148,895
2002-03	92,408	216,165
2003-04	100,121	257,925
2004-05	16,101	85,576
2005-06	51,936	112,565
2006-07	52,260	148,006
2007-08	65,452	138,975
2008-09	60,865	184,804
2010-11	36,695	144,087
2011-12	37,745	90,303
2012-13	136,012	188,842
2013-14	58,185	149,835
2014-15	65,530	168,541
2015-16	60,243	130,640
2016-17	80,545	155,792
2017-18	111,578	168,762

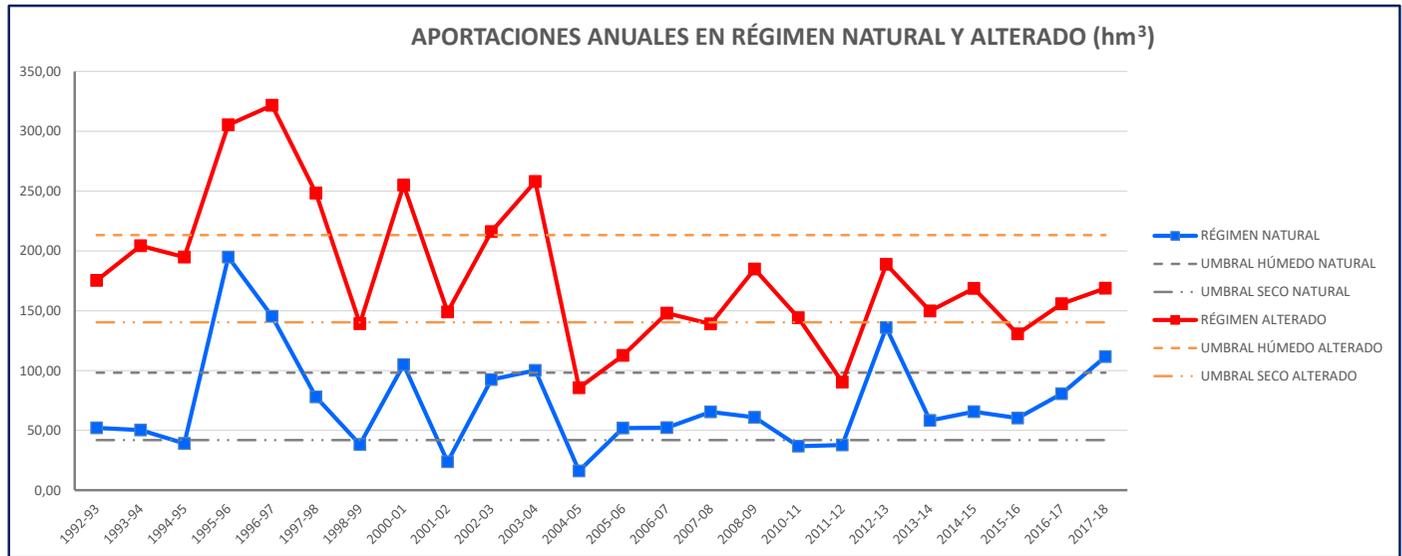
RESULTADOS

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	98,193	213,203
AÑO SECO	41,856	140,317

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



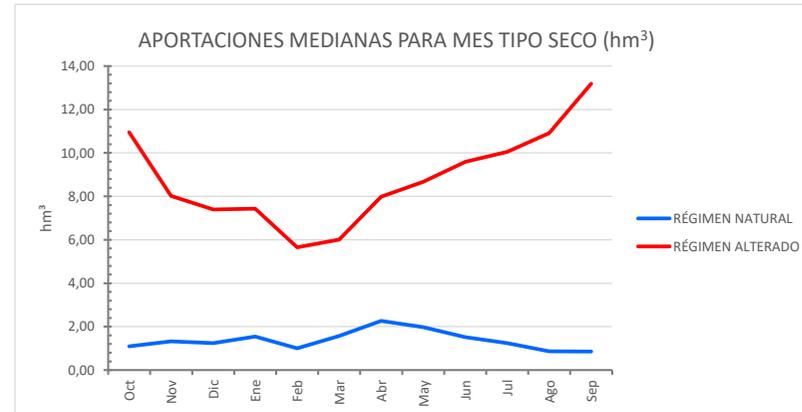
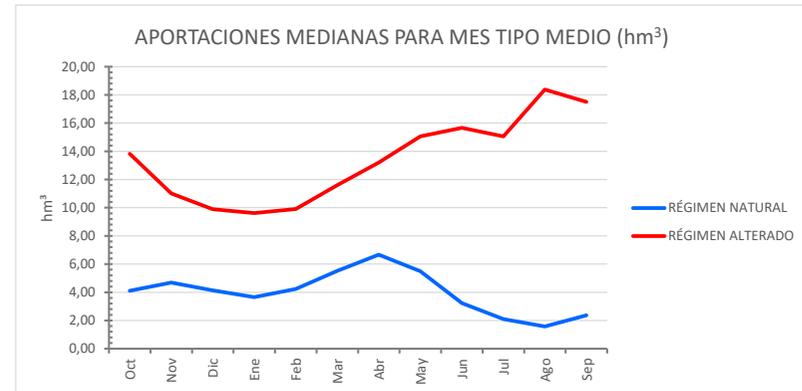
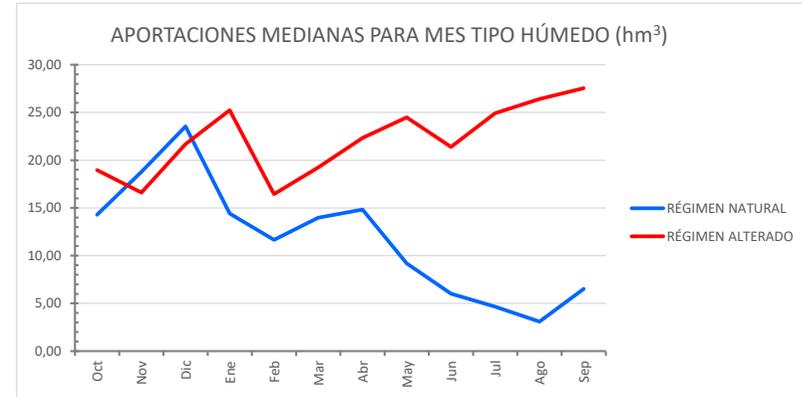


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9094-Río Flumen en Albala
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9094-Alteración en Río Fl
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	14,282	4,113	1,092	5,327	1,534	0,407
Nov	18,778	4,687	1,323	7,248	1,809	0,511
Dic	23,541	4,133	1,238	8,781	1,541	0,462
Ene	14,411	3,655	1,544	5,375	1,363	0,576
Feb	11,659	4,233	1,004	4,815	1,748	0,415
Mar	13,980	5,527	1,575	5,215	2,062	0,587
Abr	14,829	6,668	2,265	5,724	2,574	0,874
May	9,196	5,496	1,974	3,430	2,050	0,736
Jun	6,002	3,236	1,513	2,317	1,249	0,584
Jul	4,646	2,099	1,245	1,733	0,783	0,464
Ago	3,089	1,576	0,865	1,152	0,588	0,322
Sep	6,515	2,364	0,854	2,515	0,913	0,330

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	18,956	13,829	10,948	7,071	5,158	4,084
Nov	16,614	11,016	8,018	6,413	4,252	3,095
Dic	21,690	9,897	7,397	8,090	3,692	2,759
Ene	25,236	9,618	7,434	9,413	3,588	2,773
Feb	16,442	9,911	5,651	6,791	4,093	2,334
Mar	19,247	11,607	6,007	7,179	4,329	2,241
Abr	22,339	13,210	7,987	8,623	5,099	3,083
May	24,475	15,059	8,674	9,129	5,617	3,235
Jun	21,387	15,663	9,586	8,255	6,046	3,700
Jul	24,919	15,062	10,053	9,295	5,618	3,750
Ago	26,394	18,381	10,913	9,845	6,856	4,070
Sep	27,538	17,511	13,189	10,630	6,759	5,091





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9094-Rio Flumen en Albala
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9094-Alteración en Rio FI
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	132,14
				Año medio	63,97
				Año seco	31,95
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	73,01
				Año húmedo	44,23
				Año medio	17,96
	Aportaciones anuales y mensuales	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	7,38
				Año pond.	21,88
				Año húmedo	ENE-SEP
			Año medio	ABR-AGO	
			Año seco	OCT-SEP	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9094-Rio Flumen en Albala
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9094-Alteración en Rio FI
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	267,38
				Año medio	169,33
				Año seco	116,19
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	180,56
				Año húmedo	21,91
				Año medio	14,51
	Aportaciones anuales y mensuales	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	14,16
				Año pond.	16,27
				Año húmedo	SEP-NOV
			Año medio	AGO-FEB	
			Año seco	SEP-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9094-Río Flumen en Albala
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9094-Alteración en Río Flumen
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	0,55 *	IAH1 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,55 *	IAH2 húm						
	variabilidad	0,61	IAH4 húm						
	estacionalidad	0,97	IAH5 húm						
	0,44	IAH6 húm							
AÑO MEDIO	magnitud	0,39 *	IAH1 med						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,32 *	IAH2 med						
	variabilidad	0,68 **	IAH4 med						
	estacionalidad	0,46	IAH5 med						
	0,24	IAH6 med							
AÑO SECO	magnitud	0,25 *	IAH1 sec						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,15 *	IAH2 sec						
	variabilidad	0,42 **	IAH4 sec						
	estacionalidad	0,33	IAH5 sec						
	0,53	IAH6 sec							
AÑO PONDERADO	magnitud	0,39	IAH1 pon						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,34	IAH2 pon						
	variabilidad	0,60	IAH4 pon						
	estacionalidad	0,56	IAH5 pon						
	0,36	IAH6 pon							

* 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	0,38	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,17	IAG _H AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,11	IAG _H AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,22	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,78 *	0,30 *	0,09 *	0,37	
Nov	0,72 *	0,46 *	0,16 *	0,45	
Dic	0,65 *	0,43 *	0,16 *	0,42	
Ene	0,64 *	0,42 *	0,20 *	0,42	
Feb	0,64 *	0,44 *	0,17 *	0,42	
Mar	0,75 *	0,50 *	0,18 *	0,48	
Abr	0,69 *	0,42 *	0,24 *	0,44	
May	0,59 *	0,35 *	0,18 *	0,37	
Jun	0,35 *	0,21 *	0,18 *	0,24	
Jul	0,27 *	0,14 *	0,12 *	0,17	
Ago	0,15 *	0,09 *	0,09 *	0,11	
Sep	0,35 *	0,12 *	0,07 *	0,17	
ANUAL	0,55	0,32	0,15	0,34	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9094-Río Flumen en Albala

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9094-Alteración en Río FI

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	19,30	4,11	0,97	13,83	21	24	88	
Noviembre	23,78	4,69	0,96	11,02	23	24	96	
Diciembre	31,96	4,13	1,10	9,90	24	24	100	
Enero	37,78	3,66	1,07	9,62	22	24	92	
Febrero	14,37	4,23	0,72	9,91	20	24	83	
Marzo	16,11	5,53	0,99	11,61	19	24	79	
Abril	16,27	6,67	1,73	13,21	16	24	67	
Mayo	14,76	5,50	1,68	15,06	11	24	46	
Junio	7,76	3,24	1,27	15,66	2	24	8	
Julio	5,02	2,10	1,05	15,06	1	24	4	
Agosto	3,43	1,58	0,63	18,38	0	24	0	
Septiembre	8,33	2,36	0,82	17,51	1	24	4	
TOTALES					160	288	56	

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*
	140,65	60,55	30,24	168,65	6	24	25	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)

Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
24	24	24

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: 9094-Rio Flumen en Albala
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9094-Alteración en Rio FI
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,39	SI
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,34	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,60	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,56	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,36	SI

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 9190

Río Flumen en Quicena



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9190-Río Flumen en Quicén
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9190-Alteración en Río FI
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1979-80	28,006	11,392
1980-81	18,557	3,257
1981-82	40,288	14,901
1982-83	39,922	29,056
1983-84	35,049	15,510
1985-86	31,451	14,158
1986-87	21,610	16,071
1987-88	88,723	58,524
1988-89	15,969	5,061
1989-90	32,267	13,549
1990-91	35,643	20,858
1992-93	30,258	23,600
1993-94	27,297	19,417
1994-95	22,378	15,171
1995-96	86,880	61,192
1996-97	58,273	40,836
1997-98	45,329	31,847
1998-99	23,144	5,874
1999-00	34,327	23,080
2000-01	57,199	37,478
2001-02	14,617	3,260
2002-03	55,200	37,819
2003-04	55,731	42,832
2005-06	26,057	4,905
2007-08	36,002	19,842
2008-09	37,494	23,130
2009-10	41,629	36,858
2011-12	21,007	4,035
2012-13	66,876	27,539
2013-14	36,705	24,197
2014-15	32,854	24,093
2015-16	32,893	10,654
2016-17	42,119	27,013
2017-18	53,797	33,579

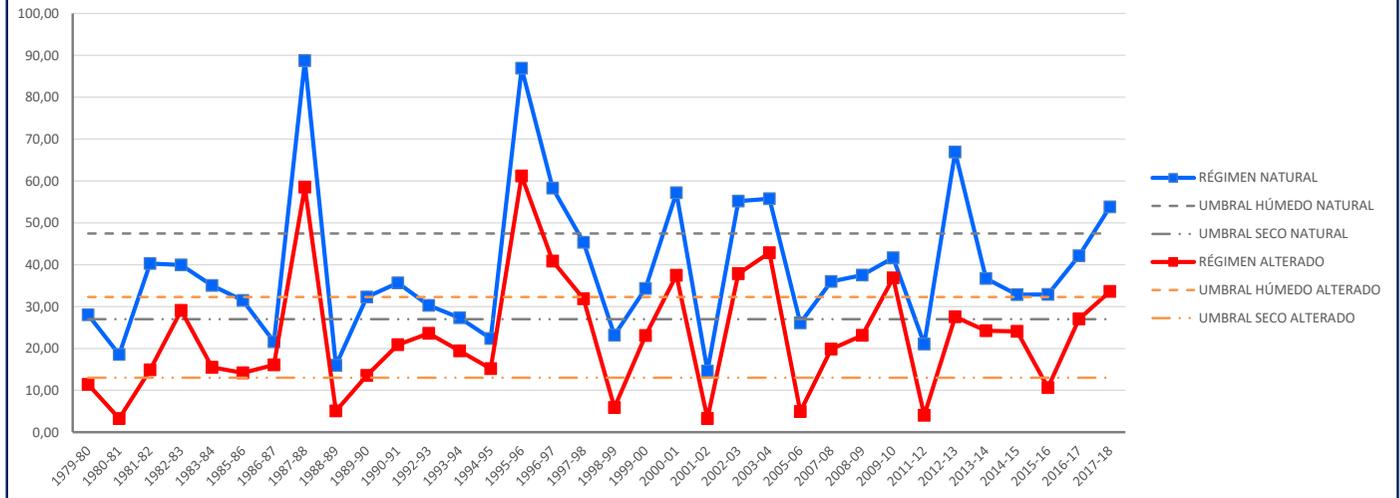
RESULTADOS

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	47,446	32,280
AÑO SECO	26,987	13,010

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



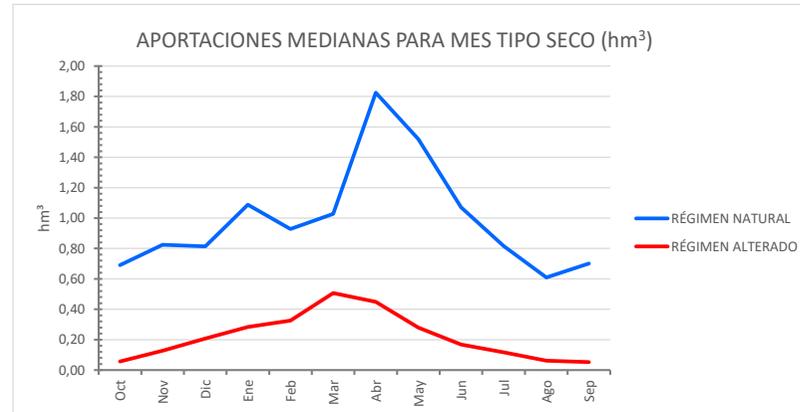
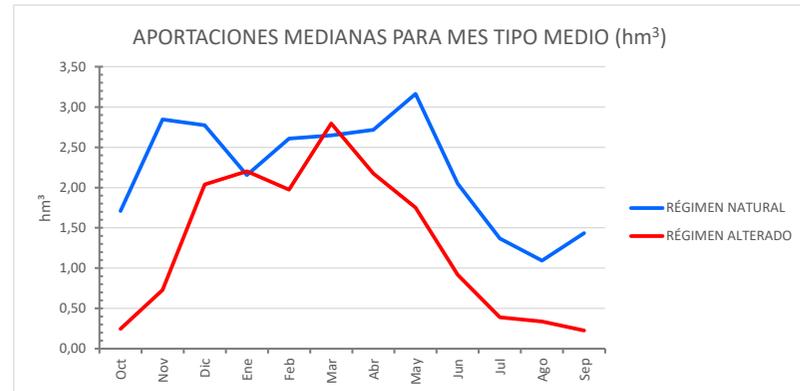
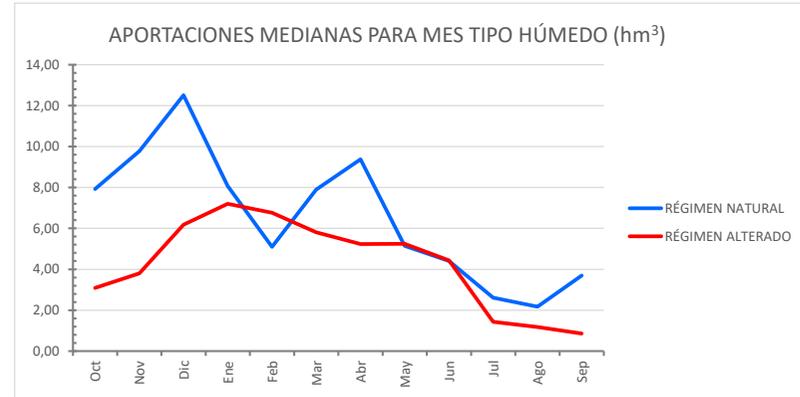


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9190-Río Flumen en Quicén
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9190-Alteración en Río FI
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	7,923	1,709	0,691	2,955	0,637	0,258
Nov	9,778	2,846	0,825	3,774	1,099	0,318
Dic	12,509	2,774	0,814	4,666	1,035	0,304
Ene	8,075	2,155	1,087	3,012	0,804	0,406
Feb	5,099	2,608	0,927	2,106	1,077	0,383
Mar	7,893	2,648	1,028	2,944	0,988	0,383
Abr	9,376	2,716	1,825	3,619	1,048	0,704
May	5,149	3,163	1,520	1,921	1,180	0,567
Jun	4,407	2,049	1,071	1,701	0,791	0,413
Jul	2,612	1,368	0,816	0,974	0,510	0,304
Ago	2,171	1,093	0,609	0,810	0,408	0,227
Sep	3,689	1,434	0,701	1,424	0,554	0,271

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	3,085	0,245	0,056	1,151	0,091	0,021
Nov	3,803	0,729	0,128	1,468	0,281	0,049
Dic	6,177	2,039	0,208	2,304	0,761	0,078
Ene	7,201	2,202	0,283	2,686	0,822	0,106
Feb	6,761	1,973	0,325	2,792	0,815	0,134
Mar	5,813	2,795	0,507	2,168	1,043	0,189
Abr	5,233	2,175	0,448	2,020	0,840	0,173
May	5,238	1,752	0,280	1,954	0,653	0,104
Jun	4,435	0,916	0,169	1,712	0,354	0,065
Jul	1,429	0,391	0,117	0,533	0,146	0,044
Ago	1,177	0,337	0,062	0,439	0,126	0,023
Sep	0,859	0,225	0,053	0,332	0,087	0,020





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9190-Río Flumen en Quicén
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9190-Alteración en Río FI
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 65,33
				Año medio 35,53
				Año seco 20,42
				Año pond. 38,99
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 15,42	
			Año medio 8,99	
			Año seco 3,76	
			Año pond. 9,27	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo ENE-SEP	
Año medio MAY-AGO				
Año seco NOV-JUL				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9190-Río Flumen en Quicén
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9190-Alteración en Río FI
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 43,64
				Año medio 21,28
				Año seco 6,05
				Año pond. 22,96
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año húmedo 10,42	
			Año medio 5,11	
			Año seco 1,56	
			Año pond. 5,52	
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año húmedo ENE-SEP	
Año medio MAR-OCT				
Año seco MAR-AGO				



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9190-Río Flumen en Quicén
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9190-Alteración en Río Flumen
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	0,65	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,48 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	variabilidad	0,68	IAH4 húm	Variabilidad extrema						
		0,85	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos						
	estacionalidad	0,69	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos						
		0,59	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales						
magnitud	0,49 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,60 **	IAH4 med	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,72	IAH5 med	Estacionalidad de máximos							
	0,62	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,35	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales							
	0,34 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales							
variabilidad	0,47 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema							
	0,60	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos							
estacionalidad	0,63	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos							
	0,55	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
magnitud	0,45	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales							
	0,59	IAH4 pon	Variabilidad extrema							
estacionalidad	0,73	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos							
	0,64	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	0,45	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,36	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,22	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,35	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,25	0,21	0,25 *	0,23	
Nov	0,42	0,41 *	0,27 *	0,38	
Dic	0,49 *	0,56 *	0,32	0,49	
Ene	0,70 *	0,66 *	0,36	0,60	
Feb	0,71 *	0,66 *	0,64 *	0,67	
Mar	0,55 *	0,73 *	0,49 *	0,63	
Abr	0,34	0,60 *	0,47 *	0,51	
May	0,69 *	0,57 *	0,24 *	0,52	
Jun	0,73 *	0,50 *	0,17	0,48	
Jul	0,41 *	0,38 *	0,25	0,36	
Ago	0,34	0,38 *	0,30 *	0,35	
Sep	0,13	0,25 *	0,35 *	0,25	
ANUAL	0,48	0,49	0,34	0,45	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9190-Río Flumen en Quicén
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9190-Alteración en Río FI
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	10,79	1,71	0,65	0,24	14	34	41	
Noviembre	10,48	2,85	0,66	0,73	18	34	53	
Diciembre	15,90	2,77	0,75	2,04	21	34	62	
Enero	12,64	2,16	0,90	2,20	20	34	59	
Febrero	5,99	2,61	0,74	1,97	20	34	59	
Marzo	8,30	2,65	0,92	2,80	25	34	74	
Abril	10,05	2,72	1,63	2,18	20	34	59	
Mayo	5,60	3,16	1,39	1,75	19	34	56	
Junio	4,50	2,05	1,00	0,92	12	34	35	
Julio	2,69	1,37	0,73	0,39	9	34	26	
Agosto	2,19	1,09	0,49	0,34	12	34	35	
Septiembre	3,74	1,43	0,69	0,23	6	34	18	
TOTALES					196	408	48	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*
	62,57	35,35	19,78	21,97	19	34	56	

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 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: 9190-Rio Flumen en Quicen
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9190-Alteración en Rio FI
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,55	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,45	SI
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,59	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,73	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,64	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 9192

Río Guatizalema en Siétamo



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9192-Rio Guatizalema en S
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9192-Alteración en Rio Gu
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1975-76	25,294	17,615
1976-77	65,216	37,825
1977-78	48,266	46,956
1979-80	29,905	16,116
1980-81	21,040	14,881
1981-82	41,616	13,933
1982-83	42,423	24,881
1984-85	51,679	24,426
1985-86	31,887	12,359
1986-87	24,834	24,234
1987-88	97,978	48,966
1988-89	17,968	12,045
1989-90	34,233	13,985
1990-91	38,000	18,687
1991-92	30,064	12,032
1992-93	34,420	19,619
1993-94	30,680	23,573
1994-95	24,639	13,776
1995-96	87,084	45,112
1996-97	59,161	39,074
1997-98	43,848	35,484
1998-99	25,408	10,769
1999-00	36,108	25,235
2000-01	60,150	37,744
2001-02	16,129	9,465
2002-03	54,835	48,677
2005-06	30,107	16,265
2007-08	35,569	24,984
2008-09	42,973	28,476
2010-11	26,874	19,725
2011-12	21,560	10,813
2012-13	70,770	35,227
2013-14	39,739	20,647
2014-15	34,573	19,462
2015-16	33,346	16,031
2016-17	40,791	22,903
2017-18	53,193	30,593

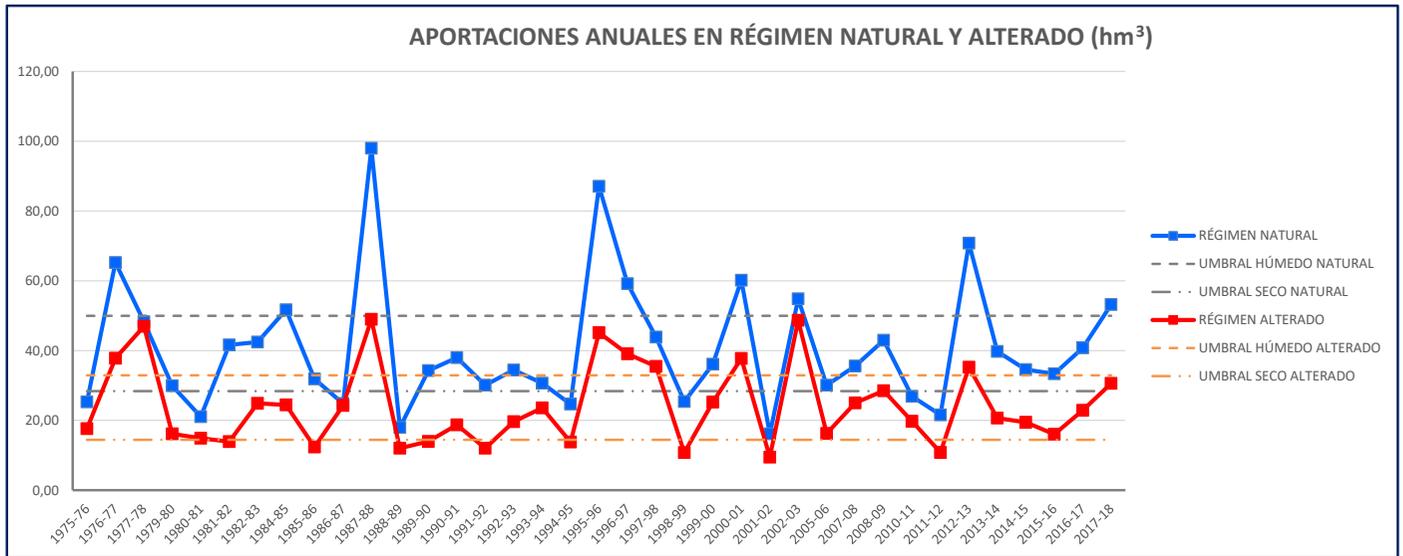
RESULTADOS

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	49,972	32,910
AÑO SECO	28,389	14,433

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



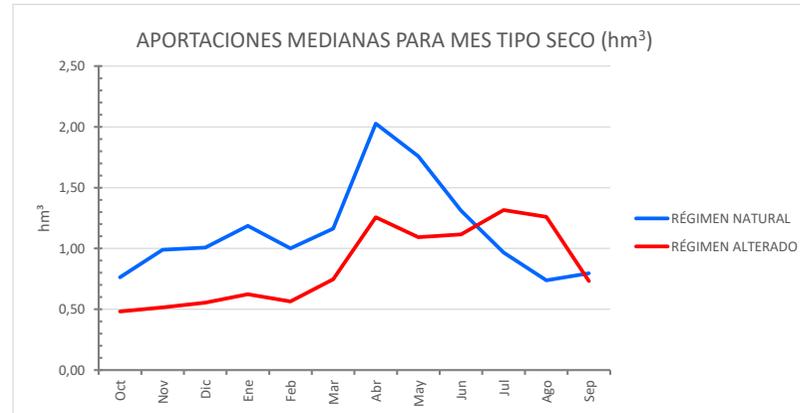
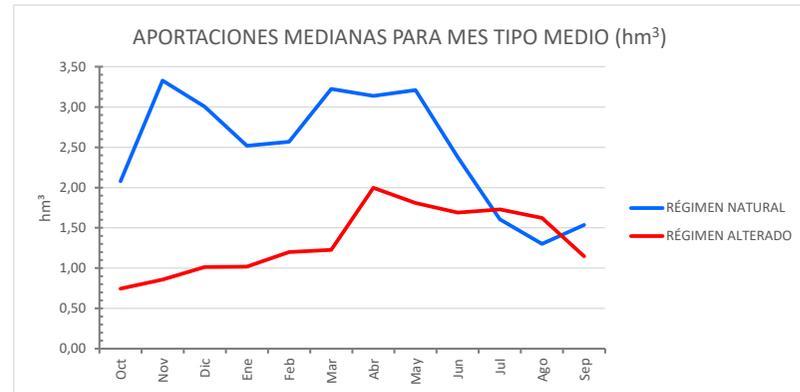
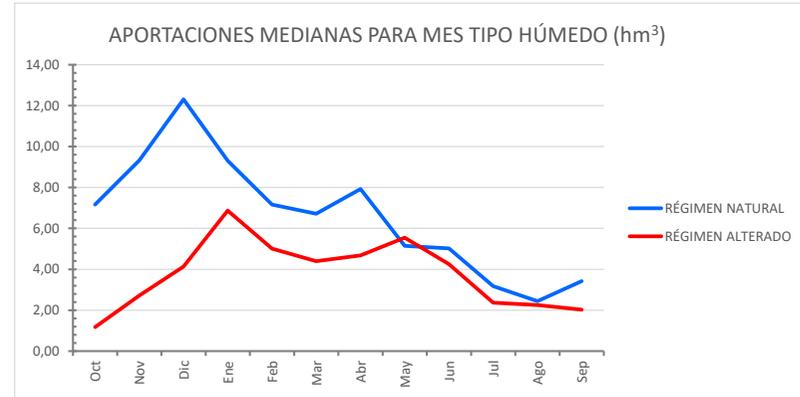


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9192-Rio Guatizalema en S
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9192-Alteración en Rio Gu
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	7,168	2,079	0,762	2,674	0,775	0,284
Nov	9,332	3,328	0,989	3,602	1,285	0,382
Dic	12,307	3,004	1,007	4,591	1,121	0,376
Ene	9,306	2,519	1,186	3,471	0,940	0,442
Feb	7,164	2,567	1,001	2,959	1,060	0,413
Mar	6,720	3,224	1,163	2,506	1,203	0,434
Abr	7,922	3,139	2,027	3,058	1,212	0,782
May	5,146	3,210	1,759	1,919	1,197	0,656
Jun	5,019	2,377	1,310	1,937	0,918	0,506
Jul	3,176	1,605	0,967	1,185	0,599	0,361
Ago	2,440	1,301	0,738	0,910	0,485	0,275
Sep	3,419	1,536	0,796	1,320	0,593	0,307

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	1,172	0,745	0,482	0,437	0,278	0,180
Nov	2,720	0,858	0,516	1,050	0,331	0,199
Dic	4,135	1,014	0,555	1,542	0,378	0,207
Ene	6,870	1,018	0,623	2,563	0,380	0,232
Feb	5,012	1,199	0,564	2,070	0,495	0,233
Mar	4,397	1,227	0,747	1,640	0,458	0,279
Abr	4,677	1,997	1,257	1,805	0,771	0,485
May	5,547	1,808	1,092	2,069	0,674	0,407
Jun	4,245	1,690	1,116	1,639	0,652	0,431
Jul	2,365	1,729	1,316	0,882	0,645	0,491
Ago	2,249	1,623	1,260	0,839	0,605	0,470
Sep	2,028	1,146	0,732	0,783	0,442	0,283





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9192-Rio Guatizalema en S
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9192-Alteración en Rio Gu
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	66,67
			Año medio	36,77
			Año seco	22,64
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	40,60
			Año húmedo	15,14
			Año medio	8,07
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	3,61
			Año pond.	8,71
			Año húmedo	ENE-SEP
		Año medio	MAY-AGO	
		Año seco	ABR-AGO	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9192-Rio Guatizalema en S
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9192-Alteración en Rio Gu
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	41,67
			Año medio	21,49
			Año seco	12,13
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	24,12
			Año húmedo	10,10
			Año medio	4,04
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	1,27
			Año pond.	4,84
			Año húmedo	ENE-OCT
		Año medio	ABR-OCT	
		Año seco	JUL-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9192-Río Guatizalema en S
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9192-Alteración en Río Gu
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	0,59	IAH1 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,50 *	IAH2 húm						
	variabilidad	0,64 **	IAH4 húm						
	estacionalidad	0,81	IAH5 húm						
	0,48	IAH6 húm						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
AÑO MEDIO	magnitud	0,58	IAH1 med						
		0,55 *	IAH2 med						
	variabilidad	0,50 **	IAH4 med						
	estacionalidad	0,55	IAH5 med						
	0,41	IAH6 med						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
AÑO SECO	magnitud	0,65	IAH1 sec						
		0,66 *	IAH2 sec						
	variabilidad	0,47 **	IAH4 sec						
	estacionalidad	0,41	IAH5 sec						
	0,39	IAH6 sec						<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>	
AÑO PONDERADO	magnitud	0,60	IAH1 pon						
		0,56	IAH2 pon						
	variabilidad	0,53	IAH4 pon						
	estacionalidad	0,58	IAH5 pon						
	0,42	IAH6 pon							

* 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	0,36	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,27	IAG _H AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,26	IAG _H AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,30	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,14	0,36	0,78 *	0,41	
Nov	0,19	0,36 *	0,66 *	0,39	
Dic	0,47 *	0,47 *	0,56	0,49	
Ene	0,65 *	0,43 *	0,60 *	0,52	
Feb	0,56 *	0,53 *	0,71 *	0,58	
Mar	0,53	0,47 *	0,65 *	0,53	
Abr	0,47	0,59 *	0,71 *	0,59	
May	0,65 *	0,58 *	0,79 *	0,65	
Jun	0,60 *	0,65 *	0,76 *	0,66	
Jul	0,64 *	0,80 *	0,60 *	0,71	
Ago	0,72	0,69 *	0,49 *	0,65	
Sep	0,38	0,67 *	0,58 *	0,58	
ANUAL	0,50	0,55	0,66	0,56	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9192-Río Guatizalema en S
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9192-Alteración en Río Gu
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	8,26	2,08	0,74	0,75	19	37	51	
Noviembre	11,28	3,33	0,81	0,86	21	37	57	
Diciembre	13,70	3,00	0,90	1,01	21	37	57	
Enero	10,39	2,52	1,04	1,02	16	37	43	
Febrero	7,56	2,57	0,89	0,99	18	37	49	
Marzo	8,41	3,22	1,01	1,23	20	37	54	
Abril	8,43	3,14	1,55	2,00	25	37	68	
Mayo	5,36	3,21	1,69	1,81	15	37	41	
Junio	5,31	2,38	1,19	1,69	30	37	81	
Julio	3,28	1,60	0,89	1,73	34	37	92	
Agosto	2,47	1,30	0,60	1,62	34	37	92	
Septiembre	4,11	1,54	0,65	1,15	33	37	89	
TOTALES					286	444	64	

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*
	66,33	35,57	21,46	20,65	18	37	49	MUY ALTERADA

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
37	37	37

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: 9192-Rio Guatizalema en S
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9192-Alteración en Rio Gu
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,60	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,56	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,53	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,58	NO
IAH6 pon	Estacionalidad de mínimos	0,42	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 9193

Río Alcanadre en Ballobar



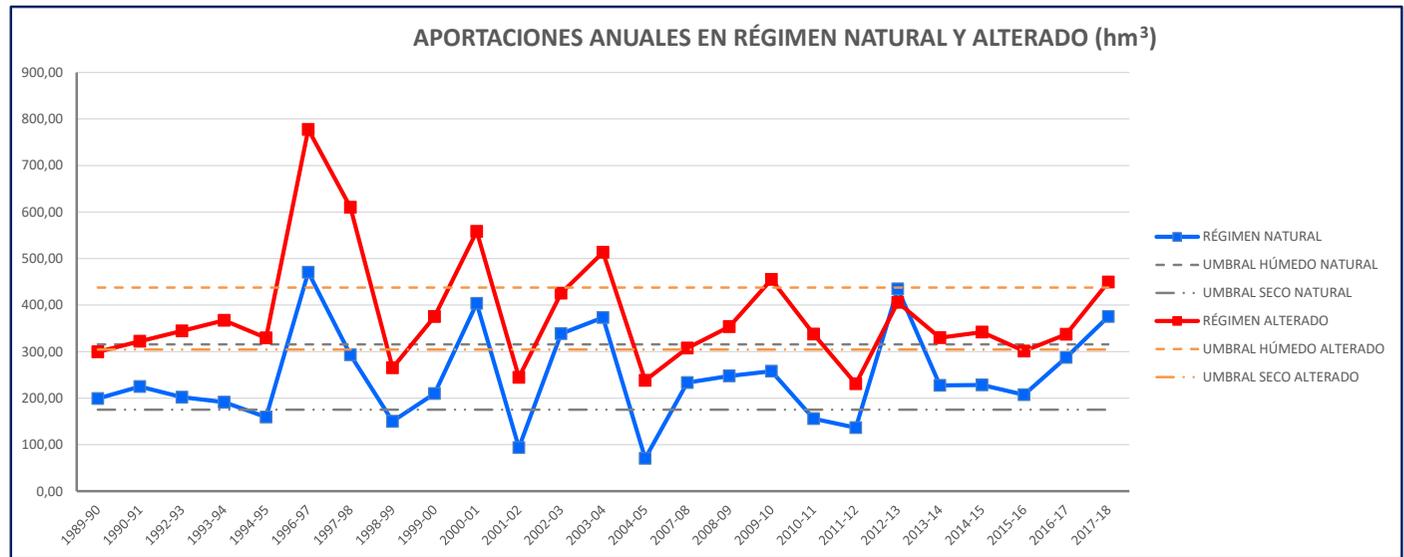
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9193-Rio Alcanadre en Bal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9193-Alteración en Rio Al
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES		
AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1989-90	199,154	299,287
1990-91	224,847	322,019
1992-93	202,294	344,281
1993-94	191,322	367,326
1994-95	159,015	329,325
1996-97	470,648	777,520
1997-98	292,836	610,181
1998-99	150,184	264,964
1999-00	209,788	375,301
2000-01	403,384	558,153
2001-02	93,425	244,594
2002-03	338,201	425,612
2003-04	373,318	513,146
2004-05	70,541	238,134
2007-08	233,262	307,611
2008-09	247,660	353,438
2009-10	257,955	455,054
2010-11	155,912	337,722
2011-12	136,373	230,783
2012-13	434,966	405,763
2013-14	227,311	329,948
2014-15	228,210	341,975
2015-16	207,134	301,248
2016-17	287,444	337,109
2017-18	375,178	449,608

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	315,518	437,610
AÑO SECO	175,168	304,429



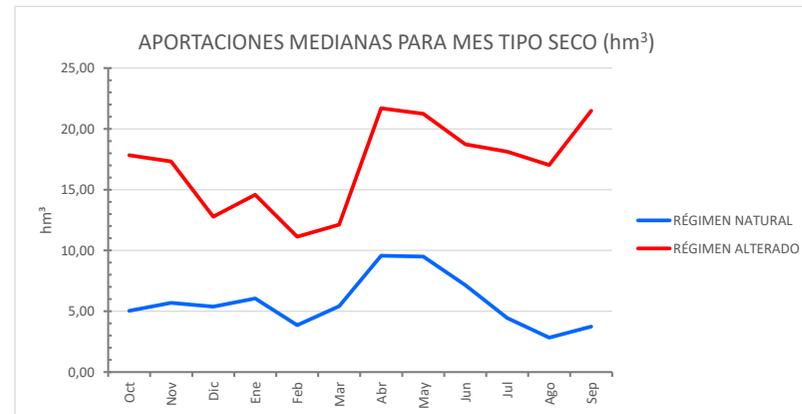
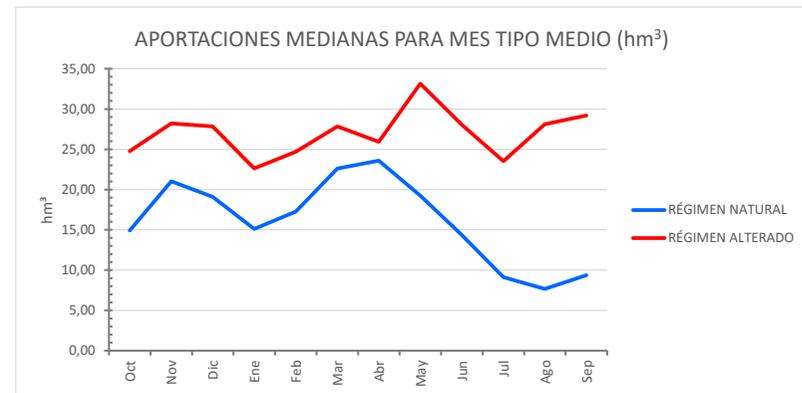
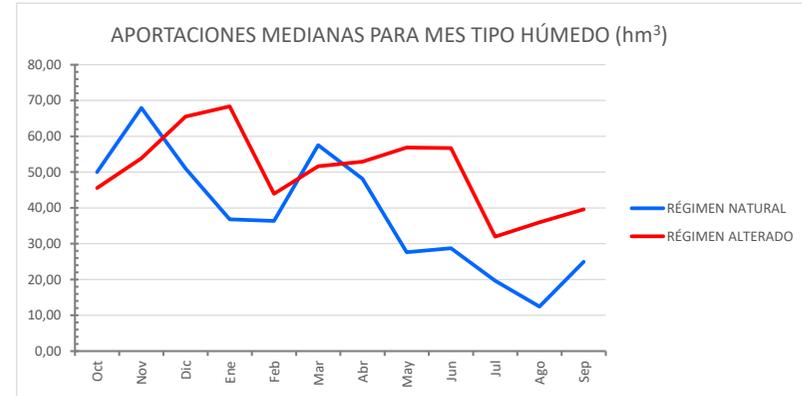


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9193-Río Alcanadre en Bal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9193-Alteración en Río Al
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	50,027	14,910	5,030	18,660	5,562	1,876
Nov	67,929	21,026	5,689	26,221	8,116	2,196
Dic	51,034	19,106	5,383	19,036	7,126	2,008
Ene	36,813	15,116	6,047	13,731	5,638	2,256
Feb	36,356	17,253	3,849	15,015	7,126	1,590
Mar	57,563	22,614	5,418	21,471	8,435	2,021
Abr	48,128	23,592	9,568	18,578	9,106	3,693
May	27,628	19,251	9,507	10,305	7,181	3,546
Jun	28,718	14,351	7,160	11,085	5,539	2,764
Jul	19,639	9,112	4,453	7,325	3,399	1,661
Ago	12,433	7,666	2,832	4,637	2,859	1,056
Sep	24,937	9,363	3,743	9,626	3,614	1,445

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	45,559	24,776	17,827	16,993	9,241	6,650
Nov	53,854	28,198	17,329	20,788	10,884	6,689
Dic	65,490	27,846	12,787	24,428	10,387	4,770
Ene	68,363	22,627	14,580	25,499	8,440	5,438
Feb	43,939	24,684	11,129	18,147	10,194	4,596
Mar	51,623	27,837	12,121	19,256	10,383	4,521
Abr	52,907	25,924	21,691	20,422	10,007	8,373
May	56,891	33,152	21,247	21,221	12,366	7,925
Jun	56,700	28,042	18,740	21,886	10,824	7,234
Jul	31,970	23,540	18,124	11,925	8,780	6,760
Ago	36,006	28,113	17,033	13,430	10,486	6,353
Sep	39,627	29,209	21,486	15,296	11,275	8,294





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9193-Rio Alcanadre en Bal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9193-Alteración en Rio Al
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	399,28
			Año medio	231,48
			Año seco	127,58
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	246,81
			Año húmedo	91,50
			Año medio	54,21
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	25,89
			Año pond.	56,36
			Año húmedo	MAR-SEP
		Año medio	ABR-AGO	
		Año seco	OCT-SEP	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9193-Rio Alcanadre en Bal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9193-Alteración en Rio Al
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	560,61
			Año medio	352,11
			Año seco	263,17
	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	380,80
			Año húmedo	93,01
			Año medio	39,35
	Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	24,91
			Año pond.	48,76
			Año húmedo	ENE-OCT
		Año medio	OCT-ENE	
		Año seco	MAY-FEB	



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9193-Rio Alcanadre en Bal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9193-Alteración en Rio Al
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	0,77 *	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,71 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,79	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
		0,67	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	estacionalidad	0,28	IAH6 húm	Estacionalidad de mínimos					
		0,65 *	IAH1 med	Magnitud de las aportaciones anuales					
magnitud	0,58 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales						
	0,71 **	IAH4 med	Variabilidad extrema						
estacionalidad	0,59	IAH5 med	Estacionalidad de máximos						
	0,47	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,46 *	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,34 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,75 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
		0,64	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
AÑO PONDERADO	estacionalidad	0,53	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,63	IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales					
	magnitud	0,55	IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales					
		0,74	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
estacionalidad	0,62	IAH5 pon	Estacionalidad de máximos						
	0,44	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	0,41	IAG _H AÑO HÚMEDO						
AÑO MEDIO	0,36	IAG _H AÑO MEDIO						
AÑO SECO	0,29	IAG _H AÑO SECO						
AÑO PONDERADO	0,35	IAG _H AÑO PONDERADO						

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,76 *	0,55 *	0,28 *	0,54	
Nov	0,71 *	0,65 *	0,37 *	0,60	
Dic	0,80 *	0,74 *	0,41 *	0,68	
Ene	0,80 *	0,67 *	0,45 *	0,65	
Feb	0,80 *	0,73 *	0,41 *	0,67	
Mar	0,79 *	0,77 *	0,30 *	0,66	
Abr	0,81 *	0,75 *	0,43 *	0,69	
May	0,79 *	0,55 *	0,39 *	0,57	
Jun	0,57 *	0,53 *	0,37 *	0,50	
Jul	0,67 *	0,41 *	0,24 *	0,43	
Ago	0,41 *	0,26 *	0,19 *	0,28	
Sep	0,61 *	0,31 *	0,18 *	0,35	
ANUAL	0,71	0,58	0,34	0,55	

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9193-Río Alcanadre en Bal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9193-Alteración en Río Al
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	65,20	14,91	4,79	24,78	25	25	100	
Noviembre	77,97	21,03	4,42	28,20	24	25	96	
Diciembre	78,99	19,11	5,05	27,85	23	25	92	
Enero	50,86	15,12	4,97	22,63	21	25	84	
Febrero	41,11	17,25	3,37	24,68	21	25	84	
Marzo	62,63	22,61	3,77	27,84	24	25	96	
Abril	51,39	23,59	7,44	25,92	22	25	88	
Mayo	41,44	19,25	7,63	33,15	15	25	60	
Junio	31,62	14,35	6,15	28,04	15	25	60	
Julio	20,64	9,11	4,36	23,54	7	25	28	
Agosto	13,12	7,67	2,79	28,11	1	25	4	
Septiembre	27,20	9,36	3,62	29,21	8	25	32	
TOTALES					206	300	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*
	416,02	227,31	119,19	341,98	18	25	72	

Datos utilizados (nº años)		
Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
25	25	25

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: 9193-Rio Alcanadre en Bal
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9193-Alteración en Rio Al
FECHA: 8/26/2022

		ÍNDICE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,63	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,55	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,74	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,62	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 ($IAH \leq 0,5$)**. Si no se cumple esa condición, IAHRIS no asigna clasificación.

EA 9841

Embalse Vadiello



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9841-Embalse Vadiello
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9841-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

DATOS APORTACIONES

AÑO	Régimen natural hm ³	Régimen alterado hm ³
1978-79	68,085	66,876
1985-86	27,986	21,059
1986-87	21,327	28,516
1987-88	86,257	68,904
1988-89	15,605	13,550
1989-90	29,920	24,365
1990-91	33,333	22,032
1991-92	25,659	19,175
1992-93	29,826	28,750
1993-94	26,640	27,493
1994-95	20,972	21,077
1996-97	49,661	49,298
1997-98	37,500	42,075
1998-99	22,061	20,466
1999-00	31,136	36,054
2000-01	51,484	51,092
2001-02	13,892	17,150
2002-03	47,378	44,755
2003-04	47,412	43,041
2004-05	10,141	6,455
2005-06	26,292	16,601
2006-07	31,282	26,427
2007-08	30,435	31,155
2008-09	37,592	30,774
2009-10	37,660	33,109
2010-11	23,181	21,531
2011-12	18,436	14,959
2012-13	62,131	43,356
2013-14	34,880	29,568
2014-15	29,546	25,322
2015-16	28,506	27,977
2016-17	34,149	29,365
2017-18	45,068	41,982

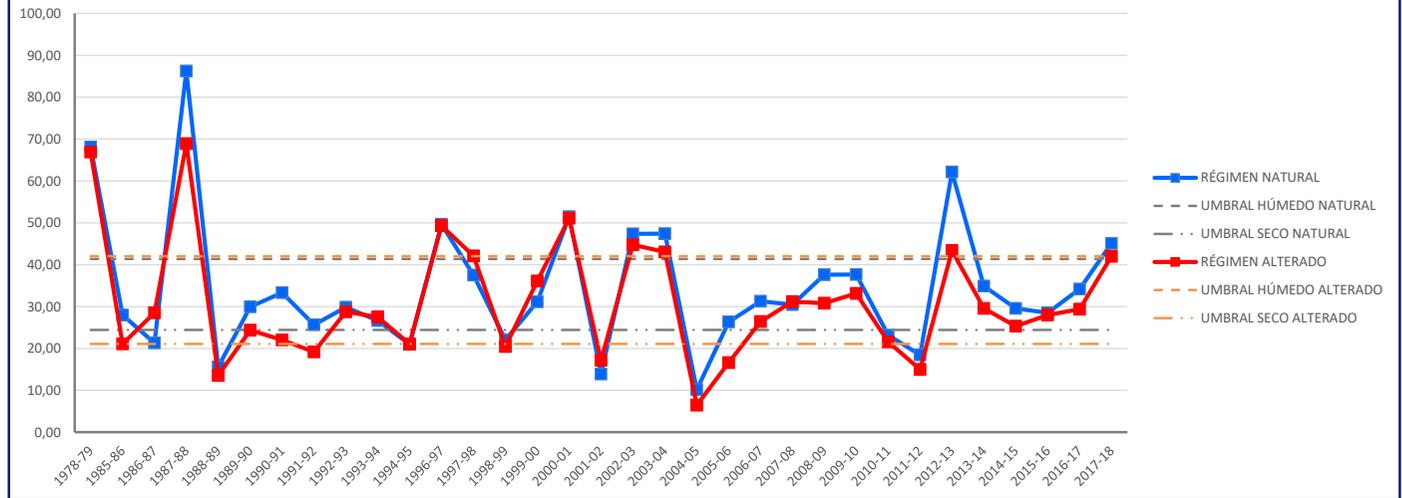
RESULTADOS

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	41,364	42,028
AÑO SECO	24,420	21,068

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



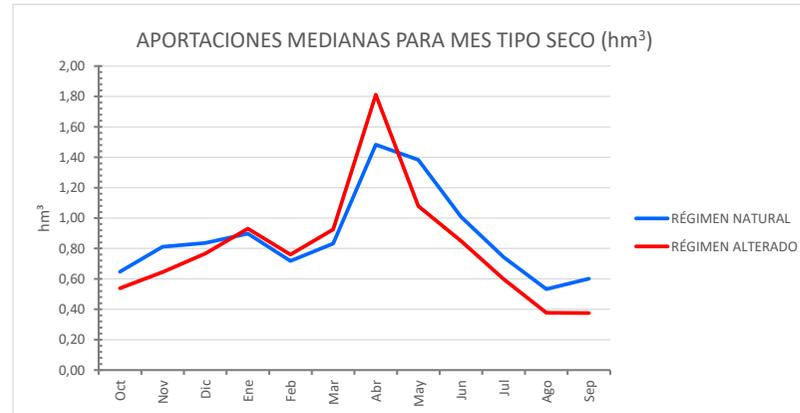
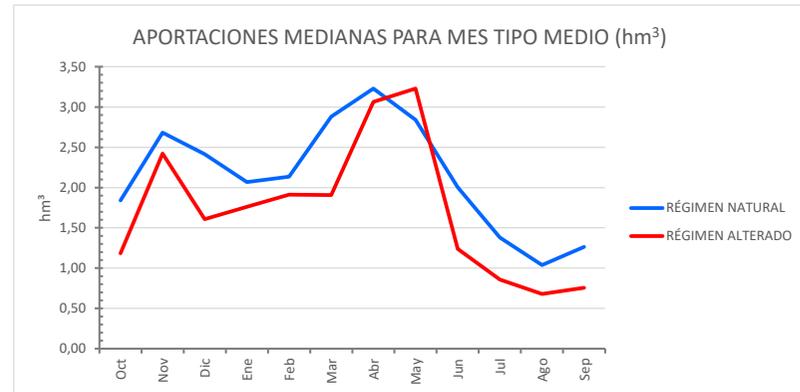
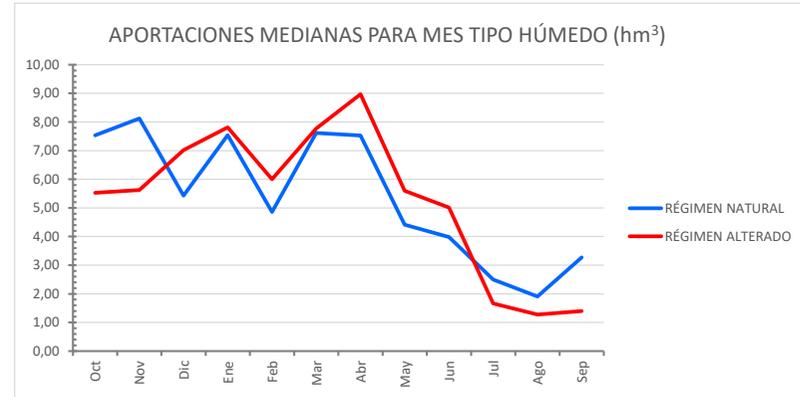


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9841-Embalse Vadiello
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9841-Alteración en Embals
FECHA: 8/26/2022

RESULTADOS

Régimen natural	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	7,536	1,840	0,646	2,811	0,686	0,241
Nov	8,124	2,681	0,811	3,136	1,035	0,313
Dic	5,432	2,414	0,835	2,026	0,901	0,312
Ene	7,544	2,068	0,898	2,814	0,771	0,335
Feb	4,858	2,134	0,717	2,006	0,881	0,296
Mar	7,616	2,880	0,832	2,841	1,074	0,310
Abr	7,528	3,229	1,483	2,906	1,246	0,572
May	4,417	2,840	1,383	1,648	1,059	0,516
Jun	3,984	2,004	1,008	1,538	0,774	0,389
Jul	2,501	1,380	0,743	0,933	0,515	0,277
Ago	1,907	1,038	0,533	0,711	0,387	0,199
Sep	3,270	1,263	0,601	1,262	0,488	0,232

Régimen alterado	APORTACIONES MEDIANAS (hm ³)			CAUDALES DIARIOS (m ³ /s)		
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	HÚMEDO	MEDIO	SECO
Oct	5,528	1,185	0,538	2,062	0,442	0,200
Nov	5,628	2,422	0,644	2,172	0,935	0,249
Dic	7,021	1,608	0,766	2,619	0,600	0,286
Ene	7,811	1,760	0,931	2,913	0,656	0,347
Feb	6,003	1,912	0,760	2,479	0,790	0,314
Mar	7,768	1,908	0,926	2,897	0,712	0,345
Abr	8,971	3,064	1,811	3,463	1,183	0,699
May	5,600	3,229	1,079	2,089	1,204	0,402
Jun	5,015	1,238	0,849	1,936	0,478	0,328
Jul	1,665	0,858	0,598	0,621	0,320	0,223
Ago	1,276	0,679	0,377	0,476	0,253	0,140
Sep	1,395	0,755	0,375	0,539	0,291	0,145





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9841-Embalse Vadiello
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9841-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	57,18	
			Año medio	31,31	
			Año seco	18,20	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	34,41
				Año húmedo	12,89
				Año medio	6,94
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	3,07
				Año pond.	7,45
				Año húmedo	ENE-SEP
		Año medio	ABR-AGO		
		Año seco	ABR-SEP		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9841-Embalse Vadiello
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9841-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	51,17	
			Año medio	28,56	
			Año seco	16,18	
	Aportaciones anuales y mensuales	Variabilidad	Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año	Año pond.	31,04
				Año húmedo	12,95
				Año medio	6,47
		Estacionalidad	Mes de máxima y mínima aportación	Año seco	3,31
				Año pond.	7,28
				Año húmedo	ENE-AGO
		Año medio	NOV-AGO		
		Año seco	ABR-AGO		



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9841-Embalse Vadiello
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9841-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	0,91	IAH1 húm	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,65 *	IAH2 húm	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,83 **	IAH4 húm	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,92	IAH5 húm	Estacionalidad de máximos					
	0,54	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>
		0,70 *	IAH2 med	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,79 **	IAH4 med	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,75	IAH5 med	Estacionalidad de máximos					
	0,80	IAH6 med	Estacionalidad de mínimos						
AÑO SECO	magnitud	0,84	IAH1 sec	Magnitud de las aportaciones anuales					<p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p>
		0,78 *	IAH2 sec	Magnitud de las aportaciones mensuales					
	variabilidad	0,63 **	IAH4 sec	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,58	IAH5 sec	Estacionalidad de máximos					
	0,63	IAH6 sec	Estacionalidad de mínimos						
AÑO PONDERADO	magnitud	0,86	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	0,76	IAH4 pon	Variabilidad extrema					
	estacionalidad	0,75	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	0,59	IAG _H AÑO HÚMEDO					
AÑO MEDIO	0,60	IAG _H AÑO MEDIO					
AÑO SECO	0,48	IAG _H AÑO SECO					
AÑO PONDERADO	0,56	IAG _H AÑO PONDERADO					

MES	IAH2 MENSUAL				
	HÚMEDO	MEDIO	SECO	PONDERADO	
Oct	0,50	0,72 *	0,79 *	0,69	
Nov	0,67 *	0,67 *	0,80 *	0,70	
Dic	0,74 *	0,69 *	0,81 *	0,73	
Ene	0,75 *	0,69 *	0,73 *	0,71	
Feb	0,69 *	0,79 *	0,84 *	0,78	
Mar	0,67 *	0,78 *	0,82 *	0,76	
Abr	0,79 *	0,83 *	0,76 *	0,80	
May	0,76 *	0,73 *	0,89 *	0,78	
Jun	0,70 *	0,67 *	0,79 *	0,71	
Jul	0,57 *	0,63 *	0,77 *	0,65	
Ago	0,55	0,68 *	0,59 *	0,63	
Sep	0,41	0,57	0,71 *	0,57	
ANUAL	0,65	0,70	0,78	0,71	

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9841-Embalse Vadiello

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9841-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	9,04	1,84	0,60	1,18	28	33	85	
Noviembre	9,07	2,68	0,63	2,42	28	33	85	
Diciembre	7,27	2,41	0,74	1,61	25	33	76	
Enero	9,99	2,07	0,70	1,76	28	33	85	
Febrero	5,21	2,13	0,62	1,91	26	33	79	
Marzo	7,90	2,88	0,71	1,91	26	33	79	
Abril	8,37	3,23	1,17	3,06	26	33	79	
Mayo	5,32	2,84	1,25	3,23	23	33	70	
Junio	4,26	2,00	0,94	1,24	20	33	61	
Julio	2,64	1,38	0,67	0,86	25	33	76	
Agosto	2,05	1,04	0,44	0,68	28	33	85	
Septiembre	3,72	1,26	0,55	0,75	24	33	73	
TOTALES					307	396	78	

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*
	57,87	30,43	16,74	28,52	27	33	82	

Datos utilizados (nº años)

Régimen natural	Régimen alterado	Años coetáneos
33	33	33

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: 9841-Embalse Vadiello

IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9841-Alteración en Embals

FECHA: 8/26/2022

ÍNDICE			
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Valor	Alteración ≥ 50%
IAH1 pon	Magnitud de las aportaciones anuales	0,86	NO
IAH2 pon	Magnitud de las aportaciones mensuales	0,71	NO
IAH4 pon	Variabilidad extrema	0,76	NO
IAH5 pon	Estacionalidad de máximos	0,75	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.