



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL SEGURO, O.A.

COMISARÍA DE
AGUAS

EXPLOTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (SAI IH) – 2 LOTES (SAI IH SEGURA Y GUADIANA). LOTE 1 (SAI IH SEGURA).



INFORME MENSUAL

FEBRERO 2024 SAICA



Foto 1. Interior de la EAA de Contraparada.

| | | |
|--|--|---|
|  <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO</p> | <p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.</p> <p>COMISARÍA DE AGUAS</p> | <p>EXPLOTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (SAIIH) – 2 LOTES (SAIIH SEGURA Y GUADIANA). LOTE 1 (SAIIH SEGURA).</p> |
|--|--|---|

Objeto del informe:

INFORME MENSUAL FEBRERO 2024

Coordinación de los trabajos:

Confederación Hidrográfica del Segura



Empresa actuante:

SICE (Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, S.A.)

C/ Calasparra, 15, 30500, Molina de Segura (Murcia)



Dirección y

Silvia Gómez Rojas

Coordinación del estudio:

Área de Calidad de Aguas

Elaboración y

SICE

Redacción del informe:

Rosa María Cánovas Jiménez

Fecha de edición:

Marzo 2024

Cita del informe:

Confederación Hidrográfica del Segura. 2023.

Explotación, operación y mantenimiento de los sistemas automáticos integrados de información hidrológica (SAIIH) – 2 Lotes (SAIIH Segura y Guadiana). Lote 1 (SAIIH Segura).

Clave: 21.799-0005/0411 LOTE 1



El contenido de este documento es propiedad de CHS-SAICA, no pudiendo ser reproducido, ni comunicado total o parcialmente, a otras personas distintas de las incluidas en el control de la documentación, sin la autorización expresa del propietario.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| 2. PUNTOS DE CONTROL..... | 4 |
| 3. PARÁMETROS ANALIZADOS | 6 |
| 4. ACTIVIDADES REALIZADAS..... | 7 |
| 4.1 Trabajo de campo | 7 |
| 5. EPISODIOS DE ALTERACIÓN DE CALIDAD | 10 |
| 6. DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO Y DE CALIDAD DE LAS EAA..... | 13 |
| 6.1 Evaluación del funcionamiento de las estaciones. | 13 |
| 6.2 Evaluación de la calidad de las estaciones | 14 |
| 7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL SIGUIENTE MES..... | 19 |
| ANEXO I. INCIDENCIAS RESUELTAS | 20 |
| ANEXO II. INCIDENCIAS PENDIENTES | 22 |
| ANEXO III. GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD | 24 |
| Foto 1. Interior de la EAA de Contraparada..... | 1 |
| Tabla 1. Estaciones de Alerta Automáticas en CHS. | 5 |
| Tabla 2. Parámetros analizados en las EAA. | 6 |
| Tabla 3. Mantenimientos preventivos y correctivos del mes de febrero. | 8 |
| Tabla 4. Episodios de calidad de las EAA del mes de febrero. | 12 |
| Tabla 5. Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento..... | 13 |
| Tabla 6. Diagnóstico de funcionamiento de las EAA en el mes de febrero. | 13 |
| Tabla 7. Parámetros que generan incidencias durante el mes de febrero. | 13 |
| Tabla 8. Ecotipos de referencia utilizados para establecer los umbrales de Calidad de las EAA..... | 14 |
| Tabla 9. Valores umbrales de calidad..... | 15 |
| Tabla 10. Parámetros indicadores de calidad..... | 16 |
| Tabla 11. Diagnóstico de calidad de las EAAs en el mes de febrero..... | 16 |
| Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 9 al 12 de febrero. | 25 |
| Gráfica 2. Evolución de parámetros en la EA de Cenajo: 9 al 12 de febrero. | 26 |
| Gráfica 3. Evolución de parámetros en la EA de Cieza: 9 al 11 de febrero. | 27 |
| Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de Ojós: 9 al 12 de febrero. | 28 |
| Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 9 al 12 de febrero. | 29 |
| Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 9 al 12 de febrero. | 30 |
| Gráfica 7. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 9 al 11 de febrero..... | 31 |
| Gráfica 8. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 12 al 16 de febrero..... | 32 |
| Gráfica 9. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 26 al 27 de febrero..... | 33 |
| Gráfica 10. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 9 al 11 de febrero. | 34 |
| Gráfica 11. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 12 al 16 de febrero. | 35 |
| Gráfica 12. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 26 al 27 de febrero. | 36 |
| Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS..... | 5 |
| Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de febrero..... | 9 |
| Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de febrero. | 10 |

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe, tiene por objeto presentar los trabajos realizados en la red SAICA (Sistema Automático de Información de Calidad de Aguas) durante el mes de febrero de 2024, como parte del proyecto "EXPLOTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (SAIIH) – 2 LOTES (SAIIH SEGURA Y GUADIANA). LOTE 1 (SAIIH SEGURA)" (Nº Expediente 21.799-0005/0411 LOTE 1).

Estos trabajos incluyen las actuaciones realizadas en las estaciones de alerta automáticas (en adelante EAA) ubicadas en la cuenca del Segura.

2. PUNTOS DE CONTROL

La puesta en marcha de la red SAICA en la cuenca del Segura se llevó a cabo en el año 1998.

En la actualidad, este sistema cuenta con 10 estaciones de control. La última fase fue en diciembre de 2020, en la que se pusieron en marcha 3 estaciones de control con las siguientes ubicaciones: Los Huertos, El Sifón de Orihuela y Benezúzar. Una de ellas, la de Benezúzar, no se encuentra operativa desde el día 6 de febrero de 2021 por falta de suministro eléctrico.

En la [Tabla 1](#) se muestran los puntos de control que forman la red SAICA, y su ubicación en coordenadas (sistema ETRS_89). En la figura 1 se representan en un mapa.

| Código | Nombre | UTMX | UTMY | Código Masa | Nombre Masa | Provincia | Criterio ubicación |
|---------------|------------------|--------|---------|--------------|--|-----------|--|
| 704-AZ | Azaraque | 618590 | 4250812 | ES0702050305 | Embalse de Camarillas | Albacete | Vigilancia de zonas protegidas y zona de pesca fluvial. |
| 707-CE | El Cenajo | 607467 | 4247364 | ES0701010109 | Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa | Albacete | Vigilancia de zonas protegidas. |
| 703-CI | Cieza | 637339 | 4233332 | ES0701010111 | Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós | Murcia | Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos. |
| 702-OJ | Azud de Ojos | 644379 | 4225182 | ES0702050112 | Azud de Ojós | Murcia | Vigilancia de abastecimientos, zonas protegidas y vertidos urbanos e industriales. |
| 701-AR | Baños de Archena | 648669 | 4221472 | ES0701010113 | Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena | Murcia | Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos. |

| Código | Nombre | UTMX | UTMY | Código Masa | Nombre Masa | Provincia | Criterio ubicación |
|--------|---------------------|--------|---------|--------------|---|-----------|---|
| 705-CO | Contraparada | 656779 | 4208372 | ES0701010114 | Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada | Murcia | Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos e industriales. |
| 708-SA | Rincón de San Antón | 670432 | 4207383 | ES0702080116 | Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura | Murcia | Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos. |
| 709-HU | Los Huertos | 677986 | 4216250 | ES0702080116 | Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura | Alicante | Vigilancia de zonas protegidas, aprovechamientos y de vertidos urbanos. |
| 710-SI | Sifón de Orihuela | 677969 | 4216252 | ES0702080116 | Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura | Alicante | Vigilancia de zonas protegidas, de vertidos urbanos e incorporación del trasvase. |
| 711-BE | Benejúzar | 688360 | 4216664 | ES0702080116 | Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura | Alicante | Vigilancia de zonas protegidas, aprovechamientos y de vertidos urbanos. |

Tabla 1. Estaciones de Alerta Automáticas en CHS.

Nota: La EAA de Benejúzar no se encuentra operativa desde el día 6 de febrero de 2021 por falta de suministro eléctrico.

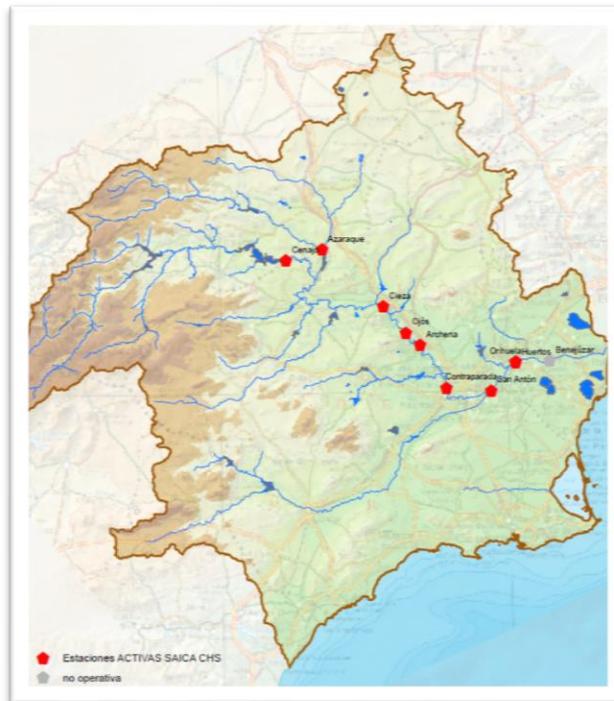


Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.



3. PARÁMETROS ANALIZADOS

Los equipos analizan el agua de forma continua y envían los datos al Centro de Control cada 5 minutos.

Los parámetros controlados en cada una de las estaciones se resumen en la siguiente tabla:

| EAA | pH | Conductividad | Tª | Oxígeno disuelto | Turbidez | Amonio | SAC | Nitratos | Fosfatos |
|--------|----|---------------|----|------------------|----------|--------|-----|----------|----------|
| 704-AZ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 707-CE | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 703-CI | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| 702-OJ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 701-AR | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| 705-CO | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 708-SA | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 709-HU | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 710-SI | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |

Tabla 2. Parámetros analizados en las EAA.



4. ACTIVIDADES REALIZADAS

4.1 Trabajo de campo

Las tareas de campo que se realizan mensualmente en las EAAs son mantenimientos preventivos y correctivos. A continuación, se describen brevemente:

- Los **mantenimientos preventivos** son aquellas tareas que se realizan de forma continuada con el objetivo de evitar posibles averías en los equipos, como son: la limpieza, calibración, sustitución de reactivos, tubos, etc, de sondas y analizadores; así como, la limpieza de la estación y el desbroce de su perímetro exterior.
- El objeto de los **mantenimientos correctivos** es el de subsanar las incidencias ocasionadas en las EAAs, tanto las que impidan el desarrollo del correcto funcionamiento de la misma: averías en analizadores, equipos de comunicaciones, etc, como las detectadas en la estructura de la estación: filtración de techo, sustitución de tuberías, etc.

En la [Tabla 3](#) se detallan los mantenimientos diarios realizados en el mes de febrero en cada una de las EAAs:



| | | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | | | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | | | | | | | | |
|--------------|----|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | DÍA | 704 - AZ | 707 - CE | 703 - CI | 702 - OJ | 701 - AR | 705 - CO | 708 - SA | 709 - HU | 710 - SI | 704 - AZ | 707 - CE | 703 - CI | 702 - OJ | 701 - AR | 705 - CO | 708 - SA | 709 - HU | 710 - SI |
| FEBRERO 2024 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | 8 | | | | | 1 | | 1 | | | | | | 1* | | | | | | |
| | 9 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | 13 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | 20 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 26 | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 1* |
| | 27 | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 28 | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 1* | | |
| | 29 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| TOTAL | | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | |

Tabla 3. Mantenimientos preventivos y correctivos del mes de febrero.

Nota: Los días en azul son fines de semana y festivos.

* Mantenimientos correctivos en los que se ha resuelto una o más incidencias de la tabla de [Incidencias Resueltas](#).

Los mantenimientos correctivos en la EAA de San Antón (708-SA) que no llevan asociada ninguna incidencia resuelta se deben a una avería en la sonda de SAC y nitratos. Esta sonda está obsoleta y se está intentando reparar con ayuda del servicio técnico.

La *Figura 2* representa la distribución de las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo realizadas en cada una de las EAAs durante el mes de febrero.

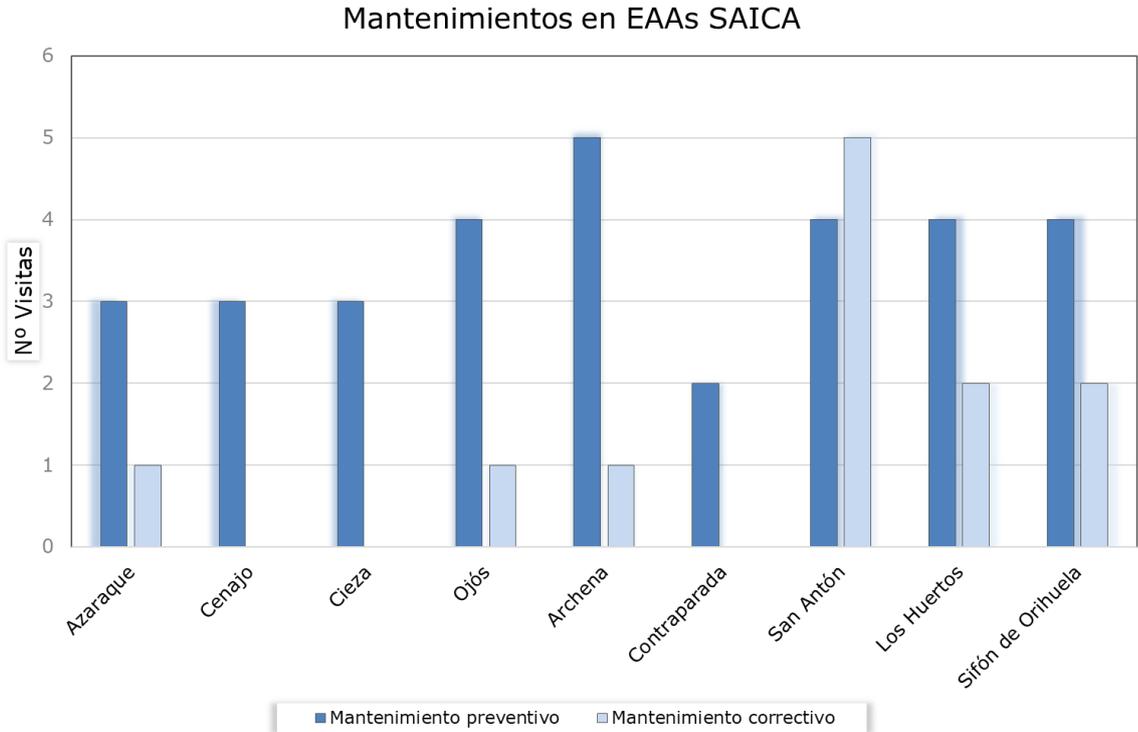


Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de febrero.



5. EPISODIOS DE ALTERACIÓN DE CALIDAD

Cuando se observa cualquier alteración en la calidad del agua considerada como reseñable, teniendo en cuenta la serie histórica en ese punto, se registra de forma independiente, se estudian las causas y se documenta con mayor detalle.

La *Figura 3* muestra el número de episodios de calidad documentados en cada una de las EAAs durante el mes de febrero.

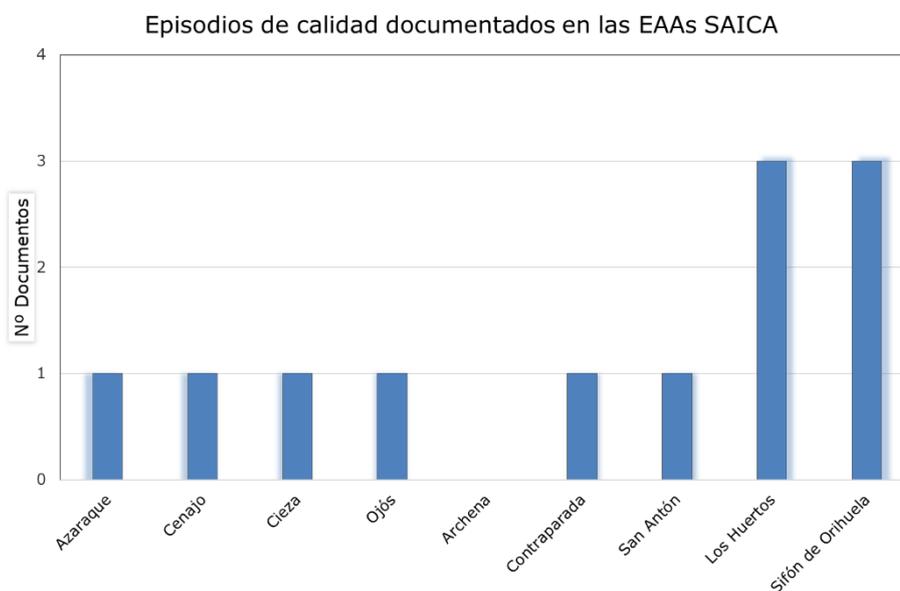


Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de febrero.



En la *Tabla 4* se resumen los episodios de calidad y en el *Anexo III Gráficas Episodios* los gráficos correspondientes a cada episodio.

| Estación | Fecha episodio | | Parámetros afectados | Diagnóstico |
|--------------------------|---------------------|---------------------|---|---|
| | Inicio | Fin | | |
| 704 - AZ | 09/02/2024 02:30 | 12/02/2024 22:00 | - Turbidez: máx. 13,04 NTU - SAC: máx. 3,49 m ⁻¹ <i>Gráfica 1</i> | Precipitaciones. En el pluviómetro de Azaraque se han acumulado 12,1 l/m ² . En río Mundo (EA Azaraque) se ha registrado un caudal medio de 10,26 m ³ /s (máx. 14,1 m ³ /s, mín. 7,37 m ³ /s). |
| 707 - CE | 09/02/2024 14:30 | 12/02/2024 16:00 | - CE: oscila 425 - 479 µS/cm - Oxígeno: mín. 9,84 mg/l - Turbidez: máx. 29,94 NTU - Tª: oscila 10,2 °C-12,1 °C - SAC: máx. 2,84 m ⁻¹ <i>Gráfica 2</i> | Precipitaciones. En el pluviómetro del embalse de Cenajo se han acumulado 9,6 l/m ² . En Cenajo se ha registrado un caudal medio de 3,3 m ³ /s (máx. 4,12 m ³ /s, mín. 0,64 m ³ /s). |
| 703 - CI | 09/02/2024 03:00 | 11/02/2024 20:00 | - CE: oscila 844 - 893 µS/cm - Turbidez: máx. 44,2 NTU <i>Gráfica 3</i> | Precipitaciones. En el pluviómetro de Cieza se han acumulado 7,7 l/m ² . En Cieza se ha registrado un caudal medio de 15,41 m ³ /s (máx. 17,4 m ³ /s, mín. 13,35 m ³ /s). |
| 702 - OJ | 09/02/2024 03:00 | 12/02/2024 20:00 | - CE: oscila 879 - 950 µS/cm - SAC: máx. 2,89 m ⁻¹ - Turbidez: máx. 45,8 NTU <i>Gráfica 4</i> | Precipitaciones. En el pluviómetro del embalse de Ojós se han acumulado 12,7 l/m ² . En Blanca se ha registrado un caudal medio de 15,6 m ³ /s (máx. 18,5 m ³ /s, mín. 15,6 m ³ /s). |
| 705 - CO Contraparada | 09/02/2024 16:00 | 12/02/2024 23:55 | - CE: oscila 1384-1506 µS/cm - Oxígeno: mín. 6,2 mg/l - Turbidez: máx. 63,3 NTU - SAC: máx. 3,9 m ⁻¹ - pH: oscila 7,8 - 8,0 <i>Gráfica 5</i> | Precipitaciones. En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 5,1 l/m ² . En Contraparada se ha registrado un caudal medio de 7,5 m ³ /s (máx. 8,2 m ³ /s, mín. 7,0 m ³ /s). |
| 708 - SA San Antón | 09/02/2024 13:30 | 12/02/2024 21:00 | - CE: oscila 1255-1450 µS/cm - Oxígeno: mín. 4,6 mg/l - Turbidez: máx. 198,2 NTU - Fosfatos: máx. 5,5 mg/l - pH: oscila 7,6 - 7,9 <i>Gráfica 6</i> | Precipitaciones. En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 7,1 l/m ² y en el pluviómetro de Reguerón-El Palmar se han acumulado 3,6 l/m ² . En La Fica se ha registrado un caudal medio de 3,2 m ³ /s (máx. 3,8 m ³ /s, mín. 2,5 m ³ /s). En Reguerón-Salabosque se ha registrado un caudal medio de 0,00 m ³ /s (máx. 0,00 m ³ /s, mín. 0,00 m ³ /s). |



| Estación | Fecha episodio | | Parámetros afectados | Diagnóstico |
|----------------------------|---------------------|---------------------|---|--|
| | Inicio | Fin | | |
| 709 - HU Los Huertos | 09/02/2024 13:30 | 11/02/2024 16:00 | <ul style="list-style-type: none"> - CE: oscila 1741-1897 $\mu\text{S/cm}$ - Oxígeno: mín. 0,3 mg/l - Turbidez: máx. 63,3 NTU - SAC: máx. 34,7 m^{-1} <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 7</i></p> | <p>Precipitaciones. En el pluviómetro de Orihuela se han acumulado 7 l/m².</p> <p>En el Azud de Los Huertos se ha registrado un caudal medio de 2,5 m³/s (máx. 3,7 m³/s, mín. 2,1 m³/s).</p> |
| 709 - HU Los Huertos | 12/02/2024 15:00 | 16/02/2024 12:00 | <ul style="list-style-type: none"> - CE: oscila 1987-4599 $\mu\text{S/cm}$ - Oxígeno: mín. 0,63 mg/l - Turbidez: máx. 81,48 NTU - SAC: máx. 27,62 m^{-1} - pH: oscila 7,51 - 7,78 <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 8</i></p> | <p>Maniobras embalse de Santomera. Volumen desaguado 4638 m³.</p> <p>En el Azud de Los Huertos se ha registrado un caudal medio de 2,2 m³/s (máx. 2,9 m³/s, mín. 1,9 m³/s).</p> |
| 709 - HU Los Huertos | 26/02/2024 19:00 | 27/02/2024 12:00 | <ul style="list-style-type: none"> - CE: oscila 2198-5681 $\mu\text{S/cm}$ - Turbidez: máx. 51,62 NTU - SAC: máx. 12,08 m^{-1} <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 9</i></p> | <p>Maniobras embalse de Santomera. Volumen desaguado 5779 m³.</p> <p>En el Azud de Los Huertos se ha registrado un caudal medio de 1,92 m³/s (máx. 2,1 m³/s, mín. 1,1 m³/s).</p> |
| 710 - SI Sifón de Orihuela | 09/02/2024 13:30 | 11/02/2024 16:00 | <ul style="list-style-type: none"> - CE: oscila 1551-1805 $\mu\text{S/cm}$ - Oxígeno: mín. 1,8 mg/l - Turbidez: máx. 66 NTU <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 10</i></p> | <p>Precipitaciones. En el pluviómetro de Orihuela se han acumulado 7 l/m².</p> <p>Aguas abajo del Sifón de Orihuela se ha registrado un caudal medio de 2,9 m³/s (máx. 4,4 m³/s, mín. 2,1 m³/s).</p> |
| 710 - SI Sifón de Orihuela | 12/02/2024 15:00 | 16/02/2024 12:00 | <ul style="list-style-type: none"> - CE: oscila 1940-4156 $\mu\text{S/cm}$ - Oxígeno: mín. 1,3 mg/l - Turbidez: máx. 119 NTU - pH: oscila 7,6 - 7,8 <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 11</i></p> | <p>Maniobras embalse de Santomera. Volumen desaguado 4638 m³.</p> <p>Aguas abajo del Sifón de Orihuela se ha registrado un caudal medio de 2,2 m³/s (máx. 2,9 m³/s, mín. 1,9 m³/s).</p> |
| 710 - SI Sifón de Orihuela | 26/02/2024 19:00 | 27/02/2024 12:00 | <ul style="list-style-type: none"> - CE: oscila 1973-4220 $\mu\text{S/cm}$ - Turbidez: máx. 91,25 NTU <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 12</i></p> | <p>Maniobras embalse de Santomera. Volumen desaguado 5779 m³.</p> <p>Aguas abajo del Sifón de Orihuela se ha registrado un caudal medio de 1,92 m³/s (máx. 2,1 m³/s, mín. 1,1 m³/s).</p> |

Tabla 4. Episodios de calidad de las EAA del mes de febrero.

Nota 1: Los valores de la Tabla 4 se han marcado siguiendo el criterio de colores para el diagnóstico de calidad establecido en la Tabla 9 y Tabla 10.

Nota 2: La turbidez y la temperatura no tienen asignado valores umbrales para realizar el diagnóstico de calidad.



6. DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO Y DE CALIDAD DE LAS EAA

6.1 EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES.

Para cada una de las EAAs se ha realizado un diagnóstico diario sobre su estado en lo relativo al funcionamiento, los criterios se resumen en la [Tabla 5](#).

| Clasificación de la Incidencia de funcionamiento | Graves | Leves | Sin incidencias | Sin diagnóstico |
|--|--------|---|--|-----------------|
| | | Estación parada (por reforma, bajo caudal, fallo en la captación o problemas de comunicación) Varias incidencias leves concurrentes | ≥2 equipos de medida no operativos ≥2 equipos de medida sin datos válidos | Resto de casos |

Tabla 5. Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento.

Y a continuación se muestra el diagnóstico de funcionamiento de las EAAs durante el mes de febrero:

| EAA | FEBRERO 2024 – DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 704 – AZ | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 707 – CE | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 703 – CI | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 702 – OJ | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 701 – AR | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 705 – CO | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 708 – SA | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 709 – HU | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 710 – SI | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |

Tabla 6. Diagnóstico de funcionamiento de las EAA en el mes de febrero.

La [Tabla 7](#) muestra los equipos que han generado las incidencias en cada EAA; y, por tanto, los parámetros que no han proporcionado datos válidos:

| EAA | FEBRERO 2024 – DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO | | | | |
|----------|--|----------------|-----------------------------|---------|-----------------------------|
| | 1 - 5 | 6 - 23 | 24 - 25 | 26 - 28 | 29 |
| 708 – SA | | SAC y nitratos | | | |
| 710 – SI | | | Bajo nivel del agua del río | | Bajo nivel del agua del río |

Tabla 7. Parámetros que generan incidencias durante el mes de febrero.

6.2 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ESTACIONES

Para cada una de las EAAs se ha realizado un diagnóstico diario sobre su estado en lo relativo a la calidad del agua. Este diagnóstico diario se obtiene de la media de los datos cincominutales registrados entre las 08:00 h y las 07:55 h.

La media diaria obtenida se contrasta con los límites de calidad asignados para cada EAA, que se muestran en la [Tabla 9](#). Estos valores límite son los establecidos en el Anexo II del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. La [Tabla 10](#) se tiene en cuenta de forma orientativa, ya que dichos parámetros no están regulados por ninguna normativa.

Para las EAAs ubicadas en ríos se toman las condiciones de referencia y los límites de clase de estado del ecotipo correspondiente a la masa de agua donde están ubicadas. En el caso de embalses, como en el Real Decreto no define condiciones de referencia para parámetros físico-químicos, se toman los valores del ecotipo de la masa de agua inmediatamente superior. En la [Tabla 8](#) se muestran los ecotipos usados para cada una de las EAAs.

| Código | Nombre | Código Masa | ECOTIPO |
|-----------------|---------------------|--------------|--|
| 704 - AZ | Azaraque | ES0702050305 | E-11 masa aguas arriba tipo río R-T09 |
| 707 - CE | El Cenajo | ES0701010109 | R- T16 |
| 703 - CI | Cieza | ES0701010111 | R- T14 |
| 702 - OJ | Azud de Ojos | ES0702050112 | E-11 masa aguas arriba tipo río R-T14 |
| 701 - AR | Baños de Archena | ES0701010113 | R- T14 |
| 705 - CO | Contraparada | ES0701010114 | R- T14 |
| 708 - SA | Rincón de San Antón | ES0702080116 | R- T17-HM |
| 709 - HU | Los Huertos | ES0702080116 | R- T17-HM |
| 710 - SI | Sifón de Orihuela | ES0702080116 | R- T17-HM |

Tabla 8. Ecotipos de referencia utilizados para establecer los umbrales de Calidad de las EAA.



En la *Tabla 9* se indican los valores umbrales para los parámetros legislados en el Real Decreto 817/2015.

| Parámetros con normativa | Criterio de asignación | EAA 704-AZ Ecotipo 9 | 701-AR 702-OJ 703-CI 705-CO Ecotipo 14 | EAA 707-CE Ecotipo 16 | 708-SA 709-HU 710-SI Ecotipo 17 |
|--------------------------|------------------------|--|--|--|--|
| pH | Buena Calidad | $\geq 6,5$ y $\leq 8,7$ | $\geq 6,5$ y $\leq 8,7$ | $\geq 6,5$ y $\leq 8,7$ | $\geq 6,5$ y $\leq 8,7$ |
| | Calidad Intermedia | ≥ 6 y $< 6,5$ ó $> 8,7$ y ≤ 9 | ≥ 6 y $< 6,5$ ó $> 8,7$ y ≤ 9 | ≥ 6 y $< 6,5$ ó $> 8,7$ y ≤ 9 | ≥ 6 y $< 6,5$ ó $> 8,7$ y ≤ 9 |
| | Mala Calidad | < 6 y > 9 | < 6 y > 9 | < 6 y > 9 | < 6 y > 9 |
| Oxígeno disuelto (mg/l) | Buena Calidad | $\geq 7,5$ | $\geq 7,5$ | $\geq 7,5$ | $\geq 7,5$ |
| | Calidad Intermedia | $< 7,5$ y ≥ 5 | $< 7,5$ y ≥ 5 | $< 7,5$ y ≥ 5 | $< 7,5$ y ≥ 5 |
| | Mala Calidad | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 |
| Amonio (mg/l) | Buena Calidad | $\leq 0,2$ | $\leq 0,2$ | $\leq 0,2$ | $\leq 0,2$ |
| | Calidad Intermedia | $> 0,2$ y $\leq 0,6$ | $> 0,2$ y $\leq 0,6$ | $> 0,2$ y $\leq 0,6$ | $> 0,2$ y $\leq 0,6$ |
| | Mala Calidad | $> 0,6$ | $> 0,6$ | $> 0,6$ | $> 0,6$ |
| Nitratos * (mg/l) | Buena Calidad | | ≤ 10 | | ≤ 10 |
| | Calidad Intermedia | | > 10 y ≤ 25 | | > 10 y ≤ 25 |
| | Mala Calidad | | > 25 | | > 25 |
| Fosfatos * (mg/l) | Buena Calidad | | $\leq 0,4$ | | $\leq 0,2$ |
| | Calidad Intermedia | | $> 0,4$ y $\leq 0,5$ | | $> 0,2$ y $\leq 0,4$ |
| | Mala Calidad | | $> 0,5$ | | $> 0,4$ |

Tabla 9. Valores umbrales de calidad.

* Medidas disponibles en las EAAs de Ojós (702-OJ) y San Antón (708-SA).

En la **Tabla 10** se indican los parámetros que no tienen normativa, éstos son la conductividad y el SAC, que se toman como parámetros indicadores y cuyos límites se han establecido a modo orientativo siguiendo los siguientes criterios:

- Para la Conductividad se ha usado la Tabla 5 del anejo 10 del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015.
- Para el SAC: se ha calculado el promedio, el percentil 15% y 25% de los años 2019, 2020 y 2021.

| Parámetros indicadores | Criterio de asignación orientativos | EAA 704-AZ Ecotipo 9 | 701-AR 702-OJ 703-CI 705-CO Ecotipo 14 | EAA 707-CE Ecotipo 16 | 708-SA 709-HU 710-SI Ecotipo 17 |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|--------------------------|--|
| Conductividad (µS/cm) | Baja Salinidad | ≥325 y ≤1000 | ≥825 y ≤2500 | ≥325 y ≤1000 | ≥825 y ≤2500 |
| | Salinidad Intermedia | <1000 y ≤1500 | <2500 y ≤3000 | <1000 y ≤1200 | <2500 y ≤3000 |
| | Alta Salinidad | >1500 | >3000 | >1200 | >3000 |
| SAC * (m ⁻¹) | Bajo | ≤5 | ≤6 | ≤3 | ≤10 |
| | Intermedio | >5 y ≤8 | >6 y ≤10 | >3 y ≤5 | >10 y ≤15 |
| | Alto | >8 | >10 | >5 | >15 |

Tabla 10. Parámetros indicadores de calidad.

* Medidas disponibles en las EAAs de: Azaraque (704-AZ), Cenajo (707-CE), Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ), San Antón (708-SA) y Los Huertos (709-HU).

En la **Tabla 11** se muestra el diagnóstico de calidad de las EAAs durante el mes de febrero:

| EAA | FEBRERO 2024 – DIAGNÓSTICO DE CALIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 704 – AZ | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 707 – CE | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 703 – CI | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 702 – OJ | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 701 – AR | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 705 – CO | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 708 – SA | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 709 – HU | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |
| 710 – SI | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J |

Tabla 11. Diagnóstico de calidad de las EAAs en el mes de febrero.

No se ha establecido diagnóstico alguno en la EAA del Sifón de Orihuela (710-SI) los días 24, 25 y 29 debido a que se ha parado la bomba de captación por bajo nivel en el agua del río.

Teniendo en cuenta que el SAC y la conductividad son parámetros indicadores y que sólo se tiene en cuenta de forma orientativa, tres estaciones se han evaluado como **“mala calidad”** del agua durante el mes de febrero. Se detalla a continuación:

- 708-SA (San Antón): Los días del mes de febrero en los que se ha diagnosticado mala calidad del agua (consultar días marcados en rojo en la [Tabla 11](#)), se ha debido a los valores medios diarios de **concentración de fosfatos** que pertenecen al intervalo que establece la mala calidad del agua ([Tabla 9](#)). El rango de valores medios diarios de concentración de fosfatos oscila entre 1,75 mg/l y 4,06 mg/l.

Durante el mes de febrero, los parámetros de la estación se han visto afectados por un episodio de calidad recogido en la [Tabla 4](#).

- 709-HU (Los Huertos): Los días del mes de febrero en los que se ha establecido mala calidad del agua se ha debido a los valores medios diarios registrados de **concentración de oxígeno** que pertenecen al intervalo que establece la mala calidad del agua ([Tabla 9](#)). El rango de los valores medios diarios de concentración de oxígeno oscila entre 0,55 mg/l y 4,68 mg/l. Además, algunos días del mes de febrero se han registrado valores medios diarios de **SAC** que pertenecen al intervalo de valores altos ([Tabla 10](#)), aunque no influye para su evaluación como mala calidad ya que es un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC para estos días oscila en un rango entre 15,46 m⁻¹ y 29,57 m⁻¹.

Durante el mes de febrero, los parámetros de la estación se han visto afectados por tres episodios de calidad recogidos en la [Tabla 4](#).

Esta estación está ubicada en un punto estratégico, para controlar la suelta en tiempo real de diversos aprovechamientos, por lo que los resultados se examinan periódicamente para valorar su evolución y tomar medidas en los casos en los que se considere necesario.

- 710-SI (Sifón de Orihuela): Los días del mes de febrero en los que se ha establecido mala calidad del agua se ha debido a los valores medios diarios registrados de **concentración de oxígeno** que pertenecen al intervalo que establece la mala calidad del agua ([Tabla 9](#)). El rango de los valores medios diarios de concentración de oxígeno oscila entre 1,61 mg/l y 4,94 mg/l.

Durante el mes de febrero, los parámetros de la estación se han visto afectados por tres episodios de calidad recogidos en la [Tabla 4](#).

Teniendo en cuenta que el SAC y la conductividad son parámetros indicadores y que sólo se tiene en cuenta de forma orientativa, se ha establecido “**calidad intermedia**” en dos estaciones durante el mes de febrero. Se detalla a continuación:

- 709-HU (Los Huertos): Los días del mes de febrero en los que se ha diagnosticado calidad intermedia del agua en esta estación (consultar días marcados en amarillo en la [Tabla 11](#)), se ha debido a los valores medios diarios de **concentración de oxígeno** que pertenecen al intervalo que establece la calidad intermedia del agua ([Tabla 9](#)). El rango de los valores medios diarios de concentración de oxígeno oscila entre 5,01 mg/l y 5,63 mg/l. Algunos de estos días se han registrado valores medios diarios de concentración de **SAC** que pertenecen al intervalo de valores intermedios ([Tabla 10](#)), aunque no influye para su evaluación como calidad intermedia ya que es un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC para estos días oscila en un rango entre 10,29 m⁻¹ y 14,21 m⁻¹.

Durante el mes de febrero, los parámetros de la estación se han visto afectados por tres episodios de calidad recogidos en la [Tabla 4](#).

Esta estación está ubicada en un punto estratégico, para controlar la suelta en tiempo real de diversos aprovechamientos, por lo que los resultados se examinan periódicamente para valorar su evolución y tomar medidas en los casos en los que se considere necesario.

- 710-SI (Sifón De Orihuela): Los días del mes de febrero en los que se ha diagnosticado calidad intermedia del agua en esta estación (consultar días marcados en amarillo en la [Tabla 11](#)), se ha debido a los valores medios diarios de **concentración de oxígeno** que pertenecen al intervalo que establece la calidad intermedia del agua ([Tabla 9](#)). El rango de los valores medios diarios de concentración de oxígeno oscila entre 5,07 mg/l y 6,36 mg/l.

Durante el mes de febrero, los parámetros de la estación se han visto afectados por tres episodios de calidad recogidos en la [Tabla 4](#).



7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL SIGUIENTE MES

Las actividades previstas para el mes de marzo de 2024 son las siguientes:

| Estación | Actividades previstas |
|---------------------------------|--|
| 708 - SA (San Antón) | <ul style="list-style-type: none">• Seguir haciendo pruebas con el servicio técnico para reparar la sonda de SAC y nitratos. |
| 710 - SI (Sifón de Orihuela) | <ul style="list-style-type: none">• Que se active la bomba de captación cuando suba el nivel del agua del río. |

ANEXO I

INCIDENCIAS RESUELTAS

| Incidencias Resueltas | | | |
|--|---------------------|---------------------|---|
| Estación: 702 - Ojós | | | |
| Tipo Equipo | Fecha inicio | Fecha Fin | Observaciones |
| Fosfatos * | 06/02/2024 17:15 | 08/02/2024 13:40 | Se registran algunos saltos en los valores. |
| SAC ** | 14/09/2023 11:00 | 13/02/2024 15:00 | Datos de SAC constantes a 1,58 m-1. Se habla con el servicio técnico y después de realizar varias pruebas sin poder solucionar la avería, dicen que ha perdido la calibración y hay que enviarla al servicio técnico. Se instala sonda SAC de repuesto. |
| Estación: 708 - San Antón | | | |
| Tipo Equipo | Fecha inicio | Fecha Fin | Observaciones |
| Amonio * | 28/02/2024 01:45 | 28/02/2024 13:20 | No se transmiten datos de concentración de nitratos. |
| Estación: 710 - Sifón de Orihuela | | | |
| Tipo Equipo | Fecha inicio | Fecha Fin | Observaciones |
| Captación * | 24/02/2024 08:35 | 26/02/2024 13:20 | Mal funcionamiento de la bomba de captación. Sensor de nivel de la bomba de captación atascado. |

* Incidencias resueltas con mantenimientos registrados en la [Tabla 3 Mantenimientos](#).

** No lleva asociado ningún mantenimiento correctivo. Se recibe la sonda del servicio técnico.

| | | |
|---|--|---|
|  <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO</p> | <p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.</p> <p>COMISARÍA DE AGUAS</p> | <p>EXPLOTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (SAIIH) – 2 LOTES (SAIIH SEGURA Y GUADIANA). LOTE 1 (SAIIH SEGURA).</p> |
|---|--|---|

ANEXO II

INCIDENCIAS PENDIENTES

| Incidencias Pendientes | | | |
|---------------------------------------|---------------------|------------------|--|
| Estación: 708 - San Antón | | | |
| Tipo Equipo | Fecha inicio | Fecha Fin | Observaciones |
| SAC | 06/02/2024 09:35 | | Se registran valores de SAC a 0 m ⁻¹ . |
| Nitratos | 06/02/2024 09:35 | | Se registran valores de nitratos de 0,0 mg/l. |
| Estación: 710 - Sifón Orihuela | | | |
| Tipo Equipo | Fecha inicio | Fecha Fin | Observaciones |
| Nivel del agua del río | 29/02/2024 08:20 | | Bomba de captación parada por bajo nivel del agua del río. |

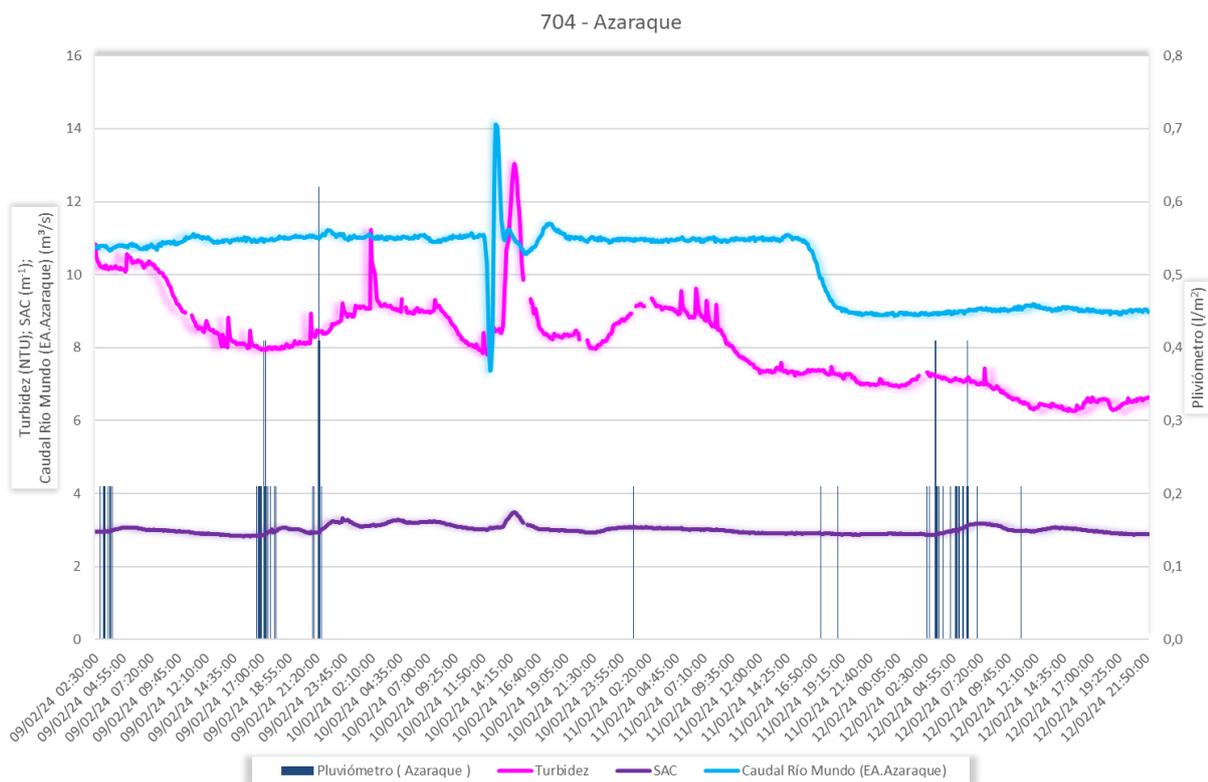
ANEXO III

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD

Episodios ocurridos durante el mes de febrero

- **EAA de Azaraque**

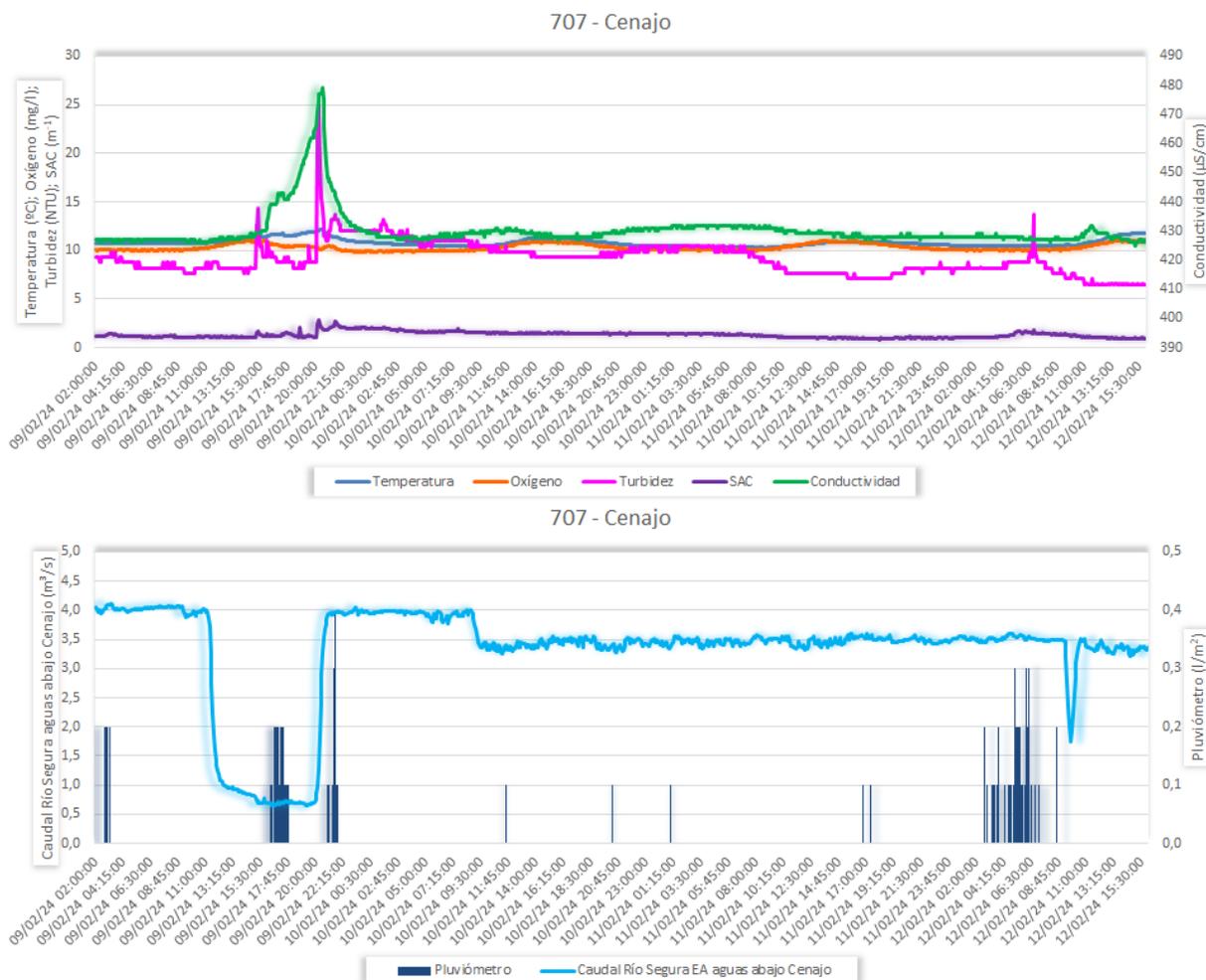
- 9 al 12 de febrero:



Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 9 al 12 de febrero.

- **EAA de Cenajo**

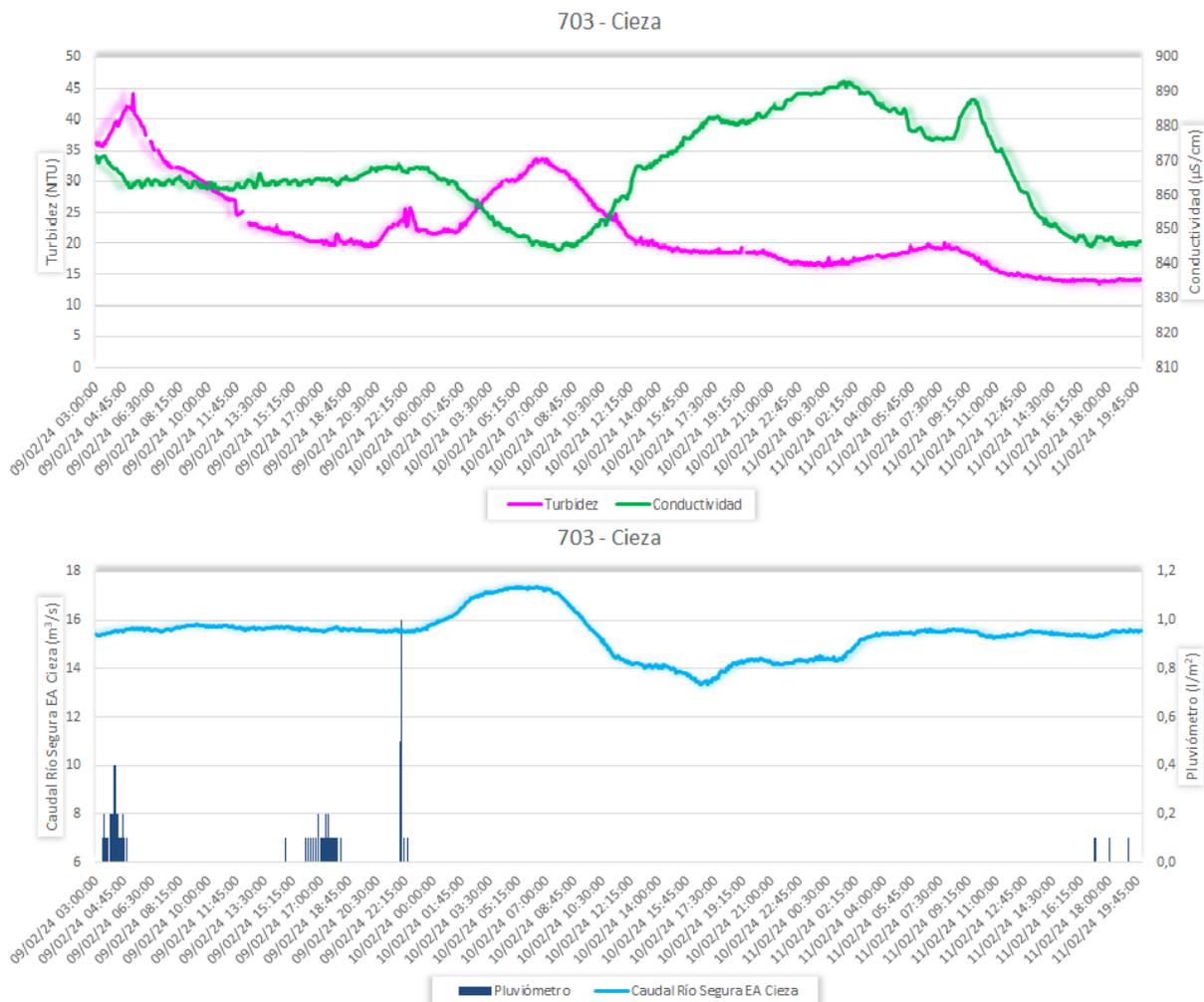
- 9 al 12 de febrero:



Gráfica 2. Evolución de parámetros en la EA de Cenajo: 9 al 12 de febrero.

- **EAA de Cieza**

- 9 al 11 de febrero:



Gráfica 3. Evolución de parámetros en la EA de Cieza: 9 al 11 de febrero.

- **EAA de Ojós**

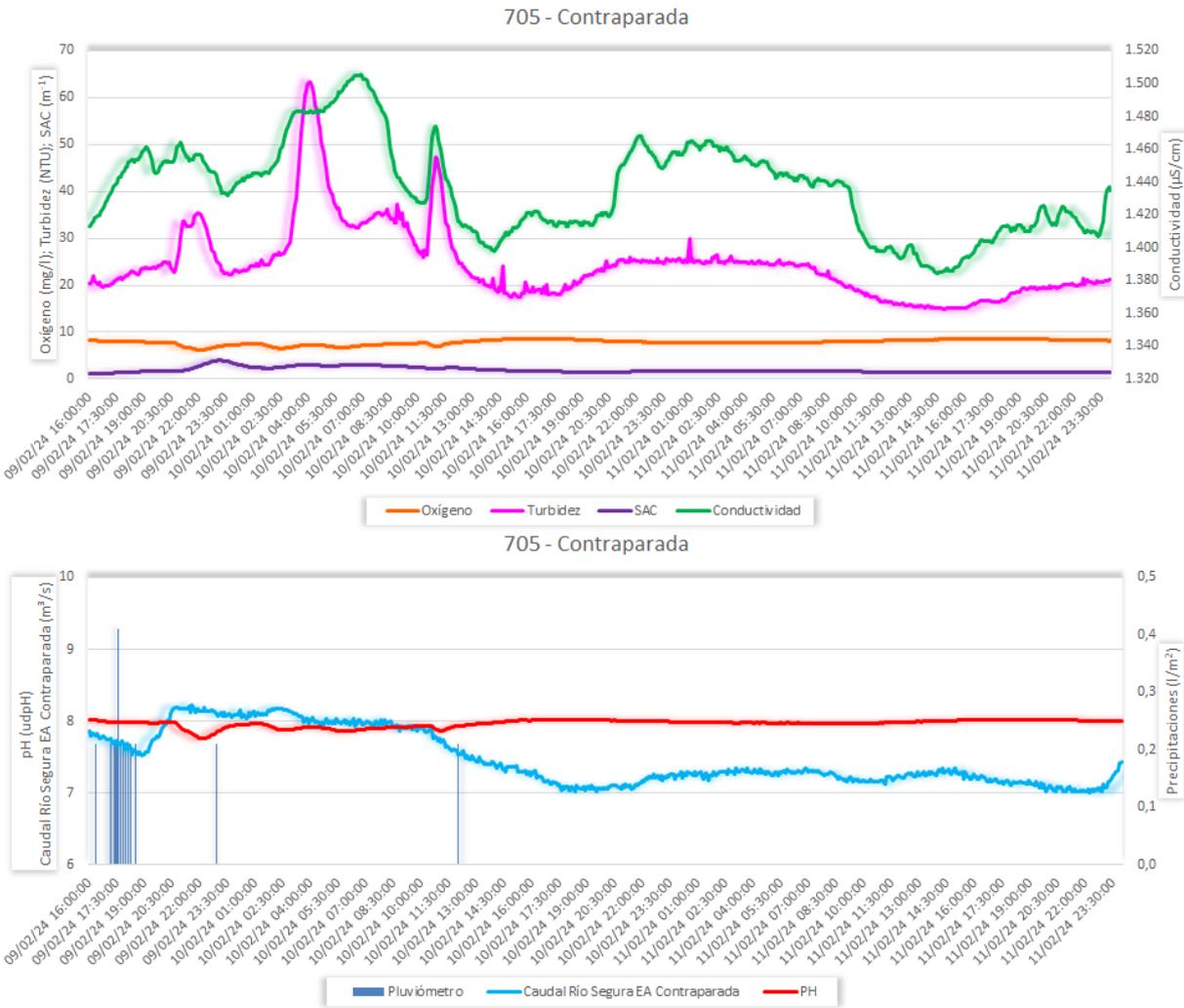
- 9 al 12 de febrero:



Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de Ojós: 9 al 12 de febrero.

- **EAA de Contraparada**

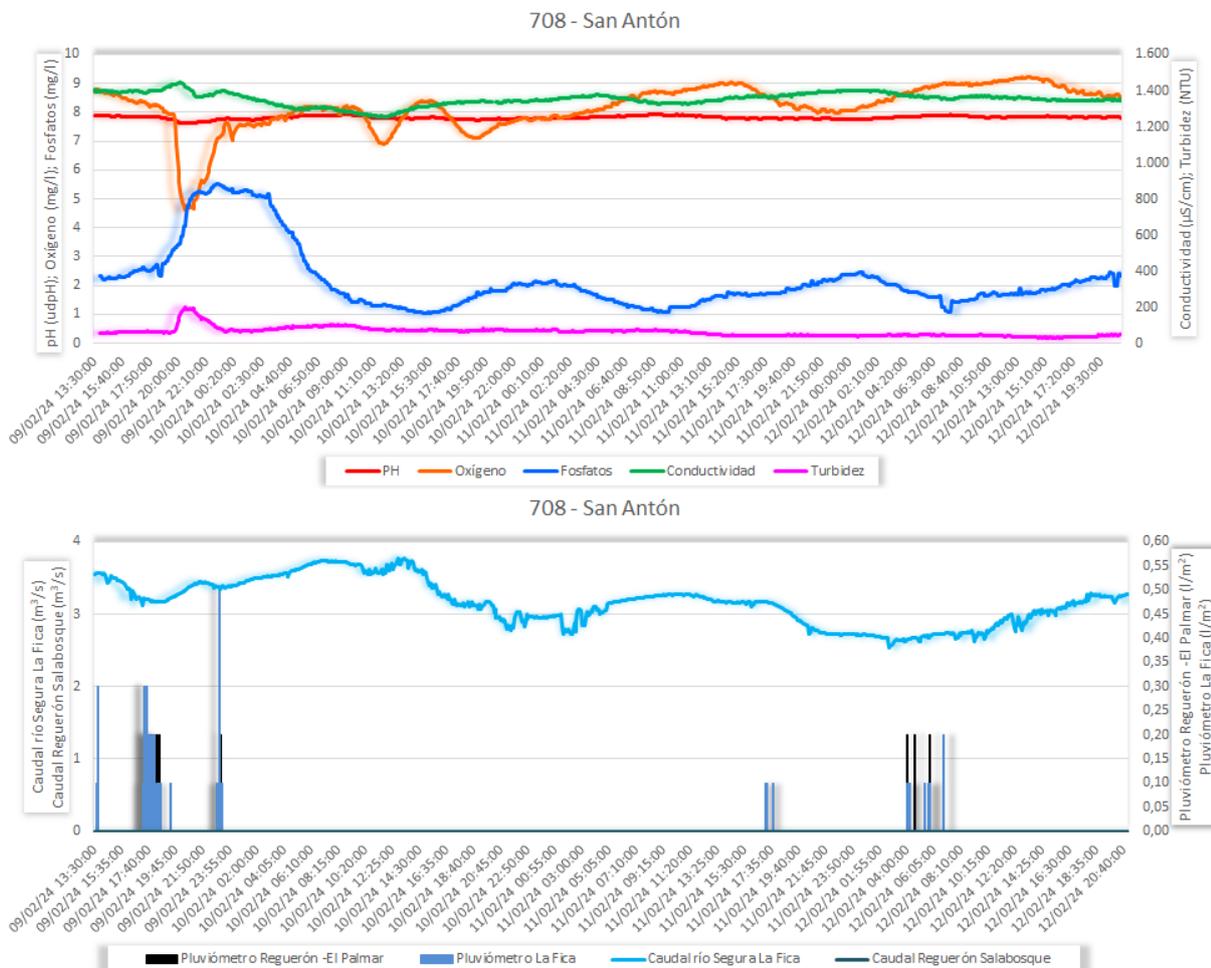
- 9 al 12 de febrero:



Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 9 al 12 de febrero.

- **EAA de San Antón:**

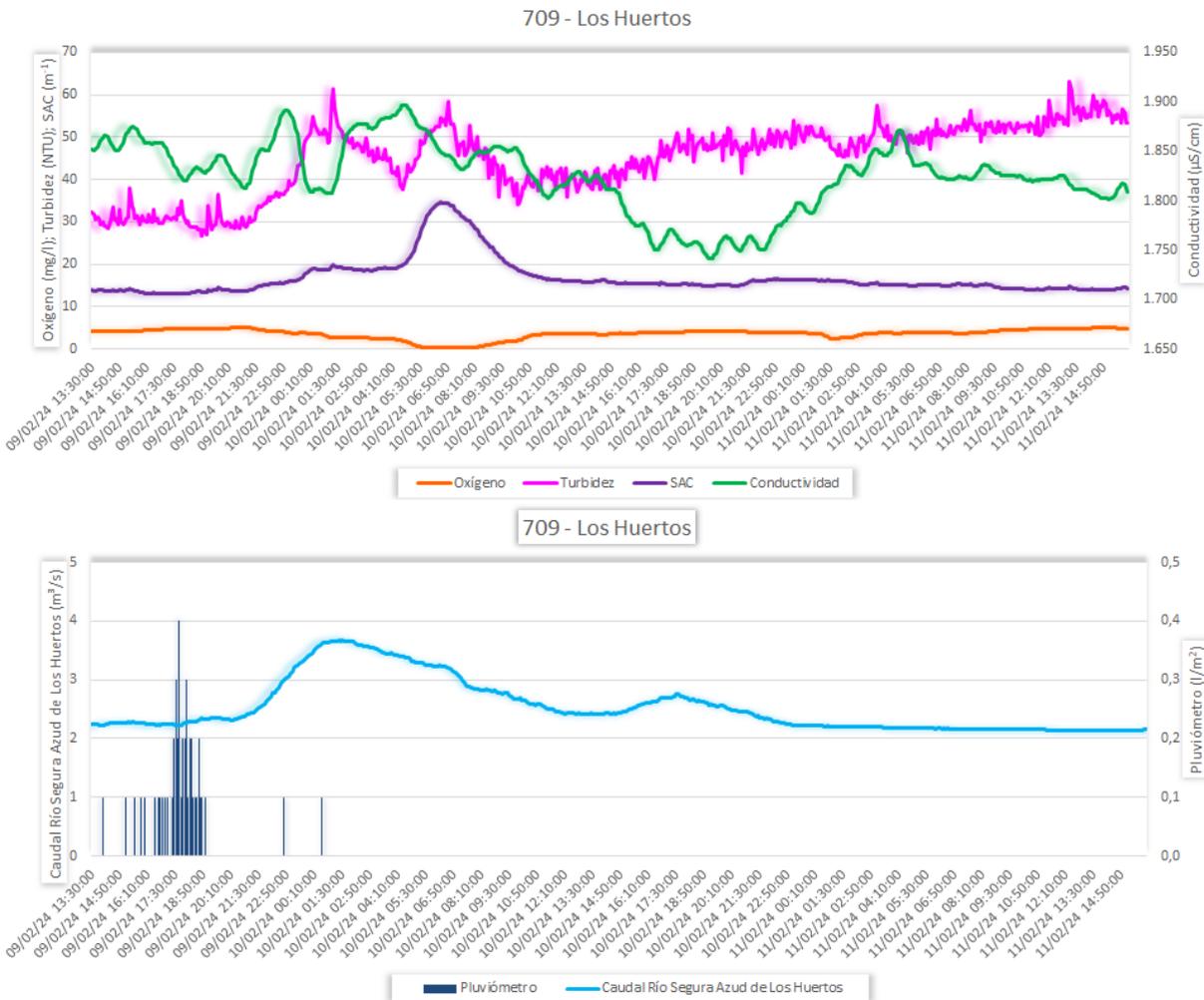
- 9 al 12 de febrero:



Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 9 al 12 de febrero.

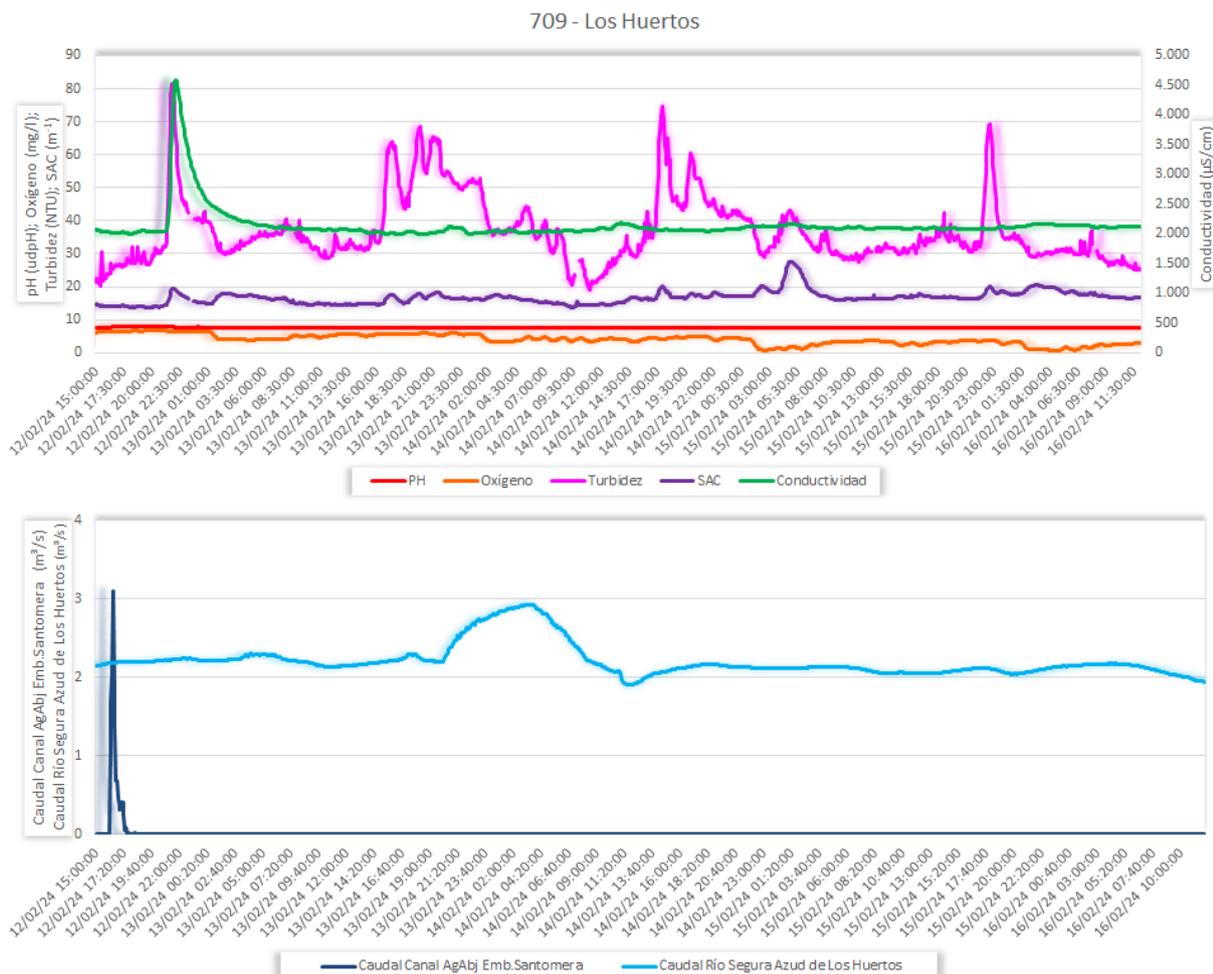
- **EAA de Los Huertos**

- 9 al 11 de febrero:



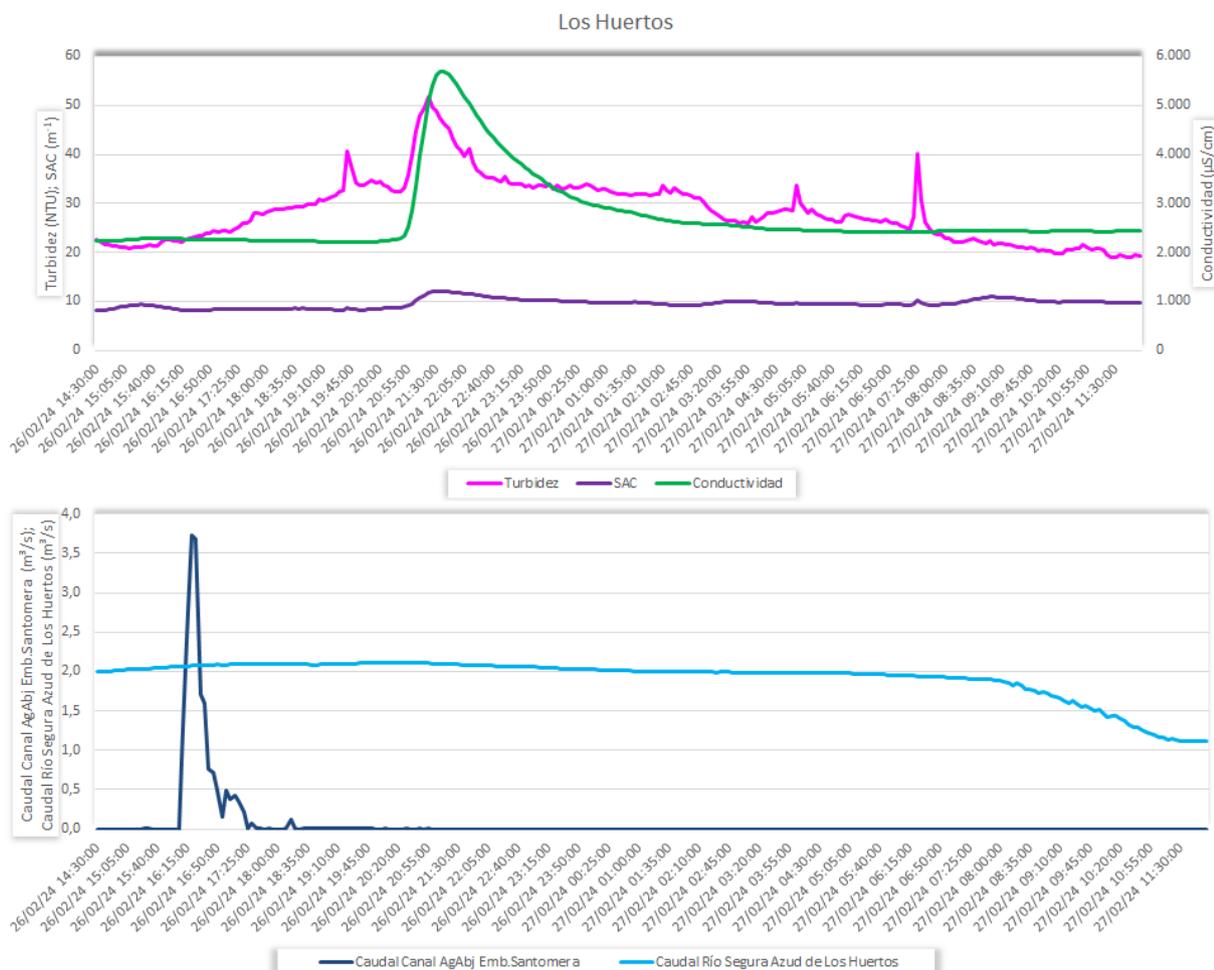
Gráfica 7. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 9 al 11 de febrero.

- 12 al 16 de febrero:



Gráfica 8. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 12 al 16 de febrero.

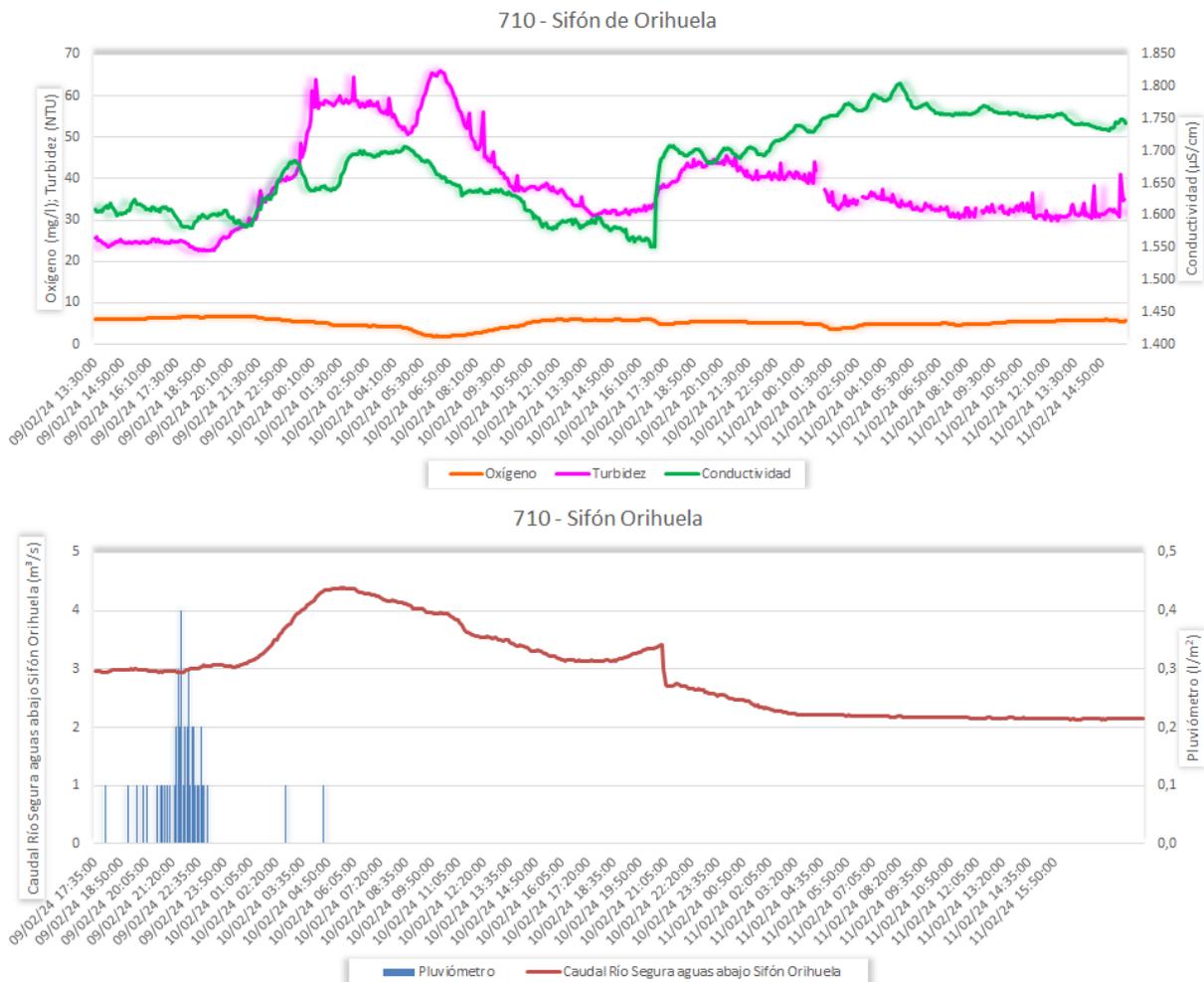
- 26 al 27 de febrero:



Gráfica 9. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 26 al 27 de febrero.

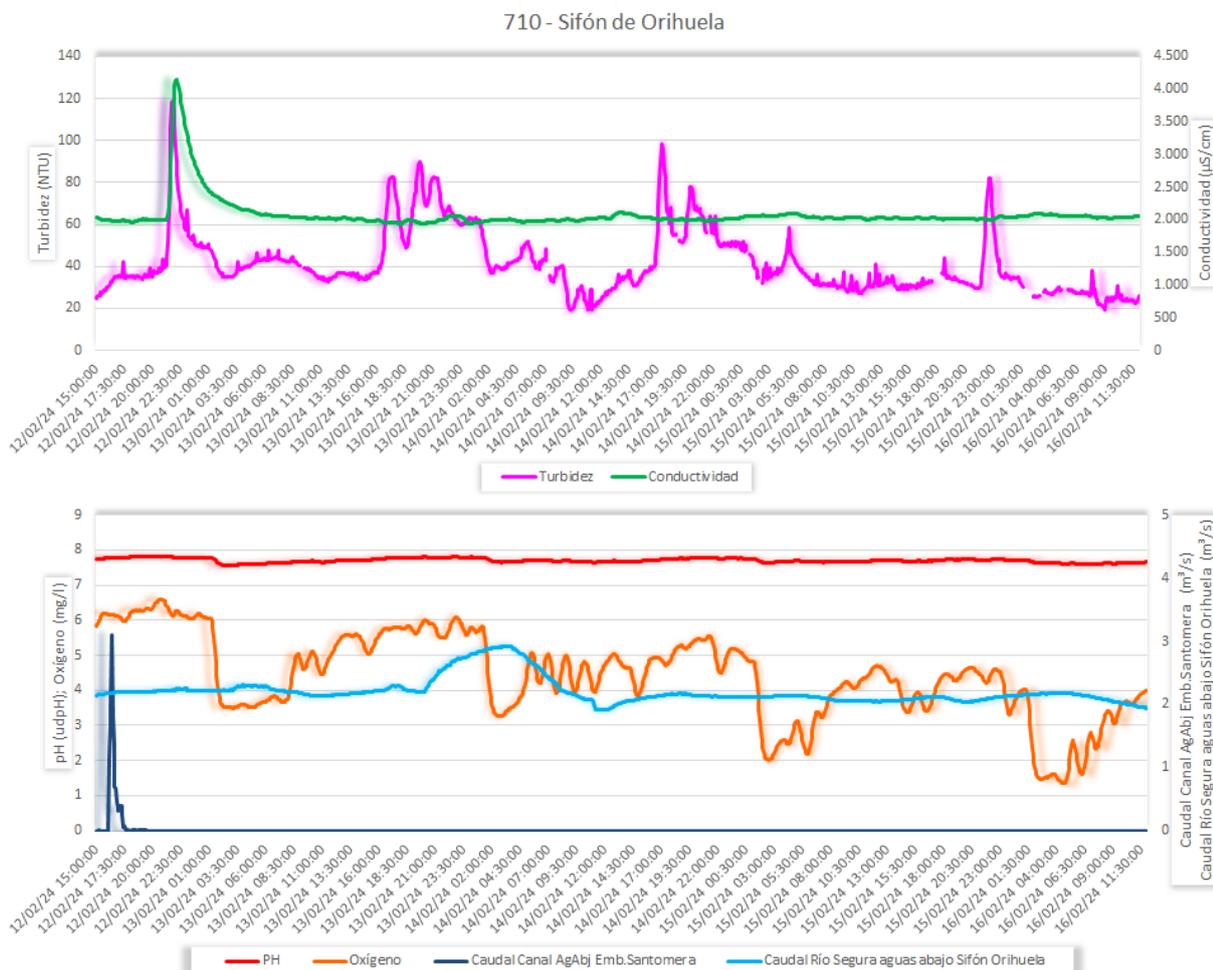
- **EAA del Sifón de Orihuela**

- 9 al 11 de febrero:



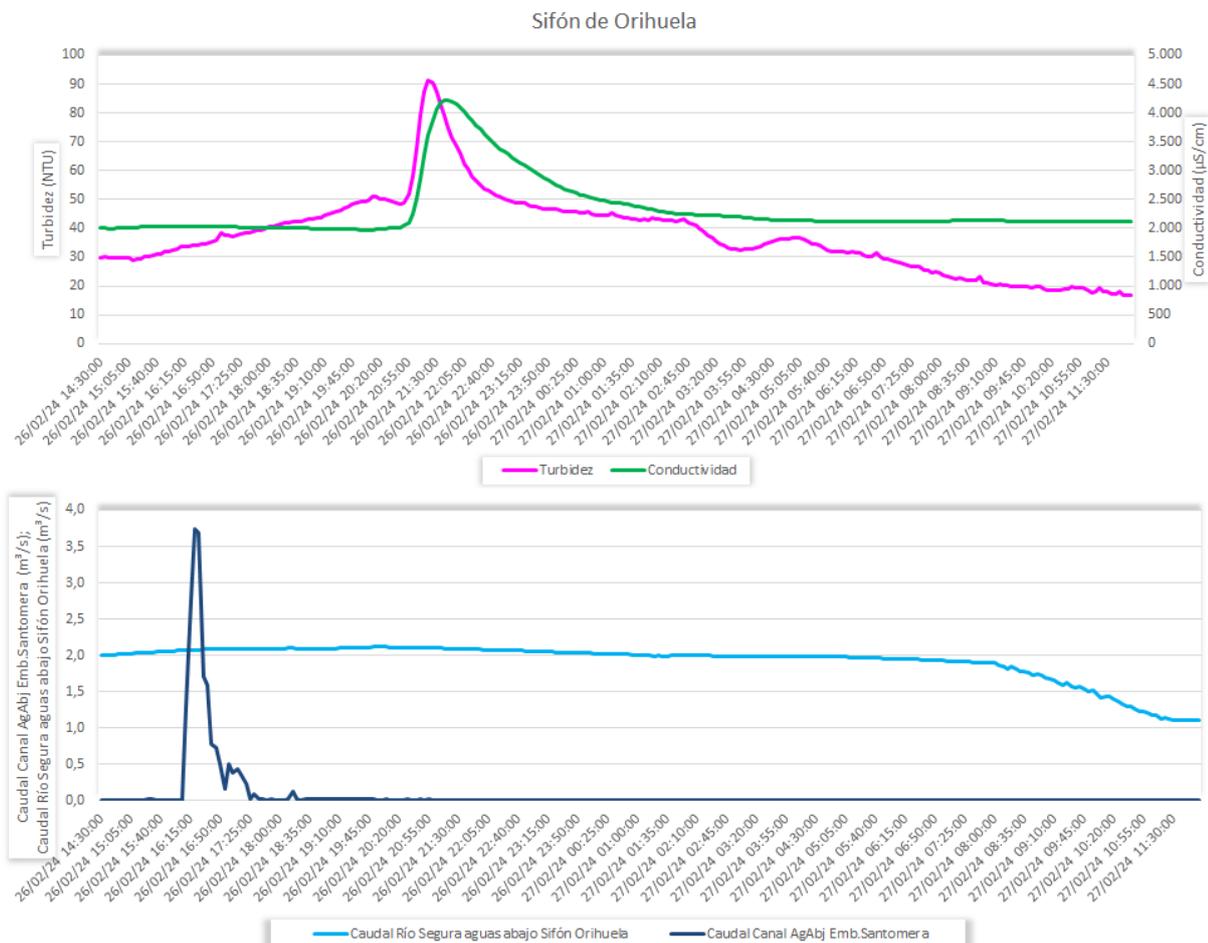
Gráfica 10. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 9 al 11 de febrero.

○ 12 al 16 de febrero:



Gráfica 11. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 12 al 16 de febrero.

- 26 al 27 de febrero:



Gráfica 12. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 26 al 27 de febrero.