


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

ANEJO 01

Sistema Aguas Vivas

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 | 14/7/2022 | Román González | Creado | Versión inicial creado desde la Ed01_v03 del Jalón |
| Ed01 | 22/9/2022 | Víctor Pinilla | Creado | Versión completa para revisión por cliente |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA Y DIVISIÓN EN CUENCAS..... | 6 |
| 2. FORONOMÍA | 7 |
| 2.1 Puntos con control foronómico..... | 7 |
| 2.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos con control foronómico..... | 8 |
| 3. MASAS DE AGUA | 11 |
| 4. INFRAESTRUCTURAS | 12 |
| 4.1 Infraestructuras de regulación | 12 |
| 4.2 Infraestructuras de transporte..... | 12 |
| 4.3 Infraestructuras planificadas. Programa de medidas PH 2015/21..... | 13 |
| 4.4 Medidas planificadas en el PH 2022/27..... | 13 |
| 4.5 Infraestructura hidroeléctrica | 13 |
| 5. DEMANDAS DE AGUA SEGÚN USOS..... | 14 |
| 5.1 Abastecimiento de población | 14 |
| 5.2 Industria: unidades de demanda industrial | 15 |
| 5.3 Regadío y usos agrarios: unidades de demanda agraria | 15 |
| 5.4 Otras demandas..... | 17 |
| 5.5 Resumen por unidad de demanda | 17 |
| 5.6 Resumen de demanda agraria total y servida por masa de agua | 17 |
| 6. PRESIONES HIDROLÓGICAS | 18 |
| 7. ANÁLISIS DE LA ALTERACIÓN HIDROLÓGICA | 19 |
| 7.1 IAHRIS en puntos aforados | 19 |
| 7.2 Análisis de la alteración hidrológica en puntos aforados..... | 20 |
| 7.3 Análisis de la alteración hidrológica en las masas de agua superficial..... | 24 |

ANEXOS

Anexo 01. Informes de aplicación del IAHRIS

Índice de figuras

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Mapa del Sistema Aguas Vivas..... | 6 |
| Figura 2. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 01, Aguas Vivas. | 7 |
| Figura 3. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 01, Aguas Vivas. 8 | |
| Figura 4. Unidades de demanda urbana en el Sistema Aguas Vivas | 14 |
| Figura 5. Relación de UDU y elementos demanda del Sistema Aguas Vivas | 14 |
| Figura 6. Unidades de demanda agraria en el Sistema Aguas Vivas..... | 16 |
| Figura 7. Comparación de la serie de aportacion registrada en las estaciones 9122 Río Aguas Vivas en Blesa y en 9138 Río Aguas Vivas en Moneva - C.E. (hm^3/mes). | 20 |
| Figura 8. Aportacion registrada en las estaciones 9141 Río Moyuela en Moneva (hm^3/mes)..... | 20 |
| Figura 9. Comparación de la serie de aportacion registrada en las estaciones 9168 Río Aguas Vivas en Moneva - P.P. y la salida del embalse 9815 Moneva (hm^3/mes). | 21 |
| Figura 10. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9168 Río Aguas Vivas en Moneva - P.P. y la salida del embalse 9815 Moneva (hm^3/mes). | 21 |
| Figura 11. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 1 Aguas Vivas. Año 2022. 23 | |
| Figura 12. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca mº 1 Aguas Vivas. Año 2022.. | 26 |

Índice de tablas

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. División administrativa del Sistema Aguas Vivas | 6 |
| Tabla 2. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 01, Aguas Vivas. | 7 |
| Tabla 3. Aportación media anual en puntos aforados (hm ³): SIMPA y datos aforados, series 1940/41 a 1979/80 y 1980/81 a 2017/18..... | 9 |
| Tabla 4. Aportación media mensual en puntos aforados (hm ³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18. | 9 |
| Tabla 5. Masas de agua de la cuenca del Aguas Vivas. | 11 |
| Tabla 6. Relación de UDI y elementos demanda del modelo en el Sistema Aguas Vivas | 15 |
| Tabla 7. Relación de UDA y elementos demanda del Sistema Aguas Vivas..... | 16 |
| Tabla 8. Resumen de demandas según uso del Sistema Aguas Vivas | 17 |
| Tabla 9. Aportación en régimen natural y demanda de riego total y servida acumulada por masa de agua. 17 | |
| Tabla 10. Resumen de los IAH para el año ponderado en puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Aguas Vivas..... | 19 |
| Tabla 11. Evaluación de la alteración hidrológica en los puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Aguas Vivas..... | 22 |
| Tabla 12. Evaluación de la alteración hidrológica en las masas de agua de la cuenca hidrográfica del Aguas Vivas. | 25 |

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA Y DIVISIÓN EN CUENCAS

El Sistema Aguas Vivas ocupa una superficie de 1.344 km² (el 1,57% del territorio de la cuenca del Ebro), perteneciente a la Comunidad Autónoma de Aragón.

Tabla 1. División administrativa del Sistema Aguas Vivas

| | Superficie (km ²) | % |
|-------------|-------------------------------|-------------|
| Aragón | 1.344,03 | 100% |
| Suma | 1.344,03 | 100% |

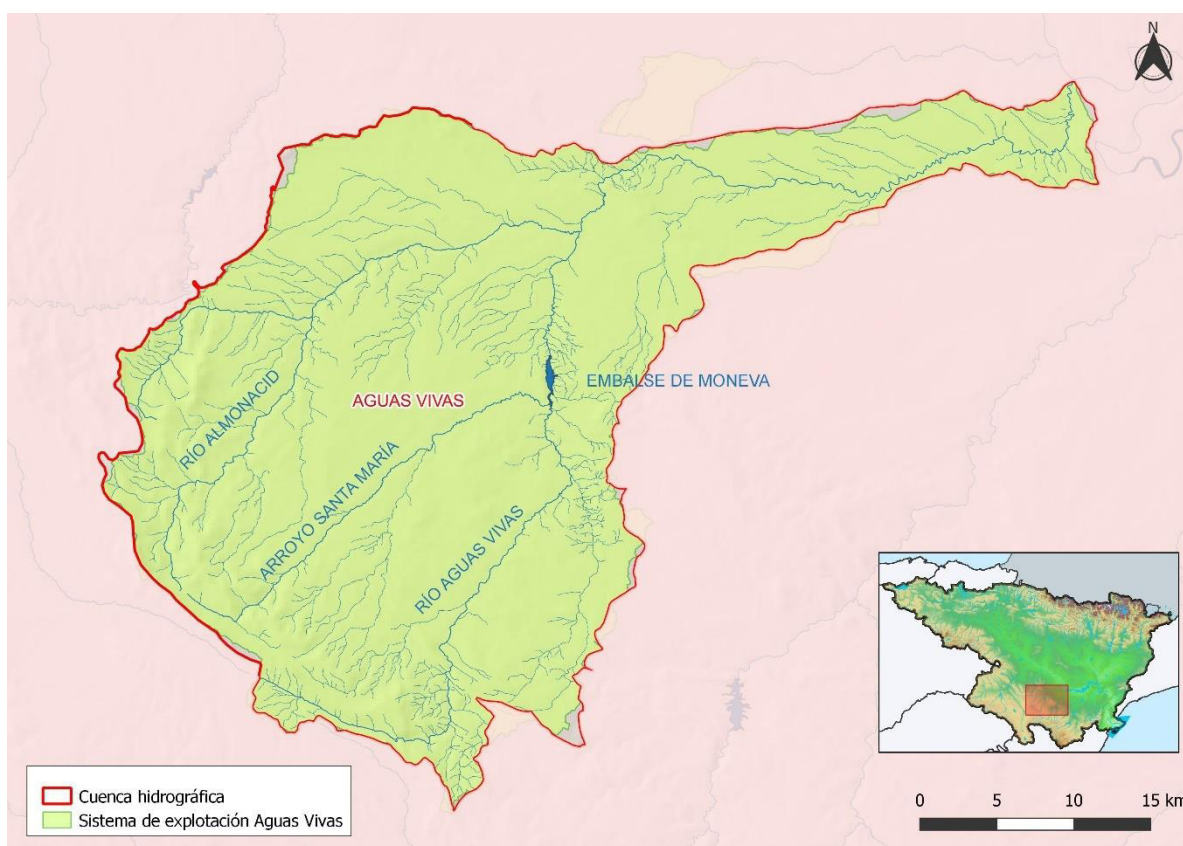


Figura 1. Mapa del Sistema Aguas Vivas

Este sistema abarca la cuenca del río Aguas Vivas y coincide con la mayor parte del ámbito hidrológico de la Junta de Explotación nº 7, Cuenca del Aguas Vivas.

El aprovechamiento consuntivo más destacable de este sistema es la zona regable asociada al embalse de Moneva.

2. FORONOMÍA

2.1 Puntos con control foronómico

En la Cuenca nº 01 Aguas Vivas, existen 6 puntos de foro: 4 estaciones de aforo en río y 2 embalses. Dos de las estaciones están actualmente fuera de servicio.

Tabla 2. Puntos con control foronómico. Cuenca nº 01, Aguas Vivas.

| Código aforo | Código SAIH | Nombre | Tipo | Registro aportación mensual | | | | Nº meses 40-17 ^(*) | Est. ^(**) | Código masa |
|--------------|-------------|----------------------------------|---------|-----------------------------|----------|----------|-----------|-------------------------------|----------------------|-------------|
| | | | | Inicio | Fin | Nº datos | % llenado | | | |
| 9122 | | Río Aguas Vivas en Blesa | Río | oct-1952 | sep-2019 | 804 | 100% | 792 | 1 | 123 |
| 9138 | | Río Aguas Vivas en Moneva - C.E. | Río | oct-1951 | sep-1992 | 491 | 100% | 491 | 0 | 123 |
| 9141 | | Río Moyuela en Moneva | Río | oct-1951 | sep-1971 | 240 | 100% | 240 | 0 | 124 |
| 9168 | A168 | Río Aguas Vivas en Moneva - P.P. | Río | feb-1972 | sep-2019 | 559 | 98% | 547 | 1 | 125 |
| 9815 | E015 | Embalse Moneva | Embalse | nov-1958 | sep-2019 | 657 | 90% | 645 | 1 | 77 |
| 9816 | | Embalse Almochuel | Embalse | nov-1958 | sep-2019 | 383 | 52% | 371 | 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

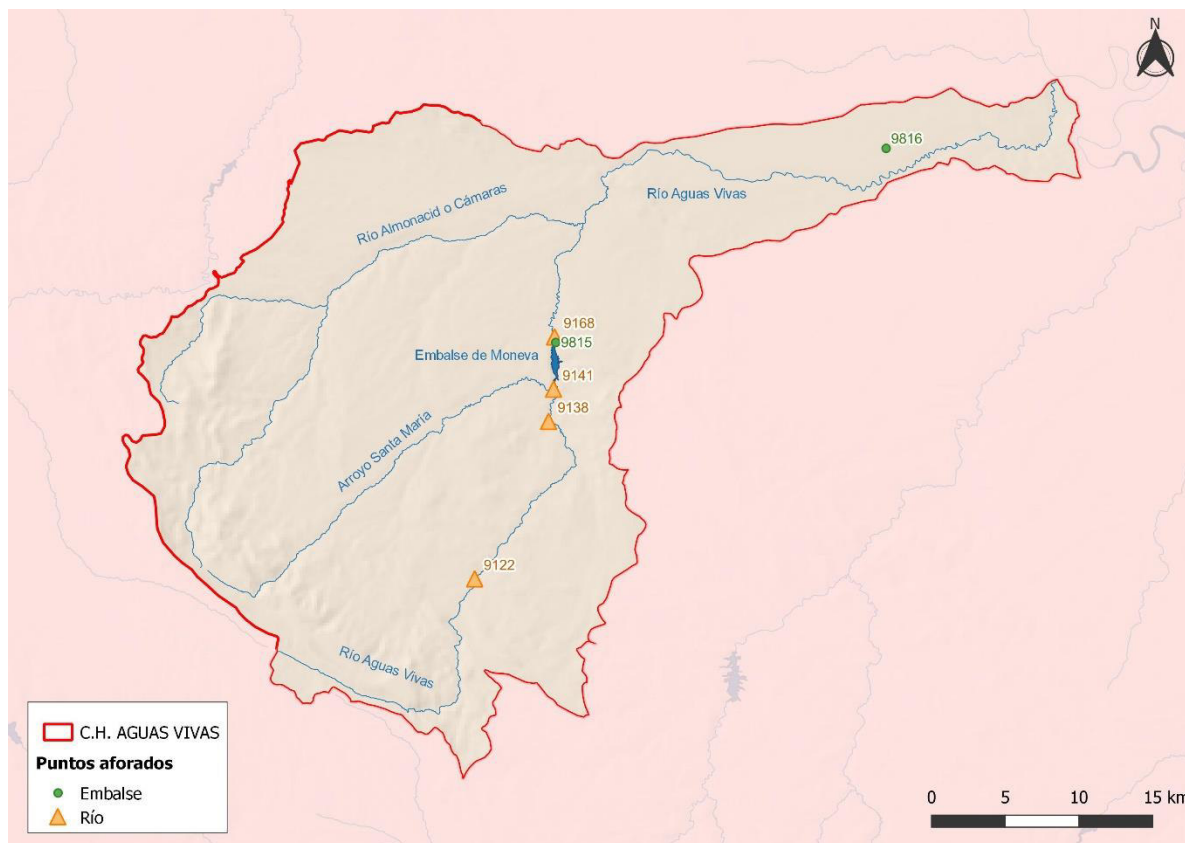


Figura 2. Mapa de los puntos con control foronómico. Cuenca nº 01, Aguas Vivas.

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 Aguas Vivas.

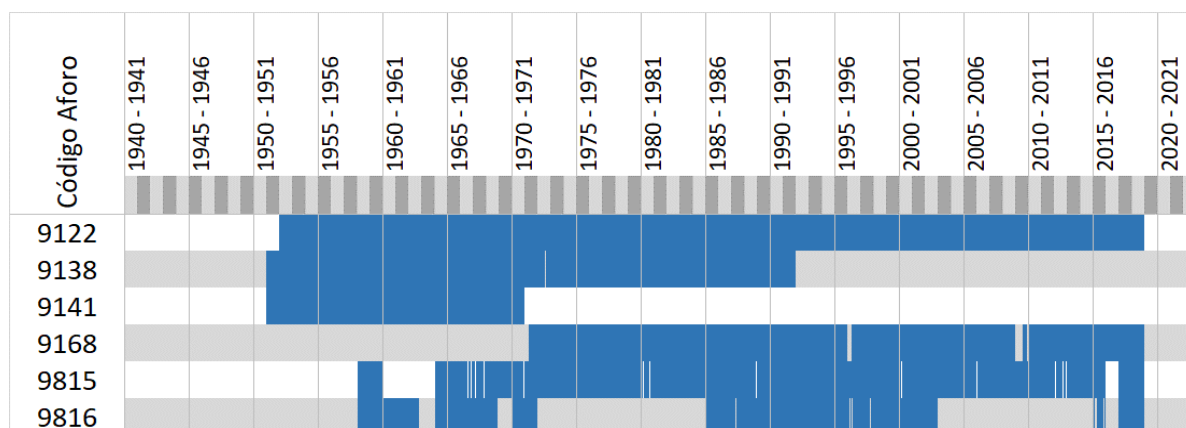


Figura 3. Cronograma de existencias de registro foronómico desde 1940-41. Cuenca nº 01, Aguas Vivas.

Tal y como la tabla precedente muestra, todos los puntos de aforo llegan a tener al menos 15 años (180 meses) de datos en el periodo entre 1940-41 y 2017-18, por lo que inicialmente se considera que aportan información con un mínimo de confianza para el presente estudio. Uno de los puntos, 9816 Embalse de Almochuel, se sitúa fuera de masa de agua, ya que este embalse se llena mediante un canal de toma en el río Aguas Vivas.

2.2 Recursos hídricos naturales y alterados en puntos con 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 1979/80 (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.

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

Tabla 3. Aportación media anual en puntos aforados (hm³): SIMPA y datos aforados, series 1940/41 a 1979/80 y 1980/81 a 2017/18.

| 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 | | | | | | | |
| 9122 | Río Aguas Vivas en Blesa | 4,52 | 4,42 | 9,28 | 4,17 | 4,17 | 1,52 |
| 9138 | Río Aguas Vivas en Moneva - C.E. | 7,90 | 7,57 | 4,90 | 6,37 | 8,38 | 3,17 |
| 9141 | Río Moyuela en Moneva | 13,53 | 12,09 | 1,03 | 11,74 | --- | --- |
| 9168 | Río Aguas Vivas en Moneva - P.P. | 13,70 | 14,90 | 4,53 | 11,83 | 11,75 | 2,18 |
| Embalses con control foronómico | | | | | | | |
| 9815 | Embalse Moneva | 13,70 | 15,52 | 8,53 | 11,83 | 12,03 | 1,92 |

(*) 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 significativamente 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.

Tabla 4. Aportación media mensual en puntos aforados (hm³). SIMPA y datos aforados, serie 1980/81 a 2017/18.

| Código | Dato | oct | nov | dic | ene | feb | mar | abr | may | jun | jul | ago | sep | Total anual | Graf. |
|---------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|-------|
| Estaciones de aforo en río | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9122 | SIMPA | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 4,2 | |
| | Aforo | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,5 | |
| 9138 | SIMPA | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 6,4 | |
| | Aforo | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 3,2 | |
| 9141 | SIMPA | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,3 | 1,6 | 1,2 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 11,7 | |
| | Aforo | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| 9168 | SIMPA | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,4 | 1,7 | 1,2 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 11,8 | |
| | Aforo | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 1,4 | |
| Embalses con control foronómico | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9815 | SIMPA | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,4 | 1,7 | 1,2 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 11,8 | |
| | Aforo | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,9 | |

En la estación 9168 Río Aguas Vivas en Moneva - P.P.¹, situada a pie de presa, se aprecia como SIMPA evalúa unas aportaciones netamente más altas que las registradas (posiblemente porque no tiene en cuenta el carácter perdedor de los cauces de esta zona) y con una concentración de las aportaciones en los meses de estiaje producida por el embalse para atender las demandas de regadío.

¹ Se ha eliminado el dato de aportación de marzo de 2008 pues es erróneo y distorsionaba el análisis. El valor claramente alto no tiene correlación con las salidas del embalse de Moneva.

3. MASAS DE AGUA

La cuenca del Aguas Vivas comprende 7 masas de agua: 6 de la categoría río y 1 lago.

Todas estas masas río son naturales y el lago corresponde a embalse sobre río: embalse de Moneva.

Tabla 5. Masas de agua de la cuenca del Aguas Vivas.

| Código masa | Nombre | Categoría | Naturaleza | Embalse |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------|
| 77 | Embalse de Moneva | Lago | Muy modificada | Embalse en río |
| 123 | Río Aguas Vivas desde el azud de Blesa hasta la cola del Embalse de Moneva. | Río | Natural | |
| 124 | Arroyo de Santa María desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Moneva (estación de aforos número 141). | Río | Natural | |
| 125 | Río Aguas Vivas desde la Presa de Moneva hasta el río Cámaras. | Río | Natural | |
| 127 | Río Cámaras (o Almonacid) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aguas Vivas (incluye barranco de Herrera). | Río | Natural | |
| 129 | Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura en el río Ebro. | Río | Natural | |
| 333 | Río Aguas Vivas desde su nacimiento hasta el azud de Blesa. | Río | Natural | |

4. INFRAESTRUCTURAS

4.1 Infraestructuras de regulación

El **embalse de Moneva** se localiza en los municipios de Moneva y Azuara, al sur de la provincia de Zaragoza, sobre el río Aguas Vivas. Las aguas de este río son derivadas desde el propio cauce del río Aguas Vivas al embalse por medio de un canal alimentador de unos 20 km de longitud, construido en 1971 con varias modificaciones posteriores, para la filtraciones que se dan en este cauce con comportamiento perdedor.

Construido en 1929, tiene una capacidad útil de 8,03 hm³, y el destino principal de sus recursos es el regadío.

Embalse de Almochuel, embalse en derivación, se ubica en el término municipal de Almochuel, en la provincia de Zaragoza. Actualmente presenta problemas de filtraciones. El embalse era una antigua laguna endorreica que fue acondicionada como embalse en 1914 y se alimenta por medio de un canal de 9 km de longitud con toma en el río Aguas Vivas en el término municipal de Vinaceite.

Tiene una capacidad útil de 1,5 hm³ y da servicio al regadío de la Comunidad de regantes de Almochuel, Belchite, Romana y Romaneta.

4.2 Infraestructuras de transporte

Actualmente, el sistema cuenta con dos canales alimentadores, uno perteneciente al embalse de Moneva y otro al embalse de Almochuel:

El **Canal alimentador del embalse de Moneva** tiene su comienzo en Blesa donde se derivan las aguas del río Aguas Vivas al embalse de Moneva por medio de este canal alimentador para evitar los tramos con filtraciones en el río. La capacidad del canal es de 1,5 m³/s. El primer tramo del canal tiene aproximadamente 12 km y entró en servicio en 1971. El segundo tramo del canal, o prolongación, entró en servicio en 1991, tiene aproximadamente 8 km de longitud y discurre en el término municipal de Moneva y la cola del embalse.

El **Canal alimentador del embalse de La Hoya de Almochuel** es un canal sin revestir, de unos 8 Km de longitud, que alimenta al embalse de la Hoya de Almochuel desde el río Aguas Vivas. Está concebido para que lleguen aportaciones a la Hoya cuando se producen avenidas, pero para los caudales normalmente circulantes la efectividad de la derivación es muy baja.

El canal de salida del embalse es un canal revestido de 1.400 m de longitud, con un primer tramo desde la torre de toma del embalse y sección de túnel y un segundo tramo a cielo abierto y pronunciada pendiente que desagua en el cauce del río Aguas Vivas en el término municipal de Almochuel.

Existen algunas acequias, entre las que destacan la **acequia de Belchite** y la **acequia del Codo** que toman el agua del río Aguas Vivas, aguas arriba de Belchite, para atender zonas situadas al norte de esta cuenca vertiente.

4.3 Infraestructuras planificadas. Programa de medidas PH 2015/21

Alternativas a la contrapresa del embalse de Moneva

El PH 2015/21 recoge la siguiente medida: Regulación sustitutiva de embalses del Pacto del Agua en Aragón (Embalses del Vero, Las Umbrías, Moros/Carabán, Espeso, Valcodo, contrapresa del embalse de Moneva, Císcar-La Codoñera, El Pontet, Batán y Molino de las Rocas). La contrapresa del embalse de Moneva no ha sido objeto de desarrollo ni de estudio dada su escasa viabilidad económica, social y medioambiental.

4.4 Medidas planificadas en el PH 2022/27

En la información aportada por las autoridades competentes para la elaboración del programa de medidas del PH 2022/27 no se recoge previsión de nuevas regulaciones ni nuevos regadíos en la cuenca del río Aguas vivas.

4.5 Infraestructura hidroeléctrica

No existen infraestructuras hidroeléctricas en la cuenca del Aguas Vivas.

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 Aguas Vivas se han definido 2 UDU (UDU11. Alto Aguas Vivas y afluentes y UDU12. Bajo Aguas Vivas), tal y como se muestra en la figura siguiente:

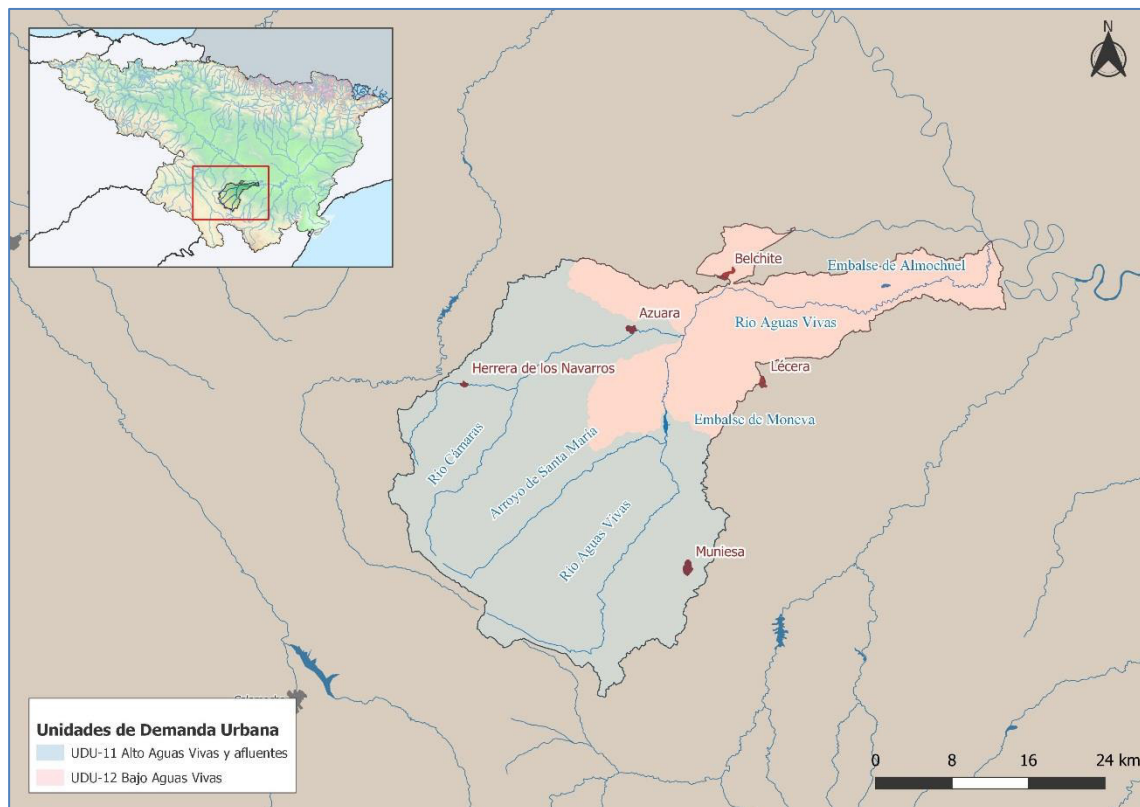


Figura 4. Unidades de demanda urbana en el Sistema Aguas Vivas

Figura 5. Relación de UDU y elementos demanda del Sistema Aguas Vivas

| Código demanda | Descriptor | Población 2018 (hab) | Demanda 2018 (hm ³ /año) |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| UDU11. Alto Aguas Vivas y afluentes | | | |
| Abastecimientos no dominados por el embalse de Moneva | | 2.849 | 0,354 |
| AGV-008-DU | Aguasvivas, aguas arriba del embalse de Moneva | 1.042 | 0,129 |
| AGV-013-DU | Río Moyuela | 417 | 0,052 |
| AGV-016-DU | Cuenca del río Cámaras | 1.390 | 0,172 |

| Código demanda | Descriptor | Población 2018 (hab) | Demanda 2018 (hm ³ /año) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| UDU02 Bajo Jiloca | | | |
| Abastecimientos potencialmente beneficiados por la regulación del embalse de Lechago | | 2.717 | 0,337 |
| AGV-020-DU | Aguasvivas, aguas abajo del embalse de Moneva | 2.717 | 0,337 |
| TOTAL | | 5.566 | 0,691 |

Actualmente, el Sistema Aguas Vivas abastece a algo más de 5.500 personas con una demanda estimada de 0,7 hm³/año.

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 Aguas Vivas se han definido 2 UDI (UDI11. Alto Aguas Vivas y afluentes y UDI12. Bajo Aguas Vivas), con la misma extensión geográfica que la UDU. Esta UDI se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 6. Relación de UDI y elementos demanda del modelo en el Sistema Aguas Vivas

| Código demanda | Descriptor | Demanda situación actual (hm ³ /año) |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| UDI11. Alto Aguas Vivas y afluentes | | |
| Usos industriales no dominados por el embalse de Moneva | | 0,062 |
| AGV-008-DI | Aguasvivas, aguas arriba del embalse de Moneva | 0,029 |
| AGV-013-DI | Río Moyuela | 0,009 |
| AGV-016-DI | Cuenca del río Cámaras | 0,024 |
| UDI12. Bajo Aguas Vivas | | |
| Usos industriales dominados por el embalse de Moneva | | 0,187 |
| JAL-028-DI | Jiloca medio | 0,187 |
| TOTAL | | 0,249 |

El foco industrial más destacado es la comarca de Muniesa.

5.3 Regadío y usos agrarios: unidades de demanda agraria

En el Sistema Aguas Vivas se han definido 2 UDA (UDA11. Alto Aguas Vivas y afluentes y UDA12. Bajo Aguas Vivas). En la tabla y figura siguientes se muestran los datos de estas demandas agrarias.

Tabla 7. Relación de UDA y elementos demanda del Sistema Aguas Vivas

| Código demanda | Descriptor | Superficie regadío (ha) | Demanda regadío (hm ³ /año) | Demanda ganadería (hm ³ /año) | Demanda agraria (hm ³ /año) |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|
| UDA11. Aguas Vivas y afluentes | | | | | |
| Regadíos no dominados por el embalse de Moneva | | 1.548 | 11,352 | 0,287 | 11,639 |
| AGV-007-DA | Aguasvivas, aguas arriba del embalse de Moneva | 457 | 2,472 | 0,112 | 2,584 |
| AGV-012-DA | Río Moyuela | 288 | 2,140 | 0,057 | 2,196 |
| AGV-016-DA | Cuenca del Cámaras | 803 | 6,741 | 0,118 | 6,859 |
| UDA02 Bajo Jiloca | | | | | |
| Regadíos potencialmente beneficiados por la regulación del embalse de Lechago | | 4.270 | 39,186 | 0,482 | 39,669 |
| AGV-019-DA | Aguasvivas, aguas abajo del embalse de Moneva | 3.173 | 29,040 | 0,260 | 29,300 |
| AGV-022-DA | Aguasvivas, aguas abajo del embalse de Almochuel | 1.097 | 10,147 | 0,222 | 10,369 |
| TOTAL | | 5.818 | 50,539 | 0,769 | 51,308 |

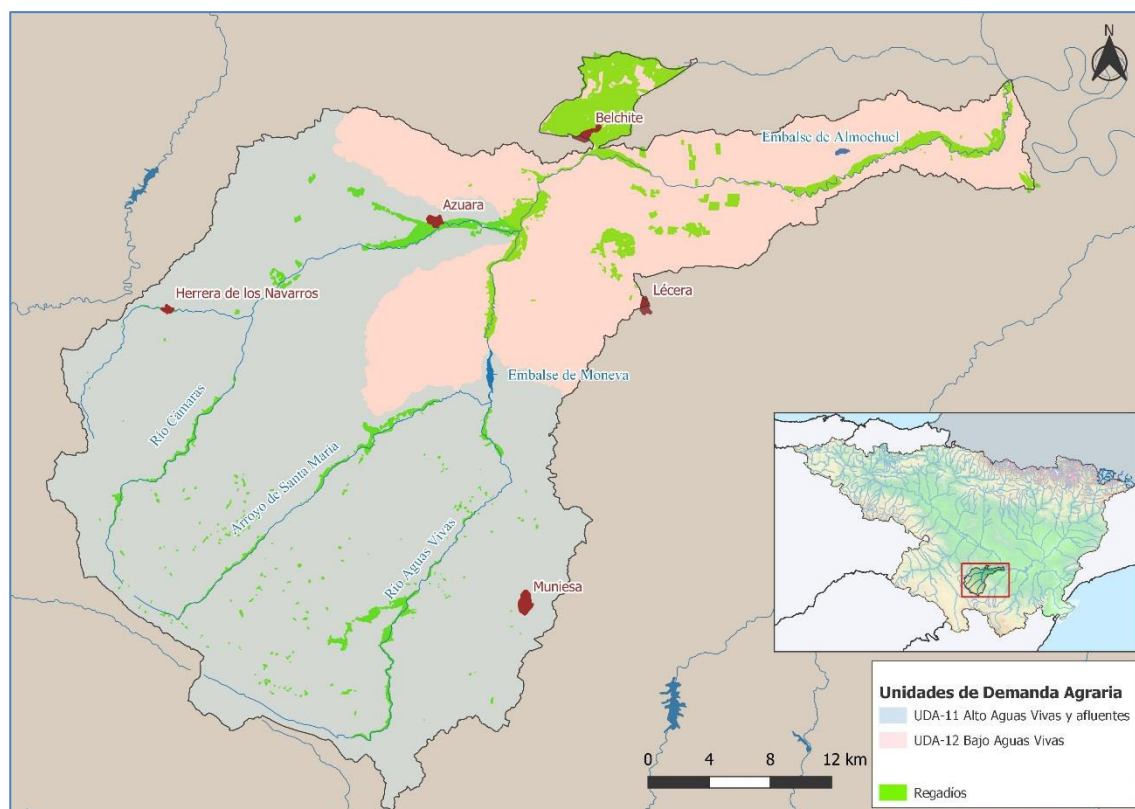


Figura 6. Unidades de demanda agraria en el Sistema Aguas Vivas

Actualmente, el Sistema Aguas Vivas atiende la demanda de unas 5.818 ha de regadío y una demanda ganadera de 0,769 hm³/año.

5.4 Otras demandas

En el Sistema Aguas Vivas no existe ninguna instalación de piscicultura en funcionamiento, ni otras demandas relevantes.

5.5 Resumen por unidad de demanda

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

Tabla 8. Resumen de demandas según uso del Sistema Aguas Vivas

| | Unidad de demanda | Población residente (hab) | Demanda urbana (hm ³ /año) | Demanda industria (hm ³ /año) | Superficie regable (ha) | Demanda regadío (hm ³ /año) | Demanda ganadería (hm ³ /año) | Demanda total (hm ³ /año) |
|------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Situación actual | UD 11 | 2.849 | 0,354 | 0,062 | 1.548 | 11,352 | 0,287 | 12,055 |
| | UD 12 | 2.717 | 0,337 | 0,187 | 4.270 | 39,186 | 0,482 | 40,192 |
| | Sistema Aguas Vivas | 5.566 | 0,691 | 0,249 | 5.818 | 50,538 | 0,769 | 52,247 |

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

La Tabla 9 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 modelización del sistema utilizada en el Plan Hidrológico del ciclo 2022-2027.

Tabla 9. 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 | |
| 333 | Río Aguas Vivas desde su nacimiento hasta el azud de Blesa. | 4,59 | 4,25 | 2,65 | 0,66 | 15% |
| 123 | Río Aguas Vivas desde el azud de Blesa hasta la cola del Embalse de Moneva. | 8,50 | 6,81 | 3,50 | 0,87 | 13% |
| 124 | Arroyo de Santa María desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Moneva (estación de aforos número 141). | 5,27 | 5,15 | 2,20 | 0,55 | 11% |
| 77 | Embalse de Moneva | 13,90 | 12,03 | 5,70 | 1,41 | 12% |
| 125 | Río Aguas Vivas desde la Presa de Moneva hasta el río Cámaras. | 15,49 | 13,16 | 8,98 | 2,52 | 19% |
| 127 | Río Cámaras (o Almonacid) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aguas Vivas (incluye barranco de Herrera). | 12,94 | 11,49 | 5,94 | 1,47 | 13% |
| 129 | Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura en el río Ebro. | 31,24 | 26,59 | 32,62 | 9,99 | 38% |

6. PRESIONES HIDROLÓGICAS

El inventario de presiones significativas por extracción o desviación del flujo, según los usos, y las alteraciones del régimen hidrológico, en las masas de agua de la cuenca hidrológica del Aguas Vivas, incluidas en el Inventario de Presiones e Impactos del Plan Hidrológico del Ebro 2022-2027, no recoge ninguna presión significativa en esta cuenca.

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 resume 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 aforados, con respecto al régimen natural, evaluado mediante las series de aportación simuladas mediante el modelo SIMPA. En concreto se han calculado sistemáticamente los siguientes incides:

- 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, para cada uno de los índices y para el índice ponderado de todos los anteriores. En el Anexo 1 se recogen los informes detallados de la aplicación del IAHRIS a todos los puntos con información foronómica en la cuenca del Aguas Vivas en los que este tratamiento es factible (más de 15 años de información): 4 estaciones de aforo en río y 1 embalse (aportación entrante). Adicionalmente, se evalúa la alteración según los criterios P10-90 y IAH-MMA.

En la Tabla 10 se recogen los valores resumen de los indicadores mencionados más arriba para el año ponderado².

Tabla 10. Resumen de los IAH para el año ponderado en puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Aguas Vivas.

| Código Aforo | Nombre | Índices de Alteración Hidrológica | | | | | Indicadores | |
|--------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|----------|
| | | IAH 1 | IAH 2 | IAH 4 | IAH 5 | IAH 6 | P10-90 | IAH-MMA |
| 9122 | Río Aguas Vivas en Blesa | 0,34 | 0,28 | 0,41 | 0,62 | 0,43 | Muy alt. | Muy alt. |
| 9138 | Río Aguas Vivas en Moneva - C.E. | 0,45 | 0,27 | 0,50 | 0,63 | 0,28 | Muy alt. | Muy alt. |
| 9141 | Río Moyuela en Moneva | 0,08 | 0,04 | 0,23 | 0,28 | 0,00 | Muy alt. | Muy alt. |
| 9168 | Río Aguas Vivas en Moneva - P.P. | 0,18 | 0,14 | 0,37 | 0,34 | 0,20 | Muy alt. | Muy alt. |
| 9815 | Embalse Moneva | 0,24 | 0,18 | 0,48 | 0,55 | 0,30 | Muy alt. | Muy alt. |

Descripción indicadores:

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

Asignación de niveles de alteración:

| NIVEL I | NIVEL II | NIVEL III | NIVEL IV | NIVEL V |
|---------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 0,8<I≤1 | 0,6<I≤0,8 | 0,4<I≤0,6 | 0,2<I≤0,4 | 0<I≤0,2 |

² Media ponderada de los valores de los índices de los años húmedos, medios y secos.

7.2 Análisis de la alteración hidrológica en puntos aforados

El río Aguas Vivas, aguas arriba del embalse de Moneva, y su afluente el Moyuela, pierden gran parte de su aportación por infiltración hacia la masa de agua subterránea de la Cubeta de Oliete.

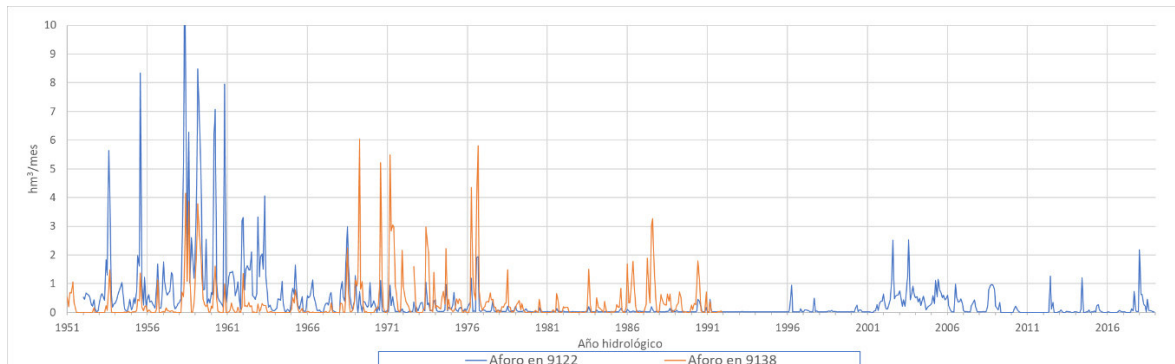


Figura 7. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9122 Río Aguas Vivas en Blesa y en 9138 Río Aguas Vivas en Moneva - C.E. (hm³/mes).

La estación 9122 Río Aguas Vivas en Blesa registra el caudal aguas abajo de la toma del canal alimentador del embalse de Moneva, cuyo primer tramo fue puesto en servicio en 1971. Este canal hasta 1991 vertía sus aguas al río Aguas Vivas agua arriba de la estación 9138 Río Aguas Vivas en Moneva - C.E. La Figura 7 muestra la reducción de la aportación registrada en la estación 9122 después de la puesta en servicio de la toma del canal en 1971, mientras que la estación 9138 aumenta el caudal registrado, hasta ser dada de baja en 1991 tras las obras de prolongación del canal alimentador.

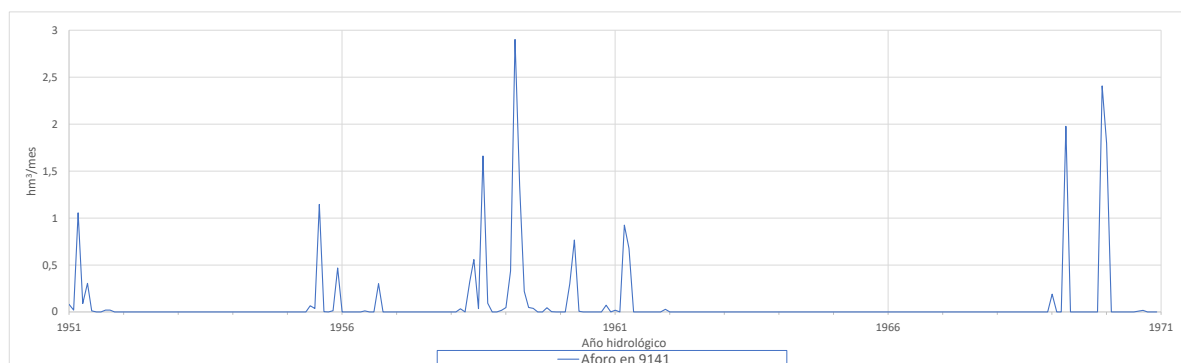


Figura 8. Aportación registrada en las estaciones 9141 Río Moyuela en Moneva (hm³/mes).

La estación 9141 Río Moyuela en Moneva, operativa entre 1951 y 1971, permite apreciar como solo circula agua por el cauce algunos años y en breves periodos de aguas altas, como reflejo de su comportamiento perdedor hacia el acuífero.

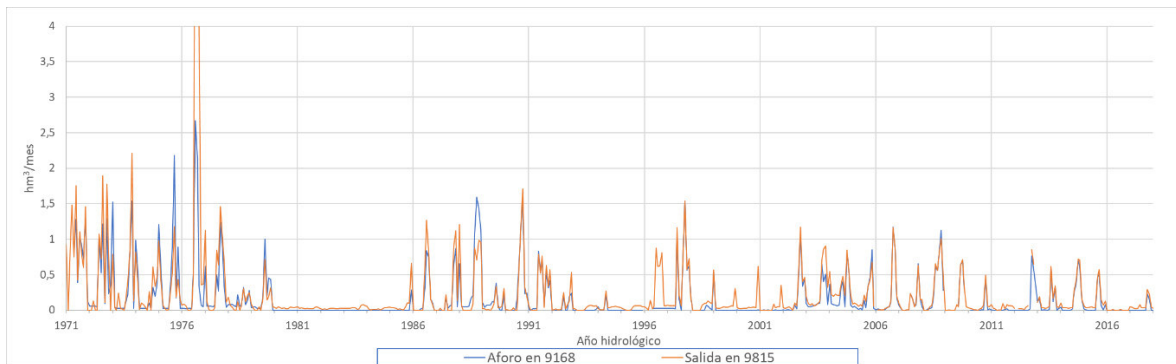


Figura 9. Comparación de la serie de aportación registrada en las estaciones 9168 Río Aguas Vivas en Moneva - P.P. y la salida del embalse 9815 Moneva (hm^3/mes).

Las aportaciones de salida del embalse de Moneva corresponden con las registradas en la estación de aforos 9168 (Figura 9).

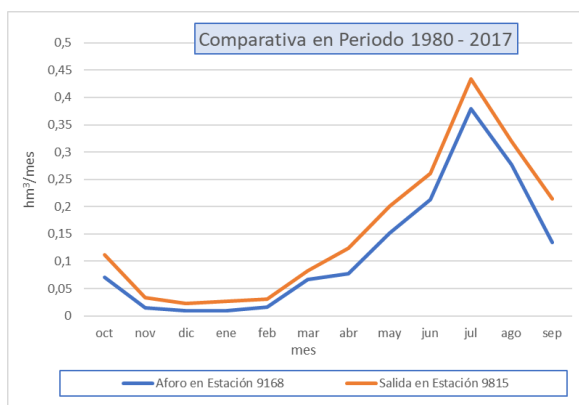


Figura 10. Comparación de la aportación media mensual de la serie registrada en las estaciones 9168 Río Aguas Vivas en Moneva - P.P. y la salida del embalse 9815 Moneva (hm^3/mes).

La Figura 10 evidencia la inversión de la estacionalidad de las aportaciones producida por el embalse de Moneva.

En la Tabla 11 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 embalse con control hidrométrico.

La Figura 11 representa el grado de alteración hidrológica de los puntos aforados.

Tabla 11. Evaluación de la alteración hidrológica en los puntos aforados de la cuenca hidrográfica del Aguas Vivas.

| 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 | | | | |
| 9122 | Rio Aguas Vivas en Blesa | | | X | | | | X | | Muy baja Muy alta | ori. - 1971 1971 - act. | Alta | Canal alimentador del embalse de Moneva |
| 9138 | Rio Aguas Vivas en Moneva - C.E. | | | X | | | | X | | Muy baja Baja Muy alta | ori. - 1971 1971 - 1991 1991 - act. | Alta | Canal alimentador del embalse de Moneva (1971, primer tramo; 1991, segundo tramo baipaseando la estación) |
| 9141 | Rio Moyuela en Moneva | | | | | | | | | Muy baja | | Alta | |
| 9168 | Rio Aguas Vivas en Moneva - P.P. | X | | | | | | | X | Muy alta | | Alta | Embalse de Moneva (año 1929, 8 hm ³) |
| 9815 | Embalse Moneva | X | | | | | | | | Ent. Baja Sal. Muy alta | | Alta | La entrada al embalse se ve incrementada por la disminución de las pérdidas que por infiltración que produce el canal |

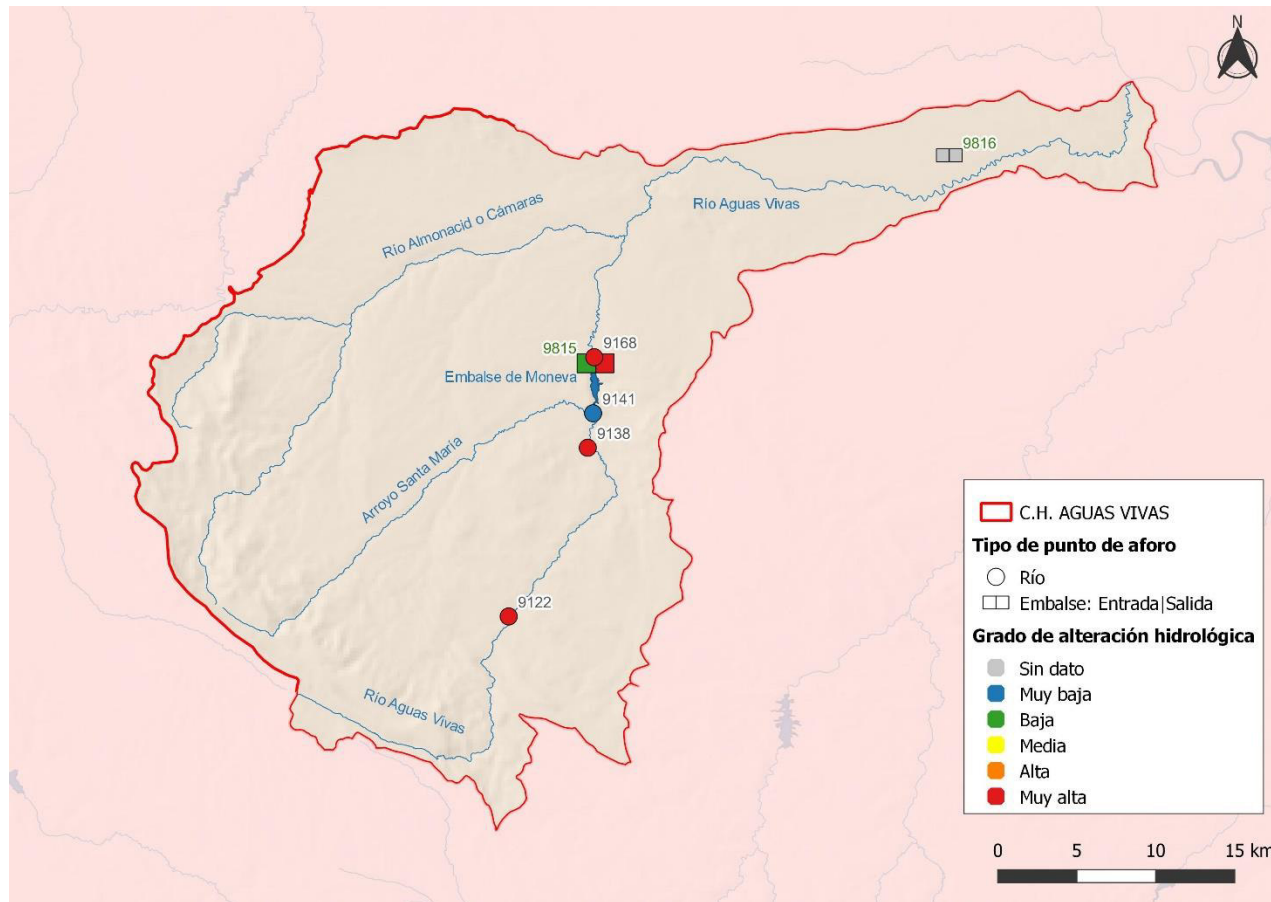


Figura 11. Mapa de alteración hidrológica en los puntos aforados. Cuenca nº 1 Aguas Vivas. Año 2022.

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 la cuenca del Aguas Vivas, y la figura que representa la alteración actual (año 2022) considerando el valor del punto final de cada masa.

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

Tabla 12. Evaluación de la alteración hidrológica en las masas de agua de la cuenca hidrográfica del Aguas Vivas.

| Masa de agua | | Causa potencial | | | | | | Efecto | | Descripción alteración | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------|----------|---------------------|---------------------|----------|------------|------------------------------|-------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | Nombre | Regulación embalse | Tomas regadíos | Toma canal | Retornos | Modulación hidroel. | Derivación hidroel. | Magnitud | Modulación | Grado alteración hidrológica | Año comienzo alteración hidrológica | Certeza | Comentarios y descripción de la causa de la alteración |
| 333 | Río Aguas Vivas desde su nacimiento hasta el azud de Blesa. | | | | | | | | | Muy baja | | Alta | La alteración de esta masa se asocia al punto de aguas arriba del canal alimentador de Moneva |
| 123 | Río Aguas Vivas desde el azud de Blesa hasta la cola del Embalse de Moneva. | | | X | | | | X | | Muy baja Baja Muy alta | ori. - 1971 1971 - 1991 1991 - act. | Alta | Canal alimentador del embalse de Moneva (1971, primer tramo; 1991, segundo tramo hasta llegar directamente al embalse) |
| 124 | Arroyo de Santa María desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Moneva (estación de aforos número 141). | | | | | | | | | Muy baja | | Alta | |
| 77 | Embalse de Moneva | X | | | | | | | X | Muy alta | | Alta | Embalse de Moneva (año 1929, 8 hm ³) |
| 125 | Río Aguas Vivas desde la Presa de Moneva hasta el río Cámaras. | X | | | | | | | X | Muy alta | | Alta | Embalse de Moneva (año 1929, 8 hm ³) |
| 127 | Río Cámaras (o Almonacid) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aguas Vivas (incluye barranco de Herrera). | | X | | | | | | | Baja | | Media | Riego |
| 129 | Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura en el río Ebro. | X | X | X | | | | X | X | Muy alta | | Alta | Embalses de Moneva (año 1929, 8 hm ³) y Almochuel (año 1914, 1,5 hm ³), acequias de Belchite y de Codo, entre otras. |

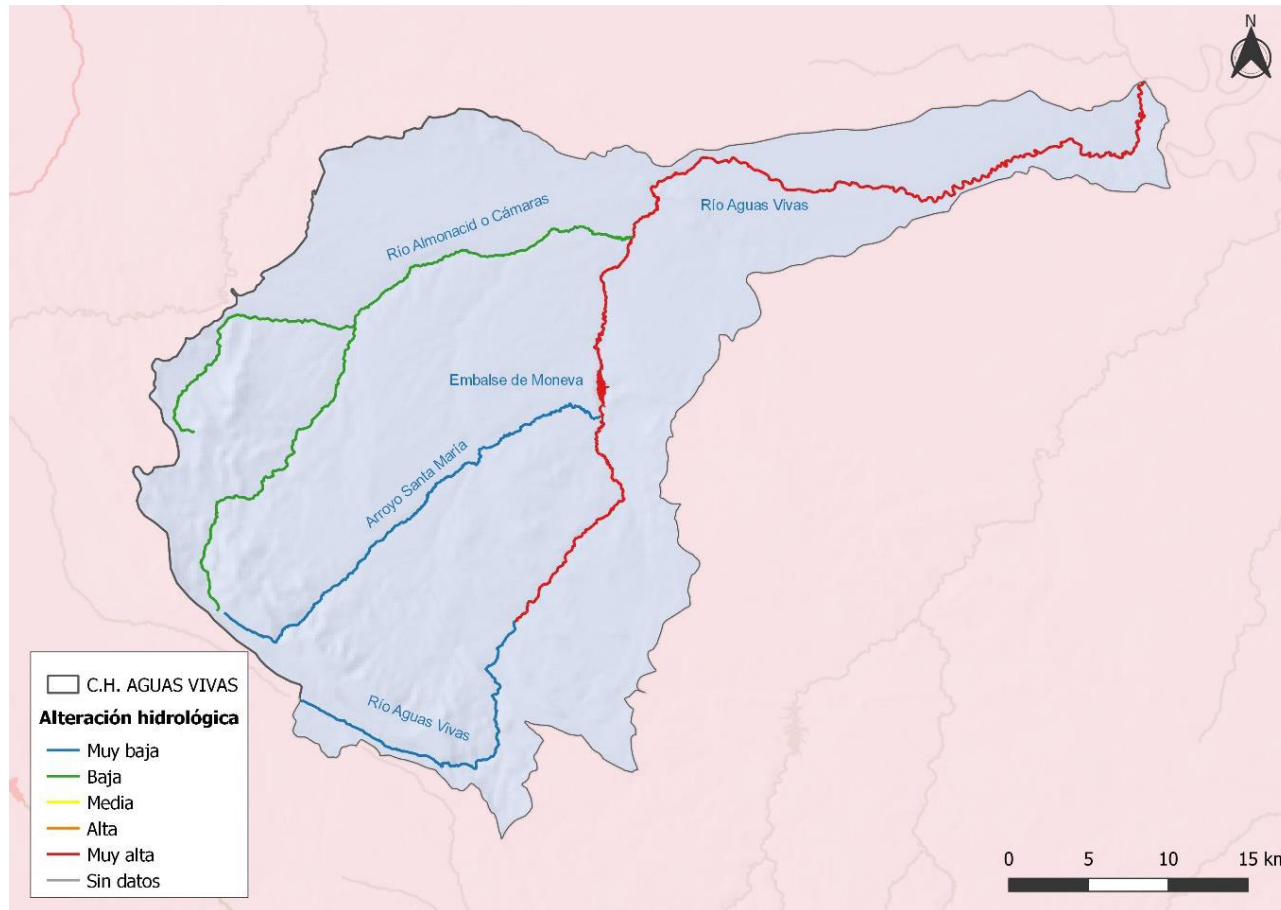


Figura 12. Mapa de alteración hidrológica en las masas de agua. Cuenca m² 1 Aguas Vivas. Año 2022.

ANEXO 1

Informes de aplicación del IAHRIS

Cuenca Hidrográfica nº 01 Aguas Vivas

EA 9122

Rio Aguas Vivas en Blesa



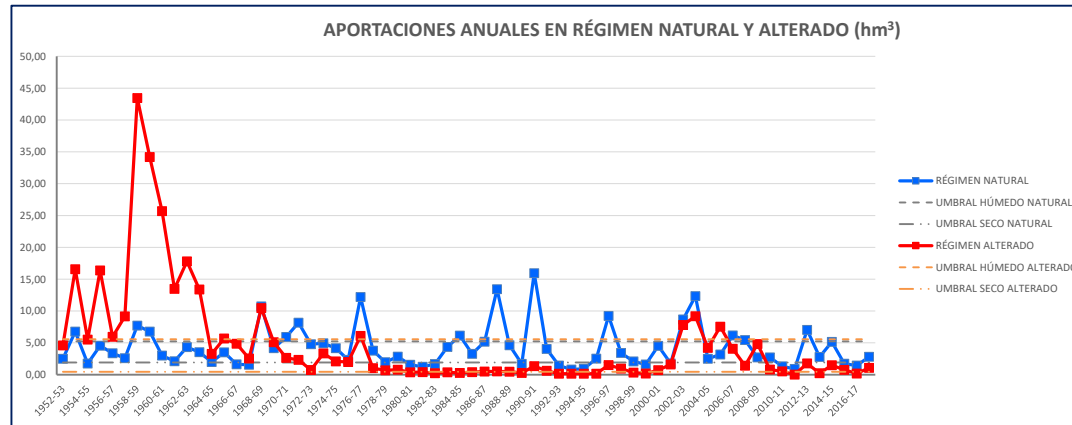
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9122-Rio Aguas Vivas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9122-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

| DATOS APORTACIONES | | |
|--------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| AÑO | Régimen natural hm ³ | Régimen alterado hm ³ |
| 1952-53 | 2,490 | 4,595 |
| 1953-54 | 6,774 | 16,574 |
| 1954-55 | 1,749 | 5,526 |
| 1955-56 | 4,549 | 16,370 |
| 1956-57 | 3,372 | 5,840 |
| 1957-58 | 2,598 | 9,155 |
| 1958-59 | 7,722 | 43,453 |
| 1959-60 | 6,766 | 34,181 |
| 1960-61 | 3,001 | 25,679 |
| 1961-62 | 2,119 | 13,477 |
| 1962-63 | 4,325 | 17,787 |
| 1963-64 | 3,533 | 13,388 |
| 1964-65 | 1,980 | 3,268 |
| 1965-66 | 3,513 | 5,685 |
| 1966-67 | 1,639 | 4,873 |
| 1967-68 | 1,548 | 2,556 |
| 1968-69 | 10,724 | 10,463 |
| 1969-70 | 4,161 | 5,103 |
| 1970-71 | 5,915 | 2,634 |
| 1971-72 | 8,161 | 2,339 |
| 1972-73 | 4,792 | 0,740 |
| 1973-74 | 4,947 | 3,349 |
| 1974-75 | 4,158 | 2,087 |
| 1975-76 | 2,333 | 1,987 |
| 1976-77 | 12,195 | 6,089 |
| 1977-78 | 3,769 | 1,032 |
| 1978-79 | 1,966 | 0,690 |
| 1979-80 | 2,827 | 0,773 |
| 1980-81 | 1,568 | 0,369 |
| 1981-82 | 1,251 | 0,401 |
| 1982-83 | 1,673 | 0,227 |
| 1983-84 | 4,364 | 0,372 |
| 1984-85 | 6,131 | 0,286 |
| 1985-86 | 3,271 | 0,406 |
| 1986-87 | 5,168 | 0,488 |
| 1987-88 | 13,434 | 0,516 |
| 1988-89 | 4,630 | 0,470 |
| 1989-90 | 1,692 | 0,272 |
| 1990-91 | 15,948 | 1,335 |
| 1991-92 | 4,041 | 0,615 |
| 1992-93 | 1,438 | 0,163 |
| 1993-94 | 0,817 | 0,164 |
| 1994-95 | 0,937 | 0,158 |
| 1995-96 | 2,516 | 0,164 |
| 1996-97 | 9,231 | 1,505 |
| 1997-98 | 3,420 | 0,953 |
| 1998-99 | 2,095 | 0,333 |
| 1999-00 | 1,595 | 0,187 |
| 2000-01 | 4,530 | 0,718 |
| 2001-02 | 1,767 | 1,608 |
| 2002-03 | 8,685 | 7,812 |
| 2003-04 | 12,344 | 9,173 |
| 2004-05 | 2,492 | 4,207 |
| 2005-06 | 3,166 | 7,549 |
| 2006-07 | 6,174 | 4,055 |
| 2007-08 | 5,440 | 1,415 |
| 2008-09 | 2,707 | 4,810 |
| 2009-10 | 2,714 | 0,805 |
| 2010-11 | 1,305 | 0,514 |
| 2011-12 | 0,904 | 0,003 |
| 2012-13 | 7,039 | 1,781 |
| 2013-14 | 2,781 | 0,237 |
| 2014-15 | 5,144 | 1,475 |
| 2015-16 | 1,717 | 0,765 |
| 2016-17 | 1,447 | 0,189 |
| 2017-18 | 2,803 | 1,076 |

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 | 5,236 | 5,566 |
| AÑO SECO | 1,916 | 0,454 |



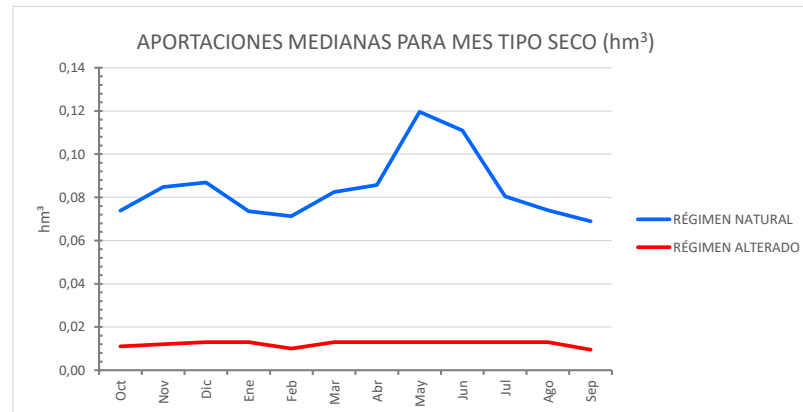
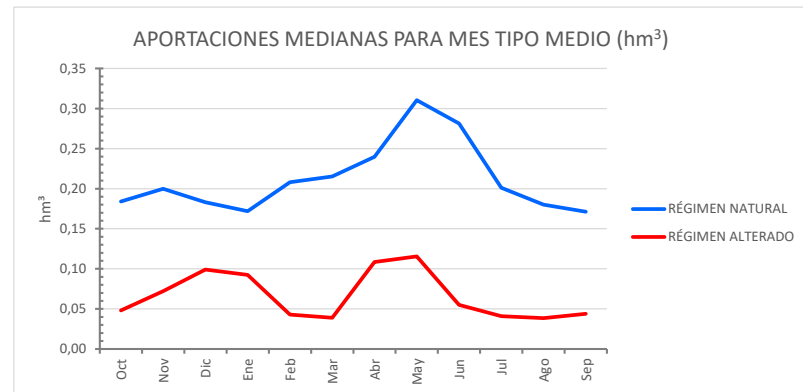
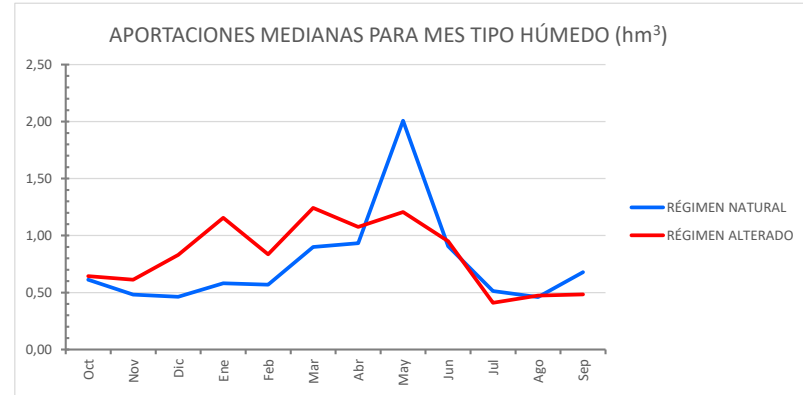


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9122-Río Aguas Vivas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9122-Alteración en Río Ag
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| Régimen natural | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|-----------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 0,612 | 0,184 | 0,074 | 0,228 | 0,069 | 0,028 |
| Nov | 0,482 | 0,200 | 0,085 | 0,186 | 0,077 | 0,033 |
| Dic | 0,462 | 0,183 | 0,087 | 0,172 | 0,068 | 0,032 |
| Ene | 0,581 | 0,172 | 0,074 | 0,217 | 0,064 | 0,027 |
| Feb | 0,569 | 0,208 | 0,071 | 0,235 | 0,086 | 0,029 |
| Mar | 0,900 | 0,215 | 0,083 | 0,336 | 0,080 | 0,031 |
| Abr | 0,933 | 0,240 | 0,086 | 0,360 | 0,093 | 0,033 |
| May | 2,007 | 0,310 | 0,120 | 0,749 | 0,116 | 0,045 |
| Jun | 0,907 | 0,281 | 0,111 | 0,350 | 0,109 | 0,043 |
| Jul | 0,513 | 0,201 | 0,080 | 0,191 | 0,075 | 0,030 |
| Ago | 0,460 | 0,180 | 0,074 | 0,172 | 0,067 | 0,028 |
| Sep | 0,678 | 0,171 | 0,069 | 0,262 | 0,066 | 0,027 |

| Régimen alterado | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|------------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 0,645 | 0,048 | 0,011 | 0,240 | 0,018 | 0,004 |
| Nov | 0,613 | 0,072 | 0,012 | 0,237 | 0,028 | 0,005 |
| Dic | 0,830 | 0,099 | 0,013 | 0,310 | 0,037 | 0,005 |
| Ene | 1,155 | 0,093 | 0,013 | 0,431 | 0,035 | 0,005 |
| Feb | 0,834 | 0,043 | 0,010 | 0,345 | 0,018 | 0,004 |
| Mar | 1,243 | 0,039 | 0,013 | 0,463 | 0,015 | 0,005 |
| Abr | 1,076 | 0,109 | 0,013 | 0,415 | 0,042 | 0,005 |
| May | 1,205 | 0,116 | 0,013 | 0,450 | 0,043 | 0,005 |
| Jun | 0,951 | 0,055 | 0,013 | 0,367 | 0,021 | 0,005 |
| Jul | 0,410 | 0,041 | 0,013 | 0,153 | 0,015 | 0,005 |
| Ago | 0,474 | 0,038 | 0,013 | 0,177 | 0,014 | 0,005 |
| Sep | 0,484 | 0,044 | 0,009 | 0,187 | 0,017 | 0,004 |





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9122-Rio Aguas Vivas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9122-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| COMPONENTE DEL RÉGIMEN | ASPECTO | PARÁMETRO | | |
|------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|
| | | DESCRIPCIÓN | VALOR (hm ³ ó m ³ /s) | |
| VALORES HABITUALES | Magnitud | Media de las aportaciones anuales | Año húmedo | 8,92 |
| | | | Año medio | 3,42 |
| | | | Año seco | 1,44 |
| | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año pond. | 4,27 |
| | | | Año húmedo | 2,42 |
| | | | Año medio | 0,71 |
| | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año seco | 0,24 |
| | | | Año pond. | 1,01 |
| | | | Año húmedo | MAY-OCT |
| | | Año medio | NOV-SEP | |
| | | Año seco | OCT-SEP | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9122-Rio Aguas Vivas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9122-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| COMPONENTE DEL RÉGIMEN | ASPECTO | PARÁMETRO | | |
|------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|
| | | DESCRIPCIÓN | VALOR (hm ³ ó m ³ /s) | |
| VALORES HABITUALES | Magnitud | Media de las aportaciones anuales | Año húmedo | 15,17 |
| | | | Año medio | 2,08 |
| | | | Año seco | 0,25 |
| | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año pond. | 4,81 |
| | | | Año húmedo | 4,15 |
| | | | Año medio | 0,64 |
| | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año seco | 0,07 |
| | | | Año pond. | 1,35 |
| | | | Año húmedo | ENE-JUL |
| | | Año medio | ABR-ENE | |
| | | Año seco | ABR-FEB | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9122-Río Aguas Vivas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9122-Alteración en Río Ag
FECHA: 23/08/2022

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 | 0,38 | IAH1 húm | Magnitud de las aportaciones anuales | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,32 * | IAH2 húm | Magnitud de las aportaciones mensuales | | | | | | |
| | variabilidad | 0,44 ** | IAH4 húm | Variabilidad extrema | | | | | | |
| | | 0,83 | IAH5 húm | Estacionalidad de máximos | | | | | | |
| estacionalidad | 0,47 | IAH6 húm | Estacionalidad de mínimos | | | | | | | |
| | 0,34 | IAH1 med | Magnitud de las aportaciones anuales | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> | |
| magnitud | 0,26 * | IAH2 med | Magnitud de las aportaciones mensuales | | | | | | | |
| | variabilidad | 0,43 ** | IAH4 med | Variabilidad extrema | | | | | | |
| estacionalidad | | 0,58 | IAH5 med | Estacionalidad de máximos | | | | | | |
| | 0,42 | IAH6 med | Estacionalidad de mínimos | | | | | | | |
| AÑO SECO | magnitud | 0,29 | IAH1 sec | Magnitud de las aportaciones anuales | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,27 * | IAH2 sec | Magnitud de las aportaciones mensuales | | | | | | |
| | variabilidad | 0,33 ** | IAH4 sec | Variabilidad extrema | | | | | | |
| | | 0,47 | IAH5 sec | Estacionalidad de máximos | | | | | | |
| estacionalidad | 0,40 | IAH6 sec | Estacionalidad de mínimos | | | | | | | |
| | 0,34 | IAH1 pon | Magnitud de las aportaciones anuales | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> | |
| magnitud | 0,28 | IAH2 pon | Magnitud de las aportaciones mensuales | | | | | | | |
| | variabilidad | 0,41 | IAH4 pon | Variabilidad extrema | | | | | | |
| estacionalidad | | 0,62 | IAH5 pon | Estacionalidad de máximos | | | | | | |
| | 0,43 | 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 | 0,23 | IAG _H AÑO HÚMEDO | | | | | | |
| AÑO MEDIO | 0,16 | IAG _H AÑO MEDIO | | | | | | |
| AÑO SECO | 0,12 | IAG _H AÑO SECO | | | | | | |
| AÑO PONDERADO | 0,17 | IAG _H AÑO PONDERADO | | | | | | |

| MES | IAH2 MENSUAL | | | | |
|-------|--------------|--------|--------|-----------|--|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | PONDERADO | |
| Oct | 0,35 * | 0,30 * | 0,26 * | 0,30 | |
| Nov | 0,30 * | 0,25 * | 0,30 * | 0,27 | |
| Dic | 0,25 * | 0,23 * | 0,31 * | 0,25 | |
| Ene | 0,31 * | 0,23 * | 0,18 * | 0,23 | |
| Feb | 0,19 * | 0,28 * | 0,19 * | 0,24 | |
| Mar | 0,42 * | 0,21 * | 0,23 * | 0,26 | |
| Abr | 0,28 * | 0,27 * | 0,28 * | 0,28 | |
| May | 0,36 * | 0,30 * | 0,29 * | 0,31 | |
| Jun | 0,40 * | 0,27 * | 0,30 * | 0,31 | |
| Jul | 0,33 * | 0,28 * | 0,35 * | 0,31 | |
| Ago | 0,31 * | 0,24 * | 0,33 * | 0,28 | |
| Sep | 0,29 * | 0,33 * | 0,17 * | 0,28 | |
| ANUAL | 0,32 | 0,26 | 0,27 | 0,28 | |

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

\$ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9122-Rio Aguas Vivas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9122-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

| 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 | 0,65 | 0,18 | 0,06 | 0,05 | 24 | 66 | 36 | |
| Noviembre | 0,50 | 0,20 | 0,08 | 0,07 | 17 | 66 | 26 | |
| Diciembre | 0,51 | 0,18 | 0,08 | 0,05 | 16 | 66 | 24 | |
| Enero | 0,64 | 0,17 | 0,07 | 0,03 | 17 | 66 | 26 | |
| Febrero | 0,64 | 0,21 | 0,06 | 0,03 | 18 | 66 | 27 | |
| Marzo | 1,06 | 0,22 | 0,08 | 0,04 | 16 | 66 | 24 | |
| Abril | 1,28 | 0,24 | 0,08 | 0,11 | 30 | 66 | 45 | |
| Mayo | 2,47 | 0,31 | 0,09 | 0,12 | 29 | 66 | 44 | |
| Junio | 1,04 | 0,28 | 0,10 | 0,06 | 22 | 66 | 33 | |
| Julio | 0,55 | 0,20 | 0,07 | 0,04 | 19 | 66 | 29 | |
| Agosto | 0,52 | 0,18 | 0,06 | 0,04 | 21 | 66 | 32 | |
| Septiembre | 0,82 | 0,17 | 0,06 | 0,04 | 23 | 66 | 35 | |
| TOTALES | | | | | 252 | 792 | 32 | 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* |
| | 8,85 | 3,32 | 1,44 | 1,49 | 23 | 66 | 35 | 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 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: 9122-Rio Aguas Vivas en B
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9122-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

| | | ÍNDICE | |
|----------|----------------------------------------|--------|------------------|
| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | Valor | Alteración ≥ 50% |
| IAH1 pon | Magnitud de las aportaciones anuales | 0,34 | SI |
| IAH2 pon | Magnitud de las aportaciones mensuales | 0,28 | SI |
| IAH4 pon | Variabilidad extrema | 0,41 | SI |
| IAH5 pon | Estacionalidad de máximos | 0,62 | NO |
| IAH6 pon | Estacionalidad de mínimos | 0,43 | SI |

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 9138

Rio Aguas Vivas en Moneva - C.E.



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9138-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9138-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

DATOS APORTACIONES

| AÑO | Régimen natural hm ³ | Régimen alterado hm ³ |
|---------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1951-52 | 7,556 | 3,643 |
| 1952-53 | 3,850 | 0,162 |
| 1953-54 | 11,211 | 2,659 |
| 1954-55 | 2,718 | 0,053 |
| 1955-56 | 6,284 | 2,998 |
| 1956-57 | 5,861 | 1,433 |
| 1957-58 | 5,044 | 0,458 |
| 1958-59 | 13,522 | 13,633 |
| 1959-60 | 11,365 | 14,259 |
| 1960-61 | 4,992 | 4,529 |
| 1961-62 | 3,352 | 1,000 |
| 1962-63 | 7,257 | 3,086 |
| 1963-64 | 4,968 | 1,216 |
| 1964-65 | 3,689 | 0,000 |
| 1965-66 | 7,623 | 2,511 |
| 1966-67 | 2,457 | 0,079 |
| 1967-68 | 2,184 | 0,443 |
| 1968-69 | 18,577 | 4,683 |
| 1969-70 | 7,699 | 11,397 |
| 1970-71 | 8,905 | 7,822 |
| 1971-72 | 16,469 | 18,758 |
| 1973-74 | 8,106 | 9,226 |
| 1974-75 | 5,586 | 5,225 |
| 1975-76 | 3,521 | 2,094 |
| 1976-77 | 22,086 | 17,765 |
| 1977-78 | 6,905 | 3,514 |
| 1978-79 | 2,517 | 2,979 |
| 1979-80 | 5,025 | 1,735 |
| 1980-81 | 2,951 | 0,665 |
| 1981-82 | 2,134 | 1,191 |
| 1982-83 | 3,576 | 0,789 |
| 1983-84 | 8,348 | 1,935 |
| 1984-85 | 9,934 | 1,482 |
| 1985-86 | 4,349 | 1,822 |
| 1986-87 | 7,615 | 6,375 |
| 1987-88 | 25,610 | 11,840 |
| 1988-89 | 9,325 | 3,832 |
| 1989-90 | 2,471 | 2,020 |
| 1990-91 | 18,158 | 5,629 |
| 1991-92 | 6,146 | 0,485 |

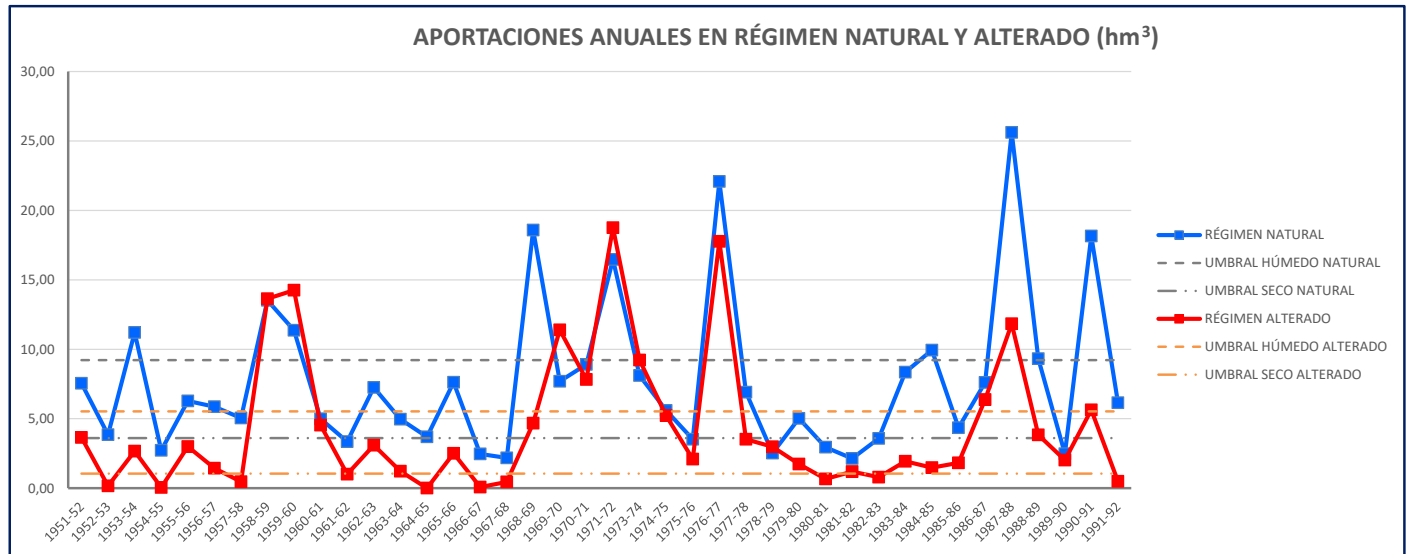
RESULTADOS

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 | 9,220 | 5,528 |
| AÑO SECO | 3,605 | 1,048 |

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



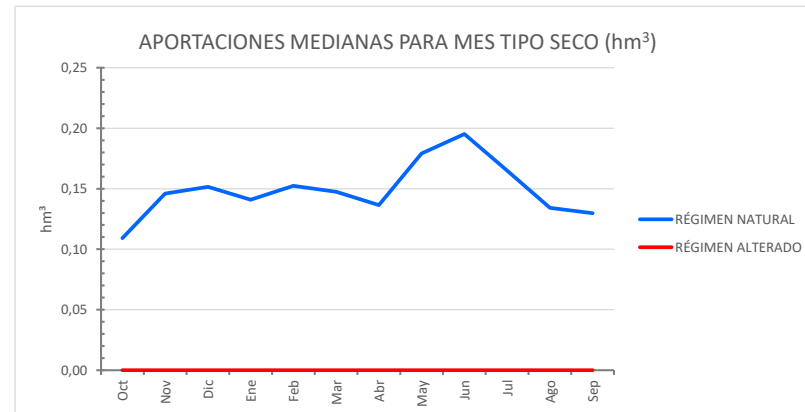
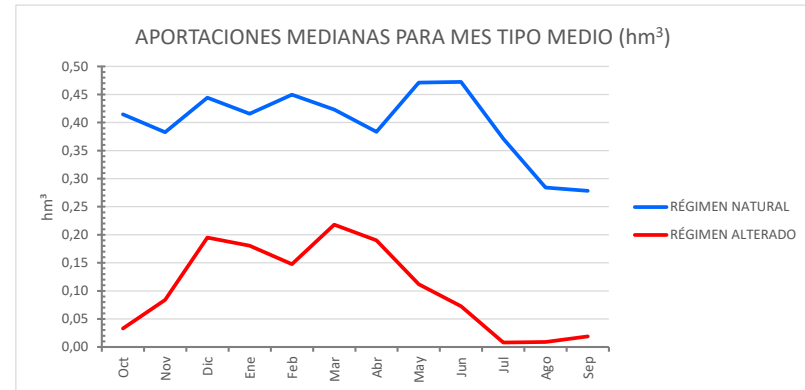
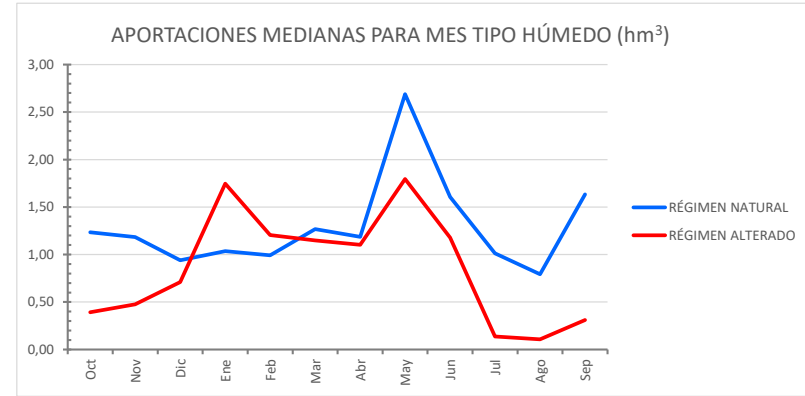


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9138-Río Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9138-Alteración en Río Ag
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| Régimen natural | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|-----------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 1,235 | 0,415 | 0,109 | 0,461 | 0,155 | 0,041 |
| Nov | 1,183 | 0,383 | 0,146 | 0,457 | 0,148 | 0,056 |
| Dic | 0,941 | 0,444 | 0,152 | 0,351 | 0,166 | 0,057 |
| Ene | 1,037 | 0,416 | 0,141 | 0,387 | 0,155 | 0,053 |
| Feb | 0,992 | 0,450 | 0,152 | 0,410 | 0,186 | 0,063 |
| Mar | 1,269 | 0,423 | 0,147 | 0,473 | 0,158 | 0,055 |
| Abr | 1,186 | 0,383 | 0,137 | 0,458 | 0,148 | 0,053 |
| May | 2,688 | 0,471 | 0,179 | 1,003 | 0,176 | 0,067 |
| Jun | 1,606 | 0,472 | 0,195 | 0,620 | 0,182 | 0,075 |
| Jul | 1,012 | 0,371 | 0,165 | 0,377 | 0,138 | 0,062 |
| Ago | 0,792 | 0,284 | 0,134 | 0,296 | 0,106 | 0,050 |
| Sep | 1,634 | 0,278 | 0,130 | 0,631 | 0,107 | 0,050 |

| Régimen alterado | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|------------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 0,392 | 0,033 | 0,000 | 0,146 | 0,012 | 0,000 |
| Nov | 0,476 | 0,084 | 0,000 | 0,184 | 0,032 | 0,000 |
| Dic | 0,709 | 0,195 | 0,000 | 0,265 | 0,073 | 0,000 |
| Ene | 1,745 | 0,181 | 0,000 | 0,651 | 0,067 | 0,000 |
| Feb | 1,206 | 0,148 | 0,000 | 0,498 | 0,061 | 0,000 |
| Mar | 1,148 | 0,218 | 0,000 | 0,428 | 0,081 | 0,000 |
| Abr | 1,102 | 0,190 | 0,000 | 0,425 | 0,073 | 0,000 |
| May | 1,795 | 0,112 | 0,000 | 0,670 | 0,042 | 0,000 |
| Jun | 1,178 | 0,072 | 0,000 | 0,455 | 0,028 | 0,000 |
| Jul | 0,137 | 0,008 | 0,000 | 0,051 | 0,003 | 0,000 |
| Ago | 0,108 | 0,009 | 0,000 | 0,040 | 0,003 | 0,000 |
| Sep | 0,311 | 0,019 | 0,000 | 0,120 | 0,007 | 0,000 |





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9138-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9138-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

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 | 15,63 |
| | | | | Año medio | 6,29 |
| | | | | Año seco | 2,79 |
| | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año pond. | 7,75 | |
| | | | Año húmedo | 3,27 | |
| | | | Año medio | 1,29 | |
| | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año seco | 0,52 | |
| | | | Año pond. | 1,59 | |
| | | | Año húmedo | MAY-OCT | |
| | | Año medio | OCT-SEP | | |
| | | Año seco | NOV-AGO | | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9138-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9138-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

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 | 11,67 |
| | | | | Año medio | 2,73 |
| | | | | Año seco | 0,41 |
| | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año pond. | 4,39 | |
| | | | Año húmedo | 4,03 | |
| | | | Año medio | 1,07 | |
| | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año seco | 0,21 | |
| | | | Año pond. | 1,59 | |
| | | | Año húmedo | ENE-OCT | |
| | | Año medio | MAY-JUL | | |
| | | Año seco | DIC-OCT | | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9138-Río Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9138-Alteración en Río Ag
FECHA: 23/08/2022

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 | 0,53 | IAH1 húm | Magnitud de las aportaciones anuales | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,42 * | IAH2 húm | Magnitud de las aportaciones mensuales | | | | | |
| | variabilidad | 0,56 ** | IAH4 húm | Variabilidad extrema | | | | | |
| | | 0,68 | IAH5 húm | Estacionalidad de máximos | | | | | |
| estacionalidad | 0,42 | IAH6 húm | Estacionalidad de mínimos | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> | |
| | 0,45 | IAH1 med | Magnitud de las aportaciones anuales | | | | | | |
| AÑO MEDIO | magnitud | 0,25 * | IAH2 med | Magnitud de las aportaciones mensuales | | | | | |
| | | 0,54 ** | IAH4 med | Variabilidad extrema | | | | | |
| | estacionalidad | 0,61 | IAH5 med | Estacionalidad de máximos | | | | | |
| | | 0,28 | IAH6 med | Estacionalidad de mínimos | | | | | |
| AÑO SECO | magnitud | 0,38 | IAH1 sec | Magnitud de las aportaciones anuales | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,14 * | IAH2 sec | Magnitud de las aportaciones mensuales | | | | | |
| | variabilidad | 0,38 ** | IAH4 sec | Variabilidad extrema | | | | | |
| | | 0,62 | IAH5 sec | Estacionalidad de máximos | | | | | |
| estacionalidad | 0,15 | IAH6 sec | Estacionalidad de mínimos | | | | | | |
| | AÑO PONDERADO | magnitud | 0,45 | IAH1 pon | Magnitud de las aportaciones anuales | | | | |
| 0,27 | | | IAH2 pon | Magnitud de las aportaciones mensuales | | | | | |
| variabilidad | | 0,50 | IAH4 pon | Variabilidad extrema | | | | | |
| | | 0,63 | IAH5 pon | Estacionalidad de máximos | | | | | |
| estacionalidad | 0,28 | 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 | 0,27 | IAG _H AÑO HÚMEDO | | | | | |
| AÑO MEDIO | 0,18 | IAG _H AÑO MEDIO | | | | | |
| AÑO SECO | 0,10 | IAG _H AÑO SECO | | | | | |
| AÑO PONDERADO | 0,18 | IAG _H AÑO PONDERADO | | | | | |

| IAH2 MENSUAL | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|-----------|
| MES | HÚMEDO | MEDIO | SECO | PONDERADO |
| Oct | 0,42 * | 0,13 | 0,00 | 0,17 |
| Nov | 0,39 * | 0,26 | 0,05 | 0,24 |
| Dic | 0,58 * | 0,37 * | 0,18 * | 0,37 |
| Ene | 0,51 * | 0,35 * | 0,32 * | 0,38 |
| Feb | 0,60 * | 0,36 * | 0,43 * | 0,44 |
| Mar | 0,54 * | 0,39 * | 0,29 * | 0,41 |
| Abr | 0,68 * | 0,32 * | 0,10 * | 0,36 |
| May | 0,45 * | 0,34 * | 0,10 | 0,31 |
| Jun | 0,54 * | 0,17 * | 0,14 * | 0,26 |
| Jul | 0,07 | 0,10 | 0,04 | 0,08 |
| Ago | 0,09 | 0,07 * | 0,04 | 0,07 |
| Sep | 0,23 | 0,10 * | 0,01 | 0,11 |
| ANUAL | 0,42 | 0,25 | 0,14 | 0,27 |

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9138-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9138-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

| 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 | 1,26 | 0,41 | 0,10 | 0,01 | 12 | 40 | 30 | |
| Noviembre | 1,38 | 0,38 | 0,13 | 0,06 | 15 | 40 | 38 | |
| Diciembre | 0,97 | 0,44 | 0,13 | 0,20 | 20 | 40 | 50 | |
| Enero | 1,20 | 0,42 | 0,11 | 0,18 | 17 | 40 | 43 | |
| Febrero | 1,09 | 0,45 | 0,12 | 0,15 | 18 | 40 | 45 | |
| Marzo | 1,37 | 0,42 | 0,14 | 0,22 | 19 | 40 | 48 | |
| Abril | 1,65 | 0,38 | 0,13 | 0,19 | 18 | 40 | 45 | |
| Mayo | 3,22 | 0,47 | 0,15 | 0,11 | 15 | 40 | 38 | |
| Junio | 1,71 | 0,47 | 0,15 | 0,07 | 14 | 40 | 35 | |
| Julio | 1,17 | 0,37 | 0,13 | 0,00 | 5 | 40 | 13 | |
| Agosto | 0,93 | 0,28 | 0,11 | 0,00 | 4 | 40 | 10 | |
| Septiembre | 1,72 | 0,28 | 0,11 | 0,00 | 8 | 40 | 20 | |
| TOTALES | | | | | 165 | 480 | 34 | 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* |
| | 17,99 | 6,21 | 2,48 | 2,58 | 20 | 40 | 50 | |

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

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

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

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9138-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9138-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | ÍNDICE | |
|----------|----------------------------------------|--------|------------------|
| | | Valor | Alteración ≥ 50% |
| IAH1 pon | Magnitud de las aportaciones anuales | 0,45 | SI |
| IAH2 pon | Magnitud de las aportaciones mensuales | 0,27 | SI |
| IAH4 pon | Variabilidad extrema | 0,50 | NO |
| IAH5 pon | Estacionalidad de máximos | 0,63 | NO |
| IAH6 pon | Estacionalidad de mínimos | 0,28 | 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 9141

Rio Moyuela en Moneva



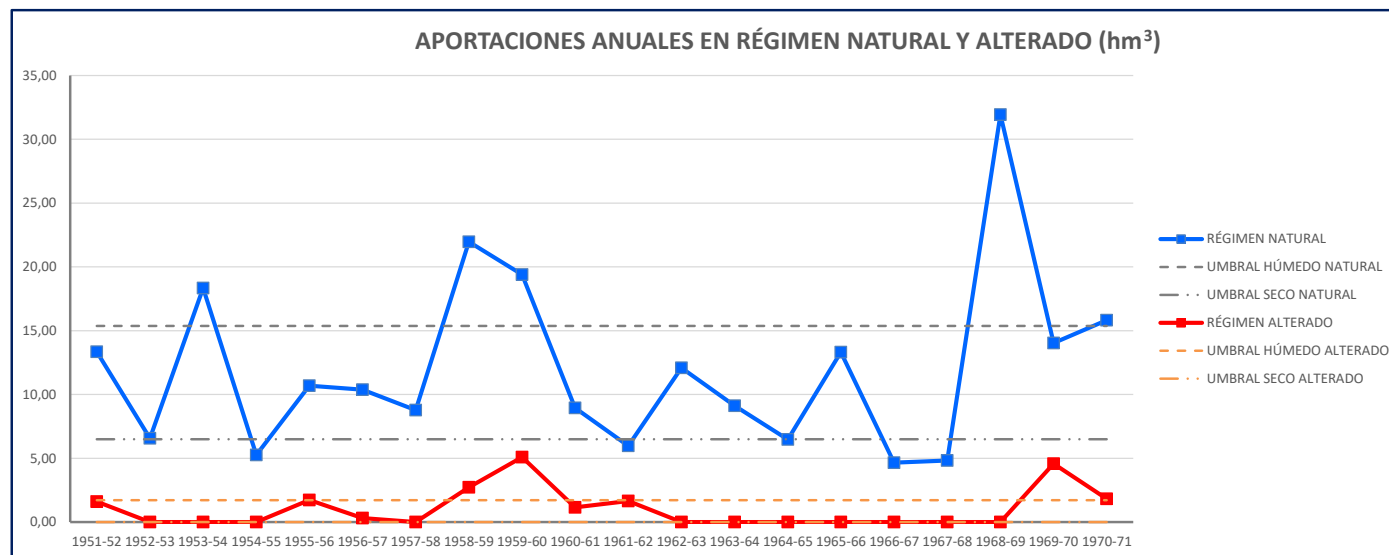
IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9141-Rio Moyuela en Monev
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9141-Alteración en Rio Mo
FECHA: 23/08/2022

| DATOS APORTACIONES | | |
|--------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| AÑO | Régimen natural hm ³ | Régimen alterado hm ³ |
| 1951-52 | 13,342 | 1,606 |
| 1952-53 | 6,558 | 0,000 |
| 1953-54 | 18,343 | 0,000 |
| 1954-55 | 5,252 | 0,000 |
| 1955-56 | 10,684 | 1,734 |
| 1956-57 | 10,371 | 0,313 |
| 1957-58 | 8,773 | 0,000 |
| 1958-59 | 21,957 | 2,729 |
| 1959-60 | 19,391 | 5,086 |
| 1960-61 | 8,949 | 1,147 |
| 1961-62 | 5,971 | 1,651 |
| 1962-63 | 12,092 | 0,000 |
| 1963-64 | 9,113 | 0,000 |
| 1964-65 | 6,471 | 0,000 |
| 1965-66 | 13,323 | 0,000 |
| 1966-67 | 4,655 | 0,000 |
| 1967-68 | 4,821 | 0,000 |
| 1968-69 | 31,936 | 0,000 |
| 1969-70 | 14,031 | 4,575 |
| 1970-71 | 15,817 | 1,821 |

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 | 15,371 | 1,713 |
| AÑO SECO | 6,492 | 0,000 |



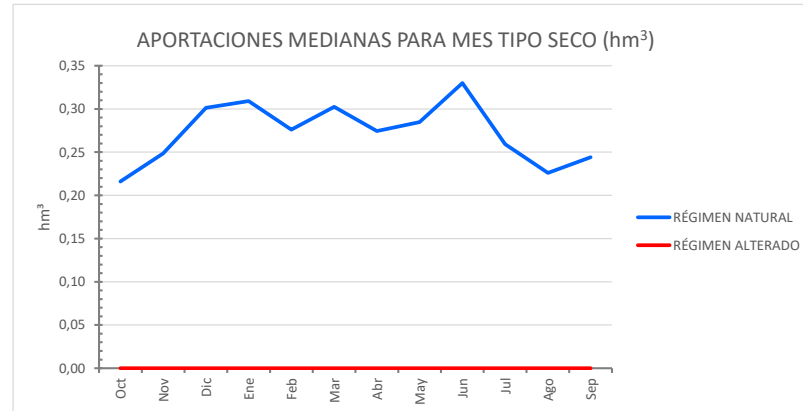
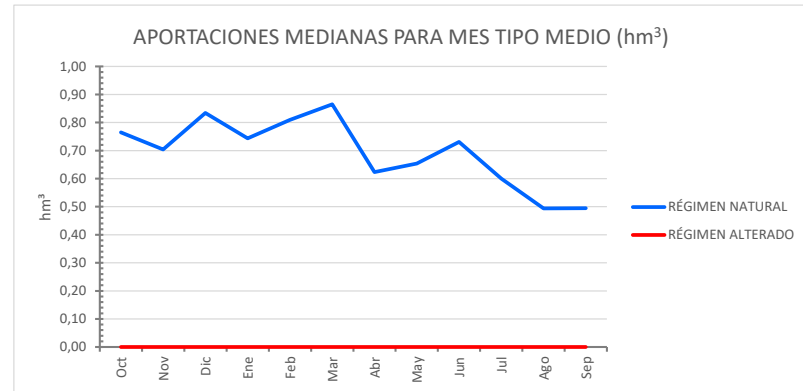
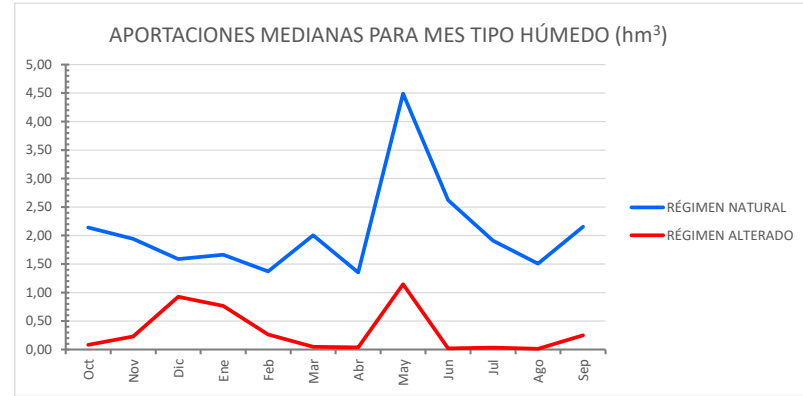


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9141-Río Moyuela en Monev
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9141-Alteración en Río Mo
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| Régimen natural | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|-----------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 2,140 | 0,765 | 0,216 | 0,798 | 0,285 | 0,081 |
| Nov | 1,943 | 0,704 | 0,249 | 0,750 | 0,272 | 0,096 |
| Dic | 1,586 | 0,834 | 0,301 | 0,591 | 0,311 | 0,112 |
| Ene | 1,664 | 0,744 | 0,309 | 0,621 | 0,277 | 0,115 |
| Feb | 1,371 | 0,809 | 0,276 | 0,566 | 0,334 | 0,114 |
| Mar | 2,005 | 0,865 | 0,302 | 0,748 | 0,323 | 0,113 |
| Abr | 1,352 | 0,623 | 0,274 | 0,522 | 0,241 | 0,106 |
| May | 4,490 | 0,654 | 0,285 | 1,675 | 0,244 | 0,106 |
| Jun | 2,621 | 0,731 | 0,330 | 1,012 | 0,282 | 0,127 |
| Jul | 1,910 | 0,600 | 0,259 | 0,712 | 0,224 | 0,097 |
| Ago | 1,505 | 0,494 | 0,226 | 0,562 | 0,184 | 0,084 |
| Sep | 2,156 | 0,495 | 0,244 | 0,832 | 0,191 | 0,094 |

| Régimen alterado | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|------------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 0,082 | # | 0,000 | 0,031 | # | 0,000 |
| Nov | 0,228 | # | 0,000 | 0,088 | # | 0,000 |
| Dic | 0,925 | # | 0,000 | 0,345 | # | 0,000 |
| Ene | 0,766 | # | 0,000 | 0,286 | # | 0,000 |
| Feb | 0,262 | # | 0,000 | 0,108 | # | 0,000 |
| Mar | 0,048 | # | 0,000 | 0,018 | # | 0,000 |
| Abr | 0,037 | # | 0,000 | 0,014 | # | 0,000 |
| May | 1,146 | # | 0,000 | 0,427 | # | 0,000 |
| Jun | 0,021 | # | 0,000 | 0,008 | # | 0,000 |
| Jul | 0,034 | # | 0,000 | 0,012 | # | 0,000 |
| Ago | 0,013 | # | 0,000 | 0,005 | # | 0,000 |
| Sep | 0,248 | # | 0,000 | 0,096 | # | 0,000 |





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9141-Rio Moyuela en Monev
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9141-Alteración en Rio Mo
FECHA: 23/08/2022

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 | 21,49 | |
| | | | | Año medio | 10,72 | |
| | | | | Año seco | 5,43 | |
| | | | | | Año pond. | 12,09 |
| | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año húmedo | 5,14 | | |
| | | | Año medio | 1,85 | | |
| | | | Año seco | 1,00 | | |
| | | | Año pond. | 2,46 | | |
| | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año húmedo | MAY-OCT | | |
| Año medio | | | OCT-SEP | | | |
| Año seco | | | DIC-AGO | | | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9141-Rio Moyuela en Monev
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9141-Alteración en Rio Mo
FECHA: 23/08/2022

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 | 3,19 |
| | | | | Año medio | 0,47 |
| | | | | Año seco | 0,00 |
| | | | Año pond. | 1,03 | |
| | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año húmedo | 1,98 | |
| | | | Año medio | 0,30 | |
| | | | Año seco | 0,00 | |
| | | | Año pond. | 0,65 | |
| | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año húmedo | MAR-NOV | |
| Año medio | | | OCT-OCT | | |
| Año seco | | | OCT-OCT | | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9141-Río Moyuela en Monev
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9141-Alteración en Río Mo
FECHA: 23/08/2022

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 | 0,10 | IAH1 húm | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,08 * | IAH2 húm | | | | | | |
| | variabilidad | 0,33 ** | IAH4 húm | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,20 | IAH5 húm | | | | | | |
| | 0,00 | IAH6 húm | | | | | | | |
| AÑO MEDIO | magnitud | 0,08 | IAH1 med | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,03 * | IAH2 med | | | | | | |
| | variabilidad | 0,24 ** | IAH4 med | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,38 | IAH5 med | | | | | | |
| | 0,00 | IAH6 med | | | | | | | |
| AÑO SECO | magnitud | 0,06 | IAH1 sec | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,01 * | IAH2 sec | | | | | | |
| | variabilidad | 0,10 | IAH4 sec | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,17 | IAH5 sec | | | | | | |
| | 0,00 | IAH6 sec | | | | | | | |
| AÑO PONDERADO | magnitud | 0,08 | IAH1 pon | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,04 | IAH2 pon | | | | | | |
| | variabilidad | 0,23 | IAH4 pon | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,28 | IAH5 pon | | | | | | |
| | 0,00 | 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 | 0,02 | IAG _H AÑO HÚMEDO | | | | | |
| AÑO MEDIO | 0,02 | IAG _H AÑO MEDIO | | | | | |
| AÑO SECO | 0,00 | IAG _H AÑO SECO | | | | | |
| AÑO PONDERADO | 0,01 | IAG _H AÑO PONDERADO | | | | | |

| IAH2 MENSUAL | | | | | |
|--------------|--------|-------|------|--------|-----------|
| MES | HÚMEDO | MEDIO | SECO | SECO | PONDERADO |
| Oct | 0,03 | 0,03 | * | 0,00 | 0,02 |
| Nov | 0,03 | 0,00 | | 0,00 | 0,01 |
| Dic | 0,31 * | 0,02 | | 0,08 * | 0,11 |
| Ene | 0,32 * | 0,13 | * | 0,00 | 0,15 |
| Feb | 0,07 | 0,03 | | 0,00 | 0,03 |
| Mar | 0,05 | 0,01 | | 0,01 | 0,02 |
| Abr | 0,01 | 0,01 | | 0,00 | 0,01 |
| May | 0,14 | 0,00 | | 0,00 | 0,04 |
| Jun | 0,03 | 0,00 | | 0,00 | 0,01 |
| Jul | 0,00 | 0,01 | | 0,00 | 0,00 |
| Ago | 0,00 | 0,02 | | 0,00 | 0,01 |
| Sep | 0,00 | 0,08 | * | 0,00 | 0,04 |
| ANUAL | 0,08 | 0,03 | | 0,01 | 0,04 |

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9141-Rio Moyuela en Monev
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9141-Alteración en Rio Mo
FECHA: 23/08/2022

| 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 | 2,17 | 0,76 | 0,21 | 0,00 | 1 | 20 | 5 | |
| Noviembre | 2,21 | 0,70 | 0,24 | 0,00 | 1 | 20 | 5 | |
| Diciembre | 1,66 | 0,83 | 0,28 | 0,00 | 3 | 20 | 15 | |
| Enero | 1,76 | 0,74 | 0,24 | 0,00 | 3 | 20 | 15 | |
| Febrero | 1,45 | 0,81 | 0,20 | 0,00 | 3 | 20 | 15 | |
| Marzo | 2,15 | 0,87 | 0,26 | 0,00 | 1 | 20 | 5 | |
| Abril | 2,03 | 0,62 | 0,24 | 0,00 | 0 | 20 | 0 | |
| Mayo | 5,55 | 0,65 | 0,23 | 0,00 | 2 | 20 | 10 | |
| Junio | 2,80 | 0,73 | 0,28 | 0,00 | 1 | 20 | 5 | |
| Julio | 2,09 | 0,60 | 0,23 | 0,00 | 0 | 20 | 0 | |
| Agosto | 1,66 | 0,49 | 0,22 | 0,00 | 0 | 20 | 0 | |
| Septiembre | 2,42 | 0,49 | 0,22 | 0,00 | 2 | 20 | 10 | |
| TOTALES | | | | | 17 | 240 | 7 | 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* |
| | 21,70 | 10,53 | 4,86 | 0,00 | 1 | 20 | 5 | MUY ALTERADA |

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

CLASIFICACIÓN*
El epígrafe 3.4.2 de la IPH (pg 38514 del BOE de 22-09-08) indica: ...*Se entenderá que una masa de agua está muy alterada hidrológicamente cuando presenta una desviación significativa en la magnitud de los parámetros que caracterizan las condiciones mensuales y anuales del régimen hidrológico... Se considerará que la desviación es significativa cuando la magnitud del parámetro anual o mensual se 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: 9141-Rio Moyuela en Monev
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9141-Alteración en Rio Mo
FECHA: 23/08/2022

| | | ÍNDICE | |
|-----------------|----------------------------------------|--------|------------------|
| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | Valor | Alteración ≥ 50% |
| IAH1 pon | Magnitud de las aportaciones anuales | 0,08 | SI |
| IAH2 pon | Magnitud de las aportaciones mensuales | 0,04 | SI |
| IAH4 pon | Variabilidad extrema | 0,23 | SI |
| IAH5 pon | Estacionalidad de máximos | 0,28 | SI |
| IAH6 pon | Estacionalidad de mínimos | 0,00 | 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 9168

Rio Aguas Vivas en Moneva - P.P.



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9168-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9168-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

DATOS APORTACIONES

| AÑO | Régimen natural hm ³ | Régimen alterado hm ³ |
|---------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1972-73 | 17,003 | 5,012 |
| 1973-74 | 13,881 | 4,446 |
| 1974-75 | 9,805 | 2,693 |
| 1975-76 | 6,880 | 6,416 |
| 1976-77 | 36,928 | 5,938 |
| 1977-78 | 12,553 | 4,166 |
| 1978-79 | 5,415 | 1,498 |
| 1979-80 | 8,962 | 2,458 |
| 1980-81 | 5,621 | 0,000 |
| 1981-82 | 4,035 | 0,000 |
| 1982-83 | 6,151 | 0,000 |
| 1983-84 | 14,200 | 0,000 |
| 1984-85 | 17,320 | 0,000 |
| 1985-86 | 7,516 | 0,288 |
| 1986-87 | 13,508 | 2,212 |
| 1987-88 | 44,830 | 1,891 |
| 1988-89 | 16,518 | 6,492 |
| 1989-90 | 4,924 | 1,286 |
| 1990-91 | 36,291 | 4,099 |
| 1991-92 | 11,506 | 3,455 |
| 1992-93 | 4,274 | 0,619 |
| 1993-94 | 2,318 | 0,022 |
| 1994-95 | 2,777 | 0,260 |
| 1995-96 | 5,820 | 0,000 |
| 1997-98 | 8,846 | 4,657 |
| 1998-99 | 5,562 | 0,352 |
| 1999-00 | 5,112 | 0,543 |
| 2000-01 | 15,469 | 0,011 |
| 2001-02 | 5,721 | 0,004 |
| 2002-03 | 20,578 | 2,375 |
| 2003-04 | 30,179 | 2,209 |
| 2004-05 | 7,307 | 3,008 |
| 2005-06 | 8,535 | 2,012 |
| 2006-07 | 16,625 | 2,467 |
| 2007-08 | 17,474 | 29,443 |
| 2008-09 | 8,635 | 3,657 |
| 2011-12 | 2,781 | 0,026 |
| 2012-13 | 20,089 | 1,670 |
| 2013-14 | 7,842 | 1,345 |
| 2014-15 | 17,101 | 2,139 |
| 2015-16 | 5,419 | 1,147 |
| 2016-17 | 4,290 | 0,000 |
| 2017-18 | 7,916 | 0,380 |

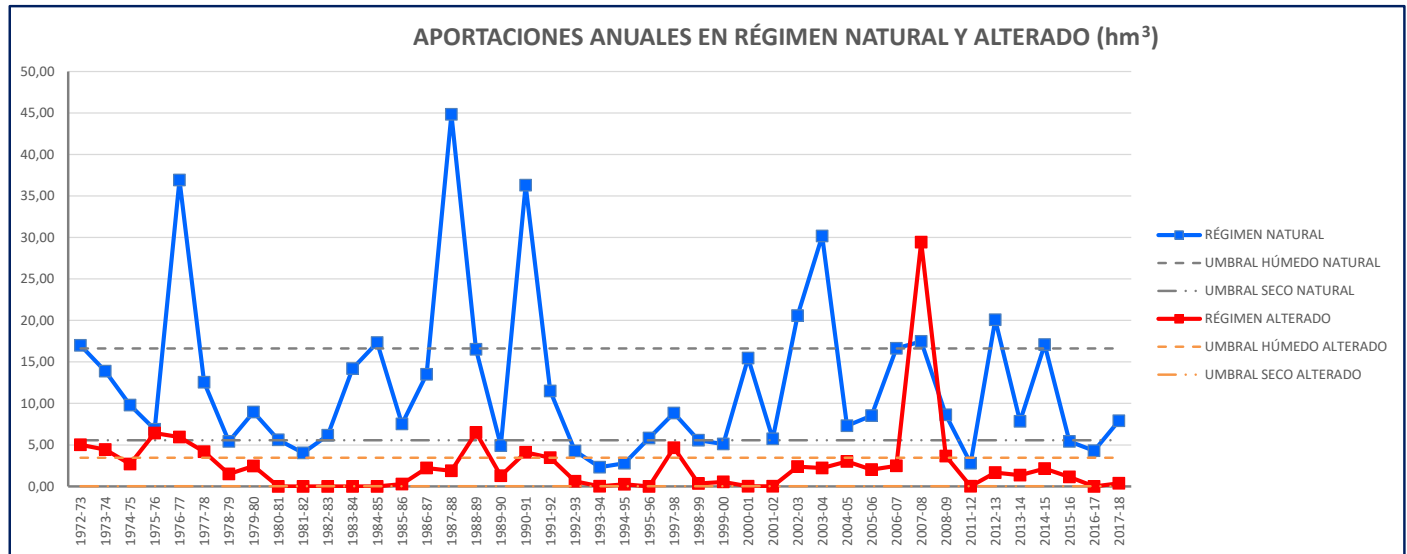
RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD INTERANUAL

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

| UMBRALES TIPO DE AÑO (hm ³) | Régimen natural hm ³ | Régimen alterado hm ³ |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| AÑO HÚMEDO | 16,625 | 3,455 |
| AÑO SECO | 5,562 | 0,026 |

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



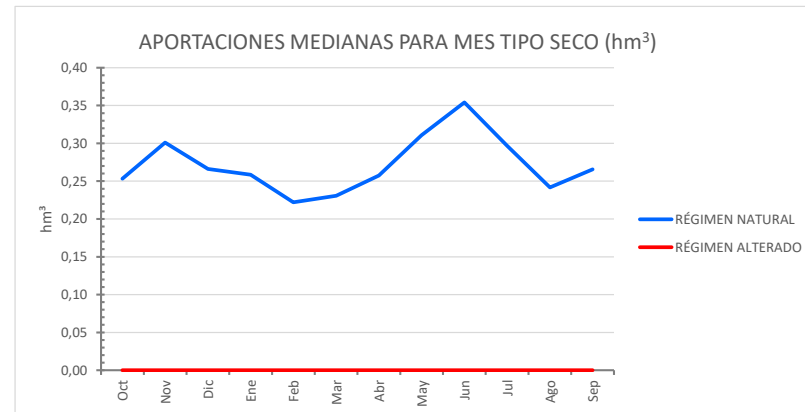
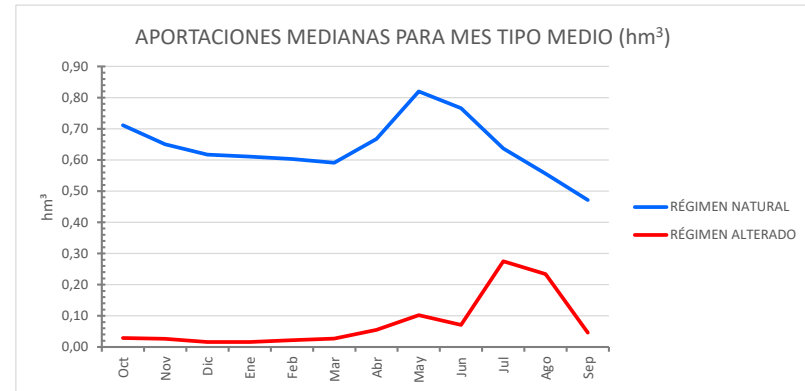
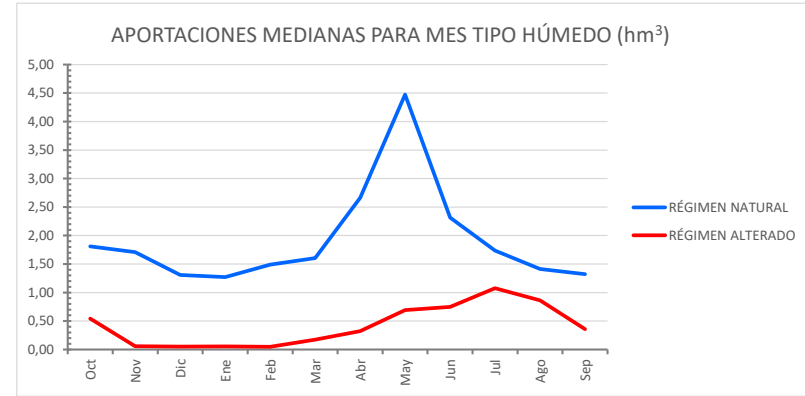


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9168-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9168-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| Régimen natural | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|-----------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 1,811 | 0,711 | 0,253 | 0,675 | 0,265 | 0,094 |
| Nov | 1,710 | 0,650 | 0,301 | 0,660 | 0,251 | 0,116 |
| Dic | 1,309 | 0,617 | 0,266 | 0,488 | 0,230 | 0,099 |
| Ene | 1,271 | 0,611 | 0,259 | 0,474 | 0,228 | 0,096 |
| Feb | 1,490 | 0,603 | 0,222 | 0,616 | 0,249 | 0,092 |
| Mar | 1,606 | 0,591 | 0,231 | 0,599 | 0,220 | 0,086 |
| Abr | 2,665 | 0,668 | 0,257 | 1,029 | 0,258 | 0,099 |
| May | 4,474 | 0,820 | 0,311 | 1,669 | 0,306 | 0,116 |
| Jun | 2,314 | 0,766 | 0,354 | 0,893 | 0,296 | 0,137 |
| Jul | 1,738 | 0,637 | 0,297 | 0,648 | 0,238 | 0,111 |
| Ago | 1,413 | 0,556 | 0,242 | 0,527 | 0,207 | 0,090 |
| Sep | 1,321 | 0,472 | 0,266 | 0,510 | 0,182 | 0,103 |

| Régimen alterado | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|------------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 0,543 | 0,029 | 0,000 | 0,203 | 0,011 | 0,000 |
| Nov | 0,059 | 0,026 | 0,000 | 0,023 | 0,010 | 0,000 |
| Dic | 0,050 | 0,016 | 0,000 | 0,019 | 0,006 | 0,000 |
| Ene | 0,054 | 0,016 | 0,000 | 0,020 | 0,006 | 0,000 |
| Feb | 0,048 | 0,022 | 0,000 | 0,020 | 0,009 | 0,000 |
| Mar | 0,172 | 0,027 | 0,000 | 0,064 | 0,010 | 0,000 |
| Abr | 0,323 | 0,055 | 0,000 | 0,125 | 0,021 | 0,000 |
| May | 0,692 | 0,102 | 0,000 | 0,258 | 0,038 | 0,000 |
| Jun | 0,749 | 0,071 | 0,000 | 0,289 | 0,027 | 0,000 |
| Jul | 1,076 | 0,275 | 0,000 | 0,401 | 0,103 | 0,000 |
| Ago | 0,863 | 0,234 | 0,000 | 0,322 | 0,087 | 0,000 |
| Sep | 0,359 | 0,046 | 0,000 | 0,139 | 0,018 | 0,000 |





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9168-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9168-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

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 | 24,95 |
| | | | | Año medio | 9,68 |
| | | | | Año seco | 4,26 |
| | | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año pond. | 12,20 |
| | | | | Año húmedo | 5,47 |
| | | | | Año medio | 1,44 |
| | | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año seco | 0,42 |
| | | | | Año pond. | 2,21 |
| | | | | Año húmedo | MAY-DIC |
| | | | Año medio | OCT-SEP | |
| | | | Año seco | JUN-ABR | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9168-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9168-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

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 | 7,07 |
| | | | | Año medio | 1,56 |
| | | | | Año seco | 0,01 |
| | | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año pond. | 2,57 |
| | | | | Año húmedo | 3,94 |
| | | | | Año medio | 0,62 |
| | | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año seco | 0,00 |
| | | | | Año pond. | 1,31 |
| | | | | Año húmedo | JUL-DIC |
| | | | Año medio | JUL-NOV | |
| | | | Año seco | OCT-OCT | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9168-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9168-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

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 | 0,16 | IAH1 húm | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,11 | IAH2 húm | | | | | | |
| | variabilidad | 0,21 ** | IAH4 húm | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,56 | IAH5 húm | | | | | | |
| | 0,38 | IAH6 húm | | | | | | | |
| AÑO MEDIO | magnitud | 0,23 | IAH1 med | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,18 * | IAH2 med | | | | | | |
| | variabilidad | 0,40 ** | IAH4 med | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,23 | IAH5 med | | | | | | |
| | 0,17 | IAH6 med | | | | | | | |
| AÑO SECO | magnitud | 0,11 | IAH1 sec | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,11 * | IAH2 sec | | | | | | |
| | variabilidad | 0,45 ** | IAH4 sec | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,35 | IAH5 sec | | | | | | |
| | 0,09 | IAH6 sec | | | | | | | |
| AÑO PONDERADO | magnitud | 0,18 | IAH1 pon | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,14 | IAH2 pon | | | | | | |
| | variabilidad | 0,37 | IAH4 pon | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,34 | IAH5 pon | | | | | | |
| | 0,20 | 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 | 0,07 | IAG _H AÑO HÚMEDO | | | | | |
| AÑO MEDIO | 0,06 | IAG _H AÑO MEDIO | | | | | |
| AÑO SECO | 0,04 | IAG _H AÑO SECO | | | | | |
| AÑO PONDERADO | 0,06 | IAG _H AÑO PONDERADO | | | | | |

| IAH2 MENSUAL | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|-----------|--|
| MES | HÚMEDO | MEDIO | SECO | PONDERADO | |
| Oct | 0,09 | 0,19 * | 0,06 | 0,13 | |
| Nov | 0,02 | 0,11 | 0,03 | 0,07 | |
| Dic | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | |
| Ene | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | |
| Feb | 0,01 | 0,04 | 0,10 * | 0,05 | |
| Mar | 0,02 | 0,17 * | 0,00 * | 0,09 | |
| Abr | 0,06 | 0,25 | 0,19 | 0,18 | |
| May | 0,06 | 0,30 * | 0,25 * | 0,22 | |
| Jun | 0,13 | 0,26 * | 0,19 * | 0,21 | |
| Jul | 0,40 | 0,32 * | 0,21 * | 0,31 | |
| Ago | 0,25 | 0,31 * | 0,14 * | 0,25 | |
| Sep | 0,18 | 0,19 * | 0,14 | 0,17 | |
| ANUAL | 0,11 | 0,18 | 0,11 | 0,14 | |

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9168-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9168-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

| 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 | 2,06 | 0,71 | 0,21 | 0,02 | 7 | 43 | 16 | |
| Noviembre | 2,11 | 0,65 | 0,28 | 0,00 | 2 | 43 | 5 | |
| Diciembre | 1,49 | 0,62 | 0,25 | 0,00 | 0 | 43 | 0 | |
| Enero | 1,42 | 0,61 | 0,22 | 0,00 | 0 | 43 | 0 | |
| Febrero | 1,56 | 0,60 | 0,21 | 0,00 | 1 | 43 | 2 | |
| Marzo | 2,27 | 0,59 | 0,18 | 0,00 | 4 | 43 | 9 | |
| Abril | 4,54 | 0,67 | 0,25 | 0,03 | 7 | 43 | 16 | |
| Mayo | 5,92 | 0,82 | 0,27 | 0,05 | 13 | 43 | 30 | |
| Junio | 2,76 | 0,77 | 0,28 | 0,07 | 14 | 43 | 33 | |
| Julio | 1,99 | 0,64 | 0,23 | 0,19 | 20 | 43 | 47 | |
| Agosto | 1,59 | 0,56 | 0,20 | 0,15 | 20 | 43 | 47 | |
| Septiembre | 1,63 | 0,47 | 0,20 | 0,03 | 12 | 43 | 28 | |
| TOTALES | | | | | 100 | 516 | 19 | 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* |
| | 26,34 | 8,64 | 4,13 | 1,67 | 7 | 43 | 16 | 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: 9168-Rio Aguas Vivas en M
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9168-Alteración en Rio Ag
FECHA: 23/08/2022

| ÍNDICE | | | |
|----------|----------------------------------------|-------|------------------|
| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | Valor | Alteración ≥ 50% |
| IAH1 pon | Magnitud de las aportaciones anuales | 0,18 | SI |
| IAH2 pon | Magnitud de las aportaciones mensuales | 0,14 | SI |
| IAH4 pon | Variabilidad extrema | 0,37 | SI |
| IAH5 pon | Estacionalidad de máximos | 0,34 | SI |
| IAH6 pon | Estacionalidad de mínimos | 0,20 | 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 9815

Embalse Moneva



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9815-Embalse Moneva
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9815-Alteración en Embals
FECHA: 23/08/2022

DATOS APORTACIONES

| AÑO | Régimen natural hm ³ | Régimen alterado hm ³ |
|---------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1959-60 | 19,448 | 29,426 |
| 1965-66 | 13,588 | 3,459 |
| 1968-69 | 32,435 | 4,732 |
| 1969-70 | 14,069 | 16,185 |
| 1971-72 | 27,830 | 13,584 |
| 1972-73 | 17,003 | 4,325 |
| 1973-74 | 13,881 | 6,385 |
| 1974-75 | 9,805 | 3,176 |
| 1975-76 | 6,880 | 1,080 |
| 1976-77 | 36,928 | 33,038 |
| 1977-78 | 12,553 | 1,584 |
| 1978-79 | 5,415 | 1,056 |
| 1979-80 | 8,962 | 0,467 |
| 1981-82 | 4,035 | 0,238 |
| 1982-83 | 6,151 | 0,083 |
| 1983-84 | 14,200 | 0,773 |
| 1984-85 | 17,320 | 0,211 |
| 1985-86 | 7,516 | 1,246 |
| 1986-87 | 13,508 | 2,906 |
| 1987-88 | 44,830 | 5,737 |
| 1989-90 | 4,924 | 0,693 |
| 1990-91 | 36,291 | 5,500 |
| 1991-92 | 11,506 | 2,350 |
| 1992-93 | 4,274 | 1,166 |
| 1993-94 | 2,318 | 0,484 |
| 1994-95 | 2,777 | 0,497 |
| 1995-96 | 5,820 | 0,763 |
| 1996-97 | 25,619 | 4,618 |
| 1997-98 | 8,846 | 3,889 |
| 1998-99 | 5,562 | 1,629 |
| 1999-00 | 5,112 | 0,402 |
| 2001-02 | 5,721 | 1,950 |
| 2002-03 | 20,578 | 4,136 |
| 2003-04 | 30,179 | 6,693 |
| 2004-05 | 7,307 | 1,265 |
| 2005-06 | 8,535 | 0,860 |
| 2007-08 | 17,474 | 1,824 |
| 2008-09 | 8,635 | 2,788 |
| 2009-10 | 6,828 | 2,231 |
| 2010-11 | 3,944 | 0,798 |
| 2011-12 | 2,781 | 0,401 |
| 2013-14 | 7,842 | 1,273 |
| 2014-15 | 17,101 | 3,072 |
| 2015-16 | 5,419 | 1,246 |
| 2017-18 | 7,916 | 1,281 |

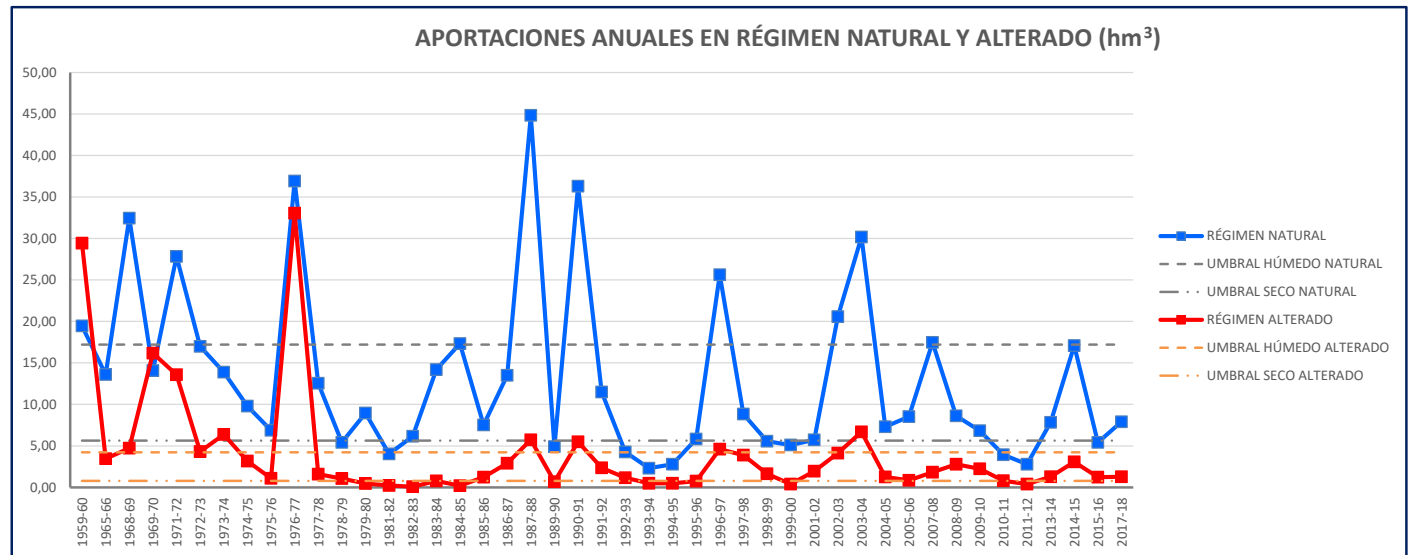
RESULTADOS

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 | 17,211 | 4,231 |
| AÑO SECO | 5,642 | 0,785 |

APORTACIONES ANUALES EN RÉGIMEN NATURAL Y ALTERADO (hm³)



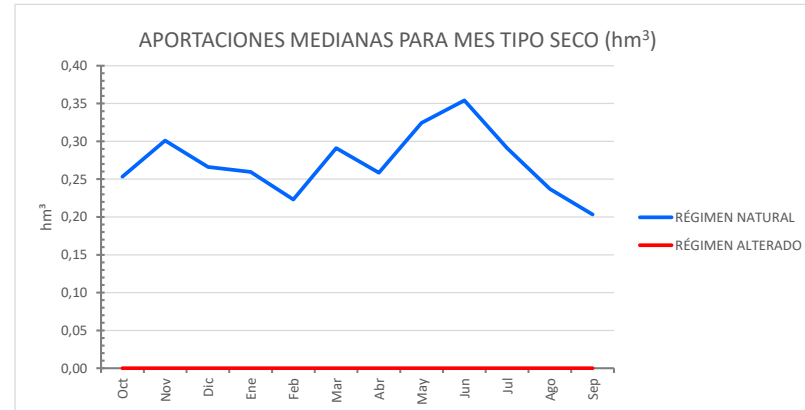
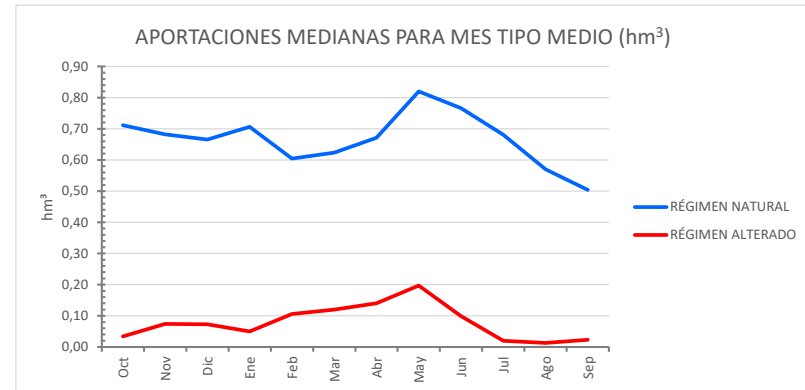
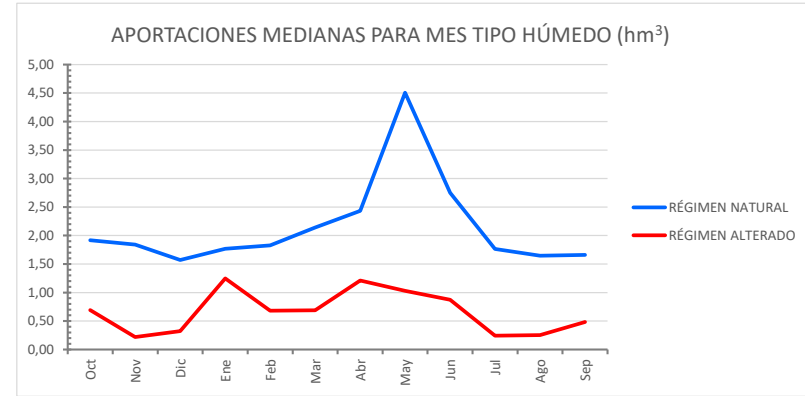


IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9815-Embalse Moneva
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9815-Alteración en Embals
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| Régimen natural | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|-----------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 1,917 | 0,711 | 0,253 | 0,715 | 0,265 | 0,094 |
| Nov | 1,842 | 0,682 | 0,301 | 0,711 | 0,263 | 0,116 |
| Dic | 1,571 | 0,665 | 0,266 | 0,586 | 0,248 | 0,099 |
| Ene | 1,770 | 0,706 | 0,260 | 0,660 | 0,263 | 0,097 |
| Feb | 1,828 | 0,604 | 0,223 | 0,755 | 0,250 | 0,092 |
| Mar | 2,141 | 0,624 | 0,291 | 0,799 | 0,233 | 0,109 |
| Abr | 2,432 | 0,672 | 0,259 | 0,939 | 0,259 | 0,100 |
| May | 4,507 | 0,820 | 0,324 | 1,681 | 0,306 | 0,121 |
| Jun | 2,751 | 0,766 | 0,354 | 1,062 | 0,296 | 0,137 |
| Jul | 1,765 | 0,681 | 0,291 | 0,658 | 0,254 | 0,109 |
| Ago | 1,646 | 0,570 | 0,237 | 0,614 | 0,213 | 0,088 |
| Sep | 1,661 | 0,504 | 0,203 | 0,641 | 0,194 | 0,078 |

| Régimen alterado | APORTACIONES MEDIANAS (hm ³) | | | CAUDALES DIARIOS (m ³ /s) | | |
|------------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | HÚMEDO | MEDIO | SECO | HÚMEDO | MEDIO | SECO |
| Oct | 0,691 | 0,034 | 0,000 | 0,258 | 0,013 | 0,000 |
| Nov | 0,219 | 0,074 | 0,000 | 0,085 | 0,029 | 0,000 |
| Dic | 0,324 | 0,073 | 0,000 | 0,121 | 0,027 | 0,000 |
| Ene | 1,248 | 0,050 | 0,000 | 0,466 | 0,019 | 0,000 |
| Feb | 0,680 | 0,106 | 0,000 | 0,281 | 0,044 | 0,000 |
| Mar | 0,690 | 0,120 | 0,000 | 0,257 | 0,045 | 0,000 |
| Abr | 1,210 | 0,140 | 0,000 | 0,467 | 0,054 | 0,000 |
| May | 1,031 | 0,197 | 0,000 | 0,385 | 0,073 | 0,000 |
| Jun | 0,873 | 0,099 | 0,000 | 0,337 | 0,038 | 0,000 |
| Jul | 0,242 | 0,020 | 0,000 | 0,090 | 0,007 | 0,000 |
| Ago | 0,253 | 0,013 | 0,000 | 0,094 | 0,005 | 0,000 |
| Sep | 0,484 | 0,023 | 0,000 | 0,187 | 0,009 | 0,000 |





IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9815-Embalse Moneva
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9815-Alteración en Embals
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| COMPONENTE DEL RÉGIMEN | ASPECTO | DESCRIPCIÓN | PARÁMETRO | | |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|---------|
| | | | VALOR (hm ³ ó m ³ /s) | | |
| VALORES HABITUALES | Magnitud | Media de las aportaciones anuales | Año húmedo | 28,08 | |
| | | | Año medio | 10,18 | |
| | | | Año seco | 4,23 | |
| | Aportaciones anuales y mensuales | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año pond. | 13,10 |
| | | | | Año húmedo | 6,23 |
| | | | | Año medio | 1,57 |
| | | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año seco | 0,40 |
| | | | | Año pond. | 2,42 |
| | | | | Año húmedo | MAY-OCT |
| | | Año medio | OCT-SEP | | |
| | | Año seco | OCT-AGO | | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9815-Embalse Moneva
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9815-Alteración en Embals
FECHA: 23/08/2022

RESULTADOS

| COMPONENTE DEL RÉGIMEN | ASPECTO | DESCRIPCIÓN | PARÁMETRO | | |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|---------|
| | | | VALOR (hm ³ ó m ³ /s) | | |
| VALORES HABITUALES | Magnitud | Media de las aportaciones anuales | Año húmedo | 11,84 | |
| | | | Año medio | 2,01 | |
| | | | Año seco | 0,46 | |
| | Aportaciones anuales y mensuales | Variabilidad | Diferencia entre aportación mensual máxima y mínima en el año | Año pond. | 4,03 |
| | | | | Año húmedo | 4,35 |
| | | | | Año medio | 0,80 |
| | | Estacionalidad | Mes de máxima y mínima aportación | Año seco | 0,22 |
| | | | | Año pond. | 1,52 |
| | | | | Año húmedo | ENE-AGO |
| | | Año medio | MAY-JUL | | |
| | | Año seco | NOV-FEB | | |



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9815-Embalse Moneva
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9815-Alteración en Embals
FECHA: 23/08/2022

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 | 0,29 | IAH1 húm | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO HÚMEDO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,23 * | IAH2 húm | | | | | | |
| | variabilidad | 0,41 ** | IAH4 húm | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,82 | IAH5 húm | | | | | | |
| | 0,14 | IAH6 húm | | | | | | | |
| AÑO MEDIO | magnitud | 0,24 | IAH1 med | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO MEDIO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,17 * | IAH2 med | | | | | | |
| | variabilidad | 0,44 ** | IAH4 med | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,49 | IAH5 med | | | | | | |
| | 0,35 | IAH6 med | | | | | | | |
| AÑO SECO | magnitud | 0,18 | IAH1 sec | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO SECO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,15 | IAH2 sec | | | | | | |
| | variabilidad | 0,63 ** | IAH4 sec | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,42 | IAH5 sec | | | | | | |
| | 0,38 | IAH6 sec | | | | | | | |
| AÑO PONDERADO | magnitud | 0,24 | IAH1 pon | | | | | | <p>ÍNDICES DE ALTERACIÓN DE VALORES HABITUALES AÑO PONDERADO</p> <p>— Rég. alterado — Rég. natural</p> |
| | | 0,18 | IAH2 pon | | | | | | |
| | variabilidad | 0,48 | IAH4 pon | | | | | | |
| | estacionalidad | 0,55 | IAH5 pon | | | | | | |
| | 0,30 | 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 | 0,13 | IAG _H AÑO HÚMEDO | | | | | |
| AÑO MEDIO | 0,11 | IAG _H AÑO MEDIO | | | | | |
| AÑO SECO | 0,12 | IAG _H AÑO SECO | | | | | |
| AÑO PONDERADO | 0,12 | IAG _H AÑO PONDERADO | | | | | |

| IAH2 MENSUAL | | | | | |
|--------------|--------|--------|------|-----------|--|
| MES | HÚMEDO | MEDIO | SECO | PONDERADO | |
| Oct | 0,26 * | 0,09 * | 0,03 | 0,12 | |
| Nov | 0,13 | 0,12 | 0,17 | 0,14 | |
| Dic | 0,31 * | 0,11 | 0,23 | 0,19 | |
| Ene | 0,33 * | 0,14 | 0,21 | 0,21 | |
| Feb | 0,28 * | 0,22 | 0,20 | 0,23 | |
| Mar | 0,40 * | 0,26 | 0,22 | 0,28 | |
| Abr | 0,18 | 0,26 * | 0,12 | 0,21 | |
| May | 0,29 | 0,26 * | 0,19 | 0,25 | |
| Jun | 0,22 * | 0,16 * | 0,18 | 0,18 | |
| Jul | 0,18 | 0,10 * | 0,07 | 0,11 | |
| Ago | 0,04 | 0,17 * | 0,09 | 0,12 | |
| Sep | 0,11 | 0,16 * | 0,07 | 0,13 | |
| ANUAL | 0,23 | 0,17 | 0,15 | 0,18 | |

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

§ Distribución atípica de la tipología mensual



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9815-Embalse Moneva
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9815-Alteración en Embals
FECHA: 23/08/2022

| 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 | 2,16 | 0,71 | 0,24 | 0,03 | 5 | 45 | 11 | |
| Noviembre | 2,12 | 0,68 | 0,28 | 0,07 | 4 | 45 | 9 | |
| Diciembre | 1,94 | 0,67 | 0,25 | 0,07 | 6 | 45 | 13 | |
| Enero | 2,16 | 0,71 | 0,25 | 0,05 | 6 | 45 | 13 | |
| Febrero | 2,10 | 0,60 | 0,22 | 0,11 | 16 | 45 | 36 | |
| Marzo | 2,25 | 0,62 | 0,21 | 0,12 | 15 | 45 | 33 | |
| Abril | 3,65 | 0,67 | 0,25 | 0,14 | 14 | 45 | 31 | |
| Mayo | 5,73 | 0,82 | 0,31 | 0,20 | 17 | 45 | 38 | |
| Junio | 2,84 | 0,77 | 0,29 | 0,10 | 9 | 45 | 20 | |
| Julio | 2,24 | 0,68 | 0,23 | 0,02 | 5 | 45 | 11 | |
| Agosto | 1,79 | 0,57 | 0,21 | 0,01 | 5 | 45 | 11 | |
| Septiembre | 2,57 | 0,50 | 0,20 | 0,02 | 9 | 45 | 20 | |
| TOTALES | | | | | 111 | 540 | 21 | 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* |
| | 31,08 | 8,85 | 4,00 | 1,63 | 11 | 45 | 24 | MUY ALTERADA |

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

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

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

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



IDENTIFICADOR DEL PUNTO: 9815-Embalse Moneva
IDENTIFICADOR DE LA ALTERACIÓN: Alt_9815-Alteración en Embals
FECHA: 23/08/2022

| | | ÍNDICE | |
|----------|----------------------------------------|--------|------------------|
| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | Valor | Alteración ≥ 50% |
| IAH1 pon | Magnitud de las aportaciones anuales | 0,24 | SI |
| IAH2 pon | Magnitud de las aportaciones mensuales | 0,18 | SI |
| IAH4 pon | Variabilidad extrema | 0,48 | SI |
| IAH5 pon | Estacionalidad de máximos | 0,55 | NO |
| IAH6 pon | Estacionalidad de mínimos | 0,30 | SI |

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.