



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE  
AGUAS

EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS REDES  
SAIH, SAICA, ROEA, SAIH POST-TRASVASE Y SICA DE LA  
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, VARIAS  
PROVINCIAS. TTMM. VARIOS.



# INFORME MENSUAL

## JULIO 2023 SAICA



*Foto 1. Exterior de la EAA de Los Huertos.*



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE  
AGUAS

EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS REDES SAIH, SAICA, ROEA, SAIH POST-TRASVASE Y SICA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, VARIAS PROVINCIAS. TTMM. VARIOS.

**Objeto del informe:**

**INFORME MENSUAL JULIO 2023**

**Coordinación de los trabajos:**

Confederación Hidrográfica del Segura



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE  
AGUAS

**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:**

Agosto 2023

**Cita del informe:**

Confederación Hidrográfica del Segura. 2020. Servicios para la explotación, mantenimiento y conservación de las redes SAIH, SAICA, ROEA, SAIH Postravase y SICA de la Demarcación Hidrográfica del Segura. Varias provincias. TTMM. Varios.

Clave: 07.799-0031/0412.



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.....	12
6.1 Evaluación del funcionamiento de las estaciones.....	12
6.2 Evaluación de la calidad de las estaciones .....	13
7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL SIGUIENTE MES .....	21
ANEXO I. INCIDENCIAS RESUELTAS.....	22
ANEXO II. INCIDENCIAS PENDIENTES.....	25
ANEXO III. GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD .....	27
Foto 1. Exterior de la EAA de Los Huertos. ....	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 julio. ....	8
Tabla 4. Episodios de calidad de las EAA del mes de julio. ....	11
Tabla 5. Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento. ....	12
Tabla 6. Diagnóstico de funcionamiento de las EAA en el mes de julio. ....	12
Tabla 7. Parámetros que generan incidencias durante el mes de julio. ....	12
Tabla 8. Ecotipos de referencia utilizados para establecer los umbrales de Calidad de las EAA. ....	13
Tabla 9. Cuadro límites de calidad.....	14
Tabla 10. Cuadro parámetros indicadores de calidad. ....	15
Tabla 11. Diagnóstico de calidad de las EAAs en el mes de julio. ....	15
Gráfica 1. Evolución temperatura y oxígeno: Azaraque - Cenajo - Cieza. ....	19
Gráfica 2. Evolución temperatura y oxígeno: Ojós - Archena - Contraparada.....	20
Gráfica 3. Evolución temperatura y oxígeno: San Antón - Los Huertos - Sifón de Orihuela. ....	20
Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 14 al 19 de julio. ....	28
Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 14 al 19 de julio. ....	28
Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de Cieza: 14 al 19 de julio. ....	29
Gráfica 7. Evolución de parámetros en la EA de Archena: 20 al 22 de julio. ....	29
Gráfica 8. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 20 al 22 de julio. ....	30
Gráfica 9. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 20 al 22 de julio. ....	31
Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS. ....	5
Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de julio.....	9
Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de julio. ....	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 julio de 2023, como parte del proyecto "SERVICIOS PARA LA EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS REDES SAIH, SAICA, ROEA, SAIH POSTRASVASE Y SICA DE LAS DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA" (Nº Expediente 07.799-0031/0412).

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 Benejúzar. Una de ellas, la de Benejúzar, 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
<b>704-AZ</b>	Azaraque	618590	4250812	ES0702050305	Embalse de Camarillas	Albacete	Vigilancia de zonas protegidas y zona de pesca fluvial.
<b>707-CE</b>	El Cenajo	607467	4247364	ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Albacete	Vigilancia de zonas protegidas.
<b>703-CI</b>	Cieza	637339	4233332	ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos.
<b>702-OJ</b>	Azud de Ojos	644379	4225182	ES0702050112	Azud de Ojós	Murcia	Vigilancia de abastecimientos, zonas protegidas y vertidos urbanos e industriales.

Código	Nombre	UTMX	UTMY	Código Masa	Nombre Masa	Provincia	Criterio ubicación
<b>701-AR</b>	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.
<b>705-CO</b>	Contraparada	656779	4208372	ES0701010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos e industriales.
<b>708-SA</b>	Rincón de San Antón	670432	4207383	ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos.
<b>709-HU</b>	Los Huertos	677986	4216250	ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Alicante	Vigilancia de zonas protegidas, aprovechamientos y de vertidos urbanos.
<b>710-SI</b>	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.
<b>711-BE</b>	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.

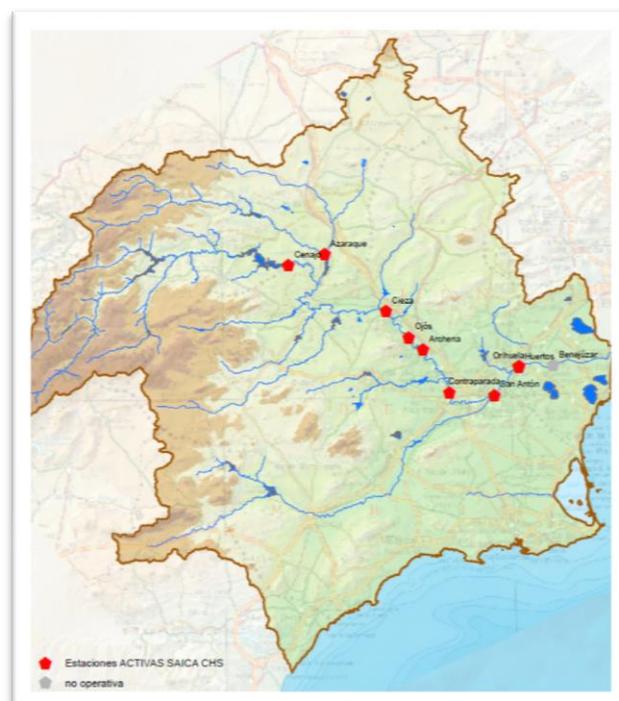


Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.



### 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 julio 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
JULIO 2023	1																		
	2																		
	3			1				1									1*		
	4						1			1					1				
	5	1	1													1**			
	6							1											
	7																		
	8																		
	9																		
	10						1					1*					1*		
	11				1									1*					
	12									1	1			1*					
	13			1									1	1*					1
	14																		
	15																		
	16																		
	17																		
	18						1								1*				1*
	19						1								1	1*			
	20			1	1									1					
	21								1	1									
	22																		
	23																		
	24	1	1										1						
	25			1	1									1*					
	26						1							1*	1*				
	27							1	1						1*				
	28									1	1								1*
	29																		
	30																		
	31	1	1																
<b>TOTAL</b>		3	3	4	3	4	2	4	3	3	1	4	1	4	5	3	2	0	4

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

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*.

\*\* Mantenimiento correctivo realizado por el equipo de comunicaciones.

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 julio.



Durante el mes de julio ha aumentado el número de mantenimientos correctivos en las EAAs de: Cenajo (707-CE), Ojós (702-OJ), Archena (701-AR) y Sifón de Orihuela (710-SI). Las causas se pueden consultar en el Anexo I: *Incidencias Resueltas*.

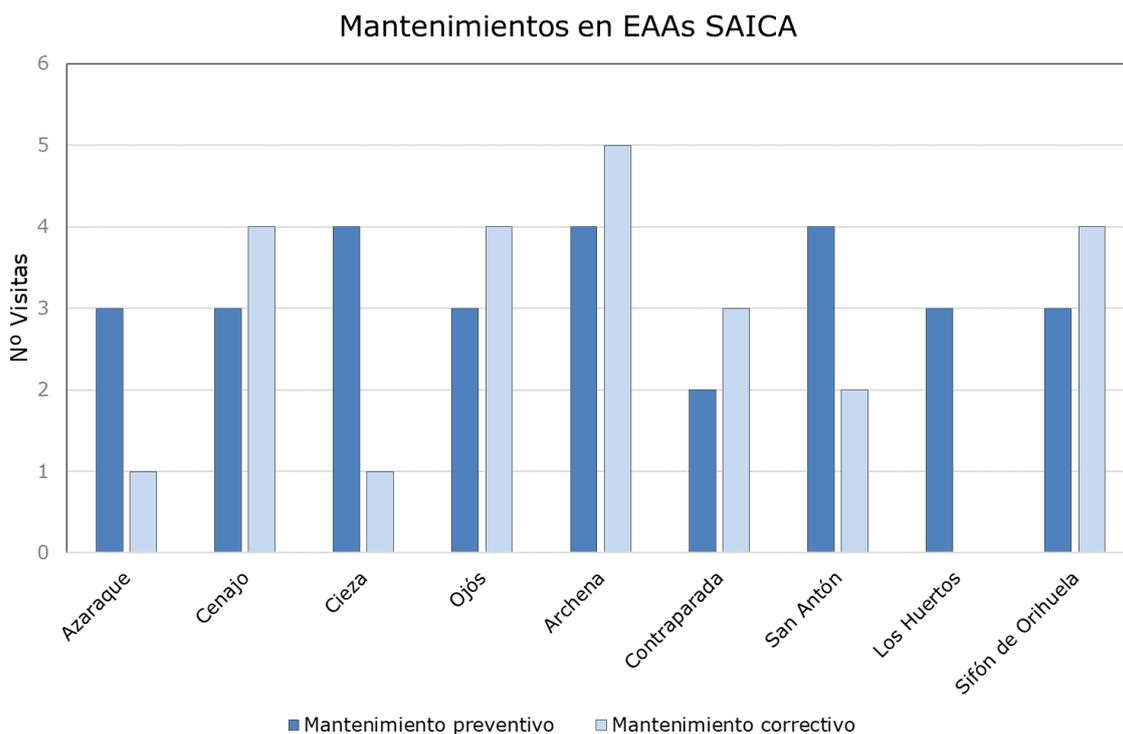


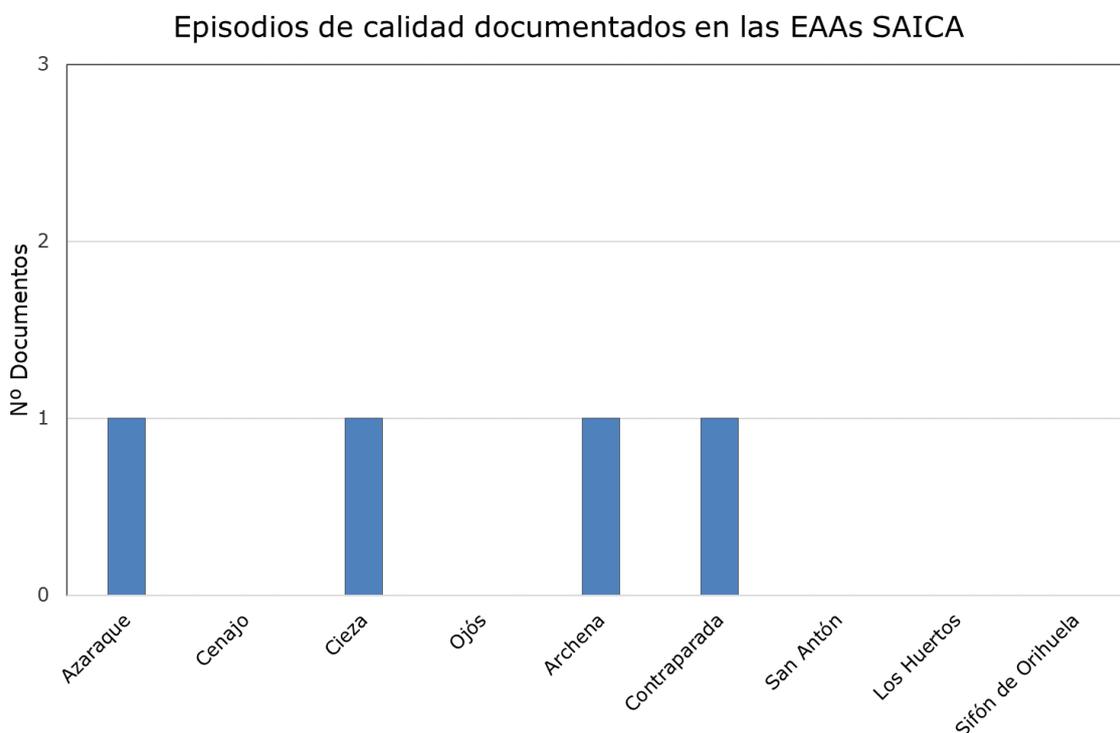
Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de julio.



## 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 julio.



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



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 Inicio	Fin	Parámetros afectados	Diagnóstico
704 - AZ Azaraque	14/07/2023 11:25	19/07/2023 18:30	- CE: oscila 716 - 780 $\mu\text{S/cm}$ - Turbidez: máx. 270,42 NTU - Oxígeno: mín. 6,82 mg/l - SAC: máx. 25,7 $\text{m}^{-1}$ - pH: oscila 7,16 - 7,79 <i>Gráfica 4 y Gráfica 5</i>	Ausencia de precipitaciones. En río Mundo (EA Azaraque) se ha registrado un caudal medio de 10,95 $\text{m}^3/\text{s}$ (máx. 14,7 $\text{m}^3/\text{s}$ , mín. 3,7 $\text{m}^3/\text{s}$ ). En la Acequia de Tavizna (cola efectiva) se ha registrado un caudal medio de 0,3 $\text{m}^3/\text{s}$ (máx. 0,32 $\text{m}^3/\text{s}$ , mín. 0,16 $\text{m}^3/\text{s}$ ).
703 - CI Cieza	14/07/2023 17:00	19/07/2023 23:55	- CE: oscila 685 - 812 $\mu\text{S/cm}$ - Turbidez: máx. 65,09 NTU <i>Gráfica 6</i>	Ausencia de precipitaciones, variación de caudal. En Cieza se ha registrado un caudal medio de 25,5 $\text{m}^3/\text{s}$ (máx. 32,6 $\text{m}^3/\text{s}$ , mín. 17,1 $\text{m}^3/\text{s}$ ).
701 - AR	20/07/2023 17:30	22/07/2023 23:55	- CE: oscila 822 - 880 $\mu\text{S/cm}$ - Turbidez: máx. 53,78 NTU - Oxígeno: mín. 5,07 mg/l - Tª: oscila 19,3 - 23,7 ( $^{\circ}\text{C}$ ) <i>Gráfica 7</i>	Precipitaciones y variación de caudal. En el pluviómetro del embalse del Mayés se han acumulado 9,8 $\text{l/m}^2$ . <i>Gráfica 9</i> En el embalse del Mayés se ha registrado un caudal medio de 9 $\text{m}^3/\text{s}$ (máx. 10,24 $\text{m}^3/\text{s}$ , mín. 7,6 $\text{m}^3/\text{s}$ ).
705 - CO Contraparada	20/07/2023 10:30	22/07/2023 18:00	- CE: oscila 1013-1196 $\mu\text{S/cm}$ - Turbidez: máx. 255,85 NTU - Oxígeno: mín. 1,73 mg/l - pH: oscila: 7,67 - 8,09 - SAC: máx. 11,38 $\text{m}^{-1}$ <i>Gráfica 8</i>	Precipitaciones, variación de caudal y de nivel. En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 1 $\text{l/m}^2$ . <i>Gráfica 9</i> En Contraparada se ha registrado un caudal medio de 6,77 $\text{m}^3/\text{s}$ (máx. 7,7 $\text{m}^3/\text{s}$ , mín. 5,9 $\text{m}^3/\text{s}$ ).

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

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 un valor umbral 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 <b>parada</b> (por reforma, bajo caudal, fallo en la captación o problemas de comunicación)	≥2 equipos de medida no operativos	Resto de casos	Pendiente de realizar diagnóstico
Varias incidencias leves concurrentes	≥2 equipos de medida sin datos válidos		No realizado por falta de datos	

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 julio:

EAA	JULIO 2023 – 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	30	31
704 – AZ	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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 julio.

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	JULIO 2023 – DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO							
	1 - 2	3	4	5 - 6	7 - 9	10 - 24	25	26 - 31
704 – AZ					Sin Comunicación			
702 – OJ							Tª,pH,O₂	
705 – CO			Remota averiada					
708 – SA	Sin Comunicación				Sin Comunicación			

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

O₂: Oxígeno disuelto.

Tª: Temperatura del agua.

## 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
<b>704 - AZ</b>	Azaraque	ES0702050305	E-11 masa aguas arriba tipo río R-T09
<b>707 - CE</b>	El Cenajo	ES0701010109	R- T16
<b>703 - CI</b>	Cieza	ES0701010111	R- T14
<b>702 - OJ</b>	Azud de Ojos	ES0702050112	E-11 masa aguas arriba tipo río R-T14
<b>701 - AR</b>	Baños de Archena	ES0701010113	R- T14
<b>705 - CO</b>	Contraparada	ES0701010114	R- T14
<b>708 - SA</b>	Rincón de San Antón	ES0702080116	R- T17-HM
<b>709 - HU</b>	Los Huertos	ES0702080116	R- T17-HM
<b>710 - SI</b>	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	$\geq 6$ y $< 6,5$ ó $> 8,7$ y $\leq 9$	$\geq 6$ y $< 6,5$ ó $> 8,7$ y $\leq 9$	$\geq 6$ y $< 6,5$ ó $> 8,7$ y $\leq 9$	$\geq 6$ y $< 6,5$ ó $> 8,7$ y $\leq 9$
	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 $\geq 5$	$< 7,5$ y $\geq 5$	$< 7,5$ y $\geq 5$	$< 7,5$ y $\geq 5$
	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		$\leq 10$		$\leq 10$
	Calidad Intermedia		$> 10$ y $\leq 25$		$> 10$ y $\leq 25$
	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. Cuadro límites 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 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Baja Salinidad	$\geq 325$ y $\leq 1000$	$\geq 825$ y $\leq 2500$	$\geq 325$ y $\leq 1000$	$\geq 825$ y $\leq 2500$
	Salinidad Intermedia	$< 1000$ y $\leq 1500$	$< 2500$ y $\leq 3000$	$< 1000$ y $\leq 1200$	$< 2500$ y $\leq 3000$
	Alta Salinidad	$> 1500$	$> 3000$	$> 1200$	$> 3000$
SAC * ( $\text{m}^{-1}$ )	Bajo	$\leq 5$	$\leq 6$	$\leq 3$	$\leq 10$
	Intermedio	$> 5$ y $\leq 8$	$> 6$ y $\leq 10$	$> 3$ y $\leq 5$	$> 10$ y $\leq 15$
	Alto	$> 8$	$> 10$	$> 5$	$> 15$

Tabla 10. Cuadro 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 julio:

EAA	JULIO 2023 – 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	30	31
704 – AZ	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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	M	X	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 julio.



Los días en los que no se ha establecido diagnóstico alguno en la EAA de Azaraque (704-AZ) (consultar días marcados en blanco en la [Tabla 11](#)) se ha debido a un fallo en las comunicaciones.

El día 4 de julio no se ha establecido diagnóstico alguno en la EAA de Contraparada (705-CO) debido a un fallo en las comunicaciones.

Los días en los que no se ha establecido diagnóstico alguno en la EAA de San Antón (708-SA) (consultar días marcados en blanco en la [Tabla 11](#)) se ha debido a problemas de las comunicaciones.

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 julio. Se detalla a continuación:

- 708-SA (San Antón): Los días del mes de julio en los que se ha diagnosticado mala calidad del agua (consultar días marcados en rojo en la [Tabla 11](#)), se ha debido principalmente 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 0,57 mg/l y 3,35 mg/l. Durante algunos de estos días se han registrado valores medios diarios 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 3,65 mg/l y 4,99 mg/l.
- 709-HU (Los Huertos): Los días del mes de julio 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 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 2,86 mg/l y 4,92 mg/l. Además, durante algunos de esos días 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 15,03 m<sup>-1</sup> y 20,45 m<sup>-1</sup>.

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 julio 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 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 3,64 mg/l y 4,94 mg/l.

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 siete estaciones. Se detalla a continuación:

- 704-AZ (Azaraque): Los días del mes de julio 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 principalmente 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 7,08 mg/l y 7,46 mg/l. Además, los días 3 y 4 de julio se han registrado valores medios diarios de **SAC** de 5,05 m<sup>-1</sup> y 5,4 m<sup>-1</sup> respectivamente, valores que pertenecen al intervalo de valores intermedios ([Tabla 10](#)), aunque no influye para su evaluación como calidad intermedia ya que es un parámetro indicador.

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

- 703-CI (Cieza): El día 18 de julio se ha diagnosticado calidad intermedia del agua en esta estación debido al valor medio diario de **concentración de oxígeno** de 7,44 mg/l, valor que pertenece al intervalo que establece la calidad intermedia del agua ([Tabla 9](#)).

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

- 702-OJ (Ojós): Los días 6 y 18 de julio 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** de 7,43 mg/l y 7,29 mg/l respectivamente, valores que pertenecen al intervalo que establece la calidad intermedia del agua ([Tabla 9](#)).
- 701-AR (Archena): Los días del mes de julio 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 5,62 mg/l y 7,44 mg/l.

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

- [705-CO](#) (Contraparada): Los días del mes de julio 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 6,52 mg/l y 7,49 mg/l. Además, el día 20 de julio se ha registrado un valor medio diario de **SAC** de 6,96 m<sup>-1</sup>, valor que pertenece al intervalo de valores intermedios ([Tabla 9](#)), aunque no influye para su evaluación como calidad intermedia ya que es un parámetro indicador.

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

- [709-HU](#) (Los Huertos): El día 25 de julio se ha diagnosticado calidad intermedia del agua en esta estación debido al valor medio diario de **concentración de oxígeno** de 5,07 mg/l, valor que pertenece al intervalo que establece la calidad intermedia del agua ([Tabla 9](#)).

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 julio 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 5,89 mg/l.

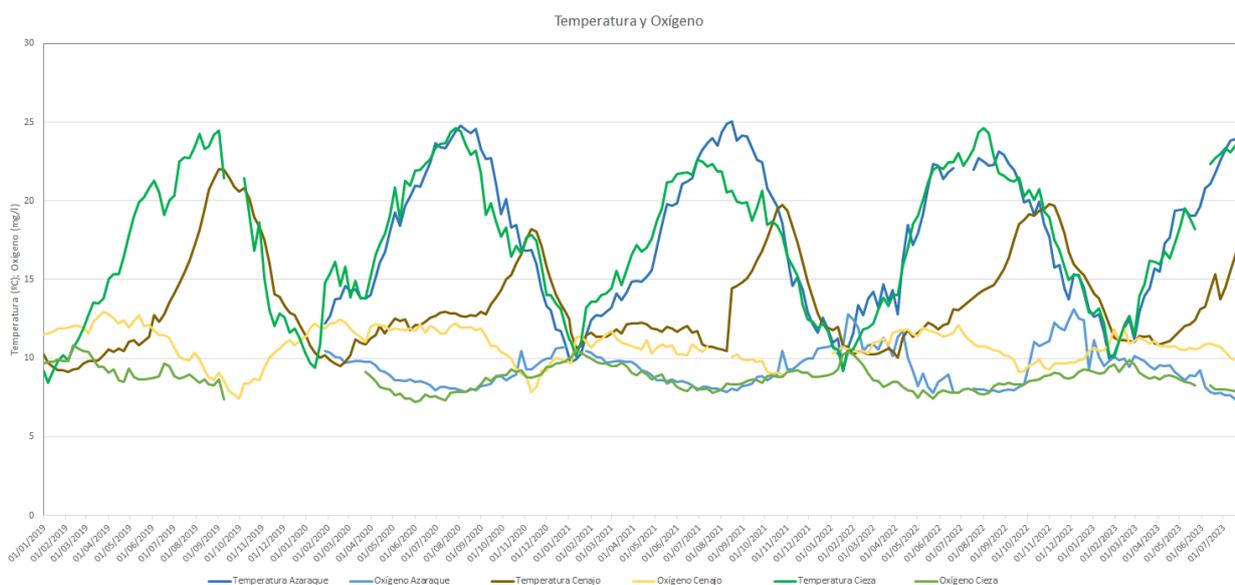
Durante el mes de julio ha aumentado considerablemente el número de estaciones en las que se ha diagnosticado calidad intermedia de agua debido a los valores medios diarios registrados de concentración de oxígeno.



Es característico de esta época del año que aumente la temperatura ambiente, por lo que también lo hace la temperatura de agua del río y, como consecuencia de ello, la concentración de oxígeno disuelto disminuye.

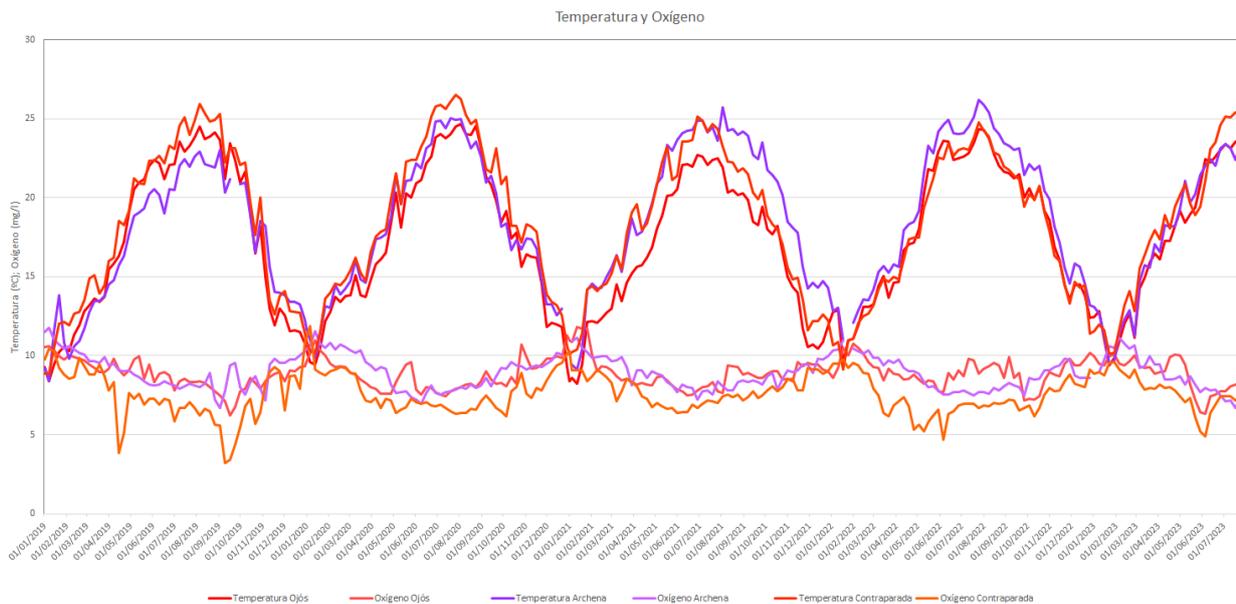
En las siguientes gráficas se puede observar que la relación entre los comportamientos de la temperatura y la concentración de oxígeno de la que hemos hablado; y, además, se observa que son ciclos que se repiten anualmente.

- La "Gráfica 1" muestra la evolución de la temperatura y la concentración de oxígeno de las EAAs: Azaraque (704-AZ), Cenajo (707-CE) y Cieza (703-CI). Se puede observar que la temperatura de la EAA de Cenajo alcanza su valor máximo en los meses posteriores al verano (generalmente en noviembre) mientras que en las demás EAAs el valor máximo suele alcanzarse a final de julio y agosto. Vemos que este proceso se repite durante los últimos años.



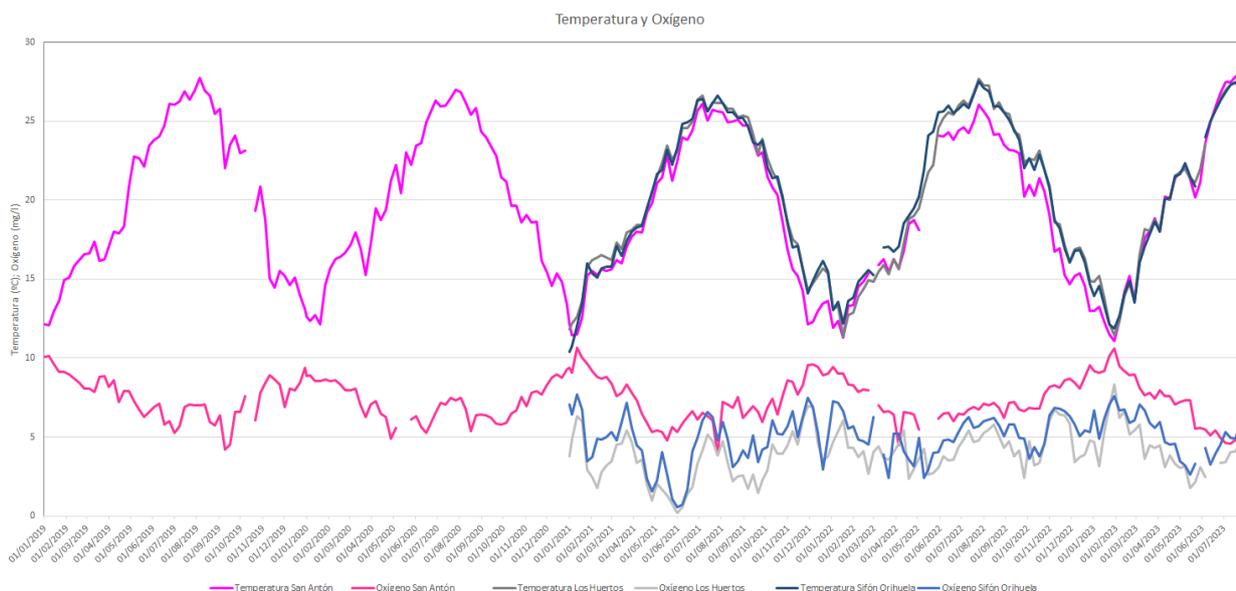
Gráfica 1. Evolución temperatura y oxígeno: Azaraque - Cenajo - Cieza.

- La "Gráfica 2" muestra la evolución de la temperatura y la concentración de oxígeno de las EAAs: Ojós (702-OJ), Archena (701-AR) y Contraparada (705-CO). Se puede observar que los valores máximos de temperatura se alcanzan en los meses de julio y agosto.



Gráfica 2. Evolución temperatura y oxígeno: Ojós - Archena - Contraparada.

- La "Gráfica 3" muestra la evolución de la temperatura y la concentración de oxígeno de las EAAs: San Antón (708-SA), Los Huertos (709-HU) y Sifón de Orihuela (710-SI). Se puede observar que los valores máximos de temperatura se alcanzan en los meses de julio y agosto.



Gráfica 3. Evolución temperatura y oxígeno: San Antón - Los Huertos - Sifón de Orihuela.



## 7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL SIGUIENTE MES

Las actividades previstas para el mes de agosto de 2023 son las siguientes:

Estación	Actividades previstas
707 - CE (Cenajo)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reparar la controladora del turbidímetro de Cenajo.</li></ul>



## **ANEXO I**

### **INCIDENCIAS RESUELTAS**



## Incidencias Resueltas

Estación: 704 - Azaraque			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Sistema de comunicaciones *	07/07/2023 18:05	10/07/2023 08:45	Estación sin comunicación.
Estación: 703 - Cieza			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Turbidímetro *	11/07/2023 00:00	13/07/2023 12:15	Bajada de los valores de turbidez (<4 NTU).
Estación: 702 - Ojós			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
SAC *	11/07/2023 10:55	12/07/2023 11:25	Se registran valores de SAC a 0 m <sup>-1</sup> .
Nitratos *	20/07/2023 14:00	25/07/2023 00:00	Valores de concentración de nitratos constantes a 0 mg/l.
Presión *	25/07/2023 11:50	26/07/2023 11:45	Datos no válidos de las sondas de la multiparamétrica.
Estación: 701 - Archena			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Amonio *	10/07/2023 11:50	11/07/2023 13:25	Mal funcionamiento del analizador de amonio.
Amonio	19/07/2023 02:10	20/07/2023 00:15	No se reciben datos de concentración de amonio.
Amonio *	26/07/2023 08:25	26/07/2023 12:45	No se reciben datos de concentración de amonio. Problema con la remota.
Turbidímetro *	26/07/2023 12:45	27/07/2023 11:40	Turbidímetro: Valores entre 2,07 y 2,76 NTU.
Sistema de comunicaciones	27/07/2023 14:20	27/07/2023 19:50	Estación sin comunicación.
Estación: 705 - Contraparada			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Sistema de comunicaciones	03/07/2023 11:25	03/07/2023 11:55	Estación sin comunicación.
Sistema de comunicaciones **	03/07/2023 19:10	05/07/2023 10:45	Estación sin comunicación. Remota averiada.
Turbidímetro *	18/07/2023 11:25	19/07/2023 10:00	Bajada de los datos de turbidez (< 15 NTU).



## Incidencias Resueltas

Estación: 708 - San Antón			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Sistema de comunicaciones *	01/07/2023 08:30	03/07/2023 11:55	Estación sin comunicación.
Sistema de comunicaciones *	07/07/2023 19:45	10/07/2023 07:20	Estación sin comunicación.
Estación: 710 - Sifón Orihuela			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Turbidímetro *	08/07/2023 11:45	18/07/2023 08:50	Subida y bajada brusca de datos de turbidez (entre 150 y 350 NTU aproximadamente).
Turbidímetro *	27/07/2023 09:40	28/07/2023 08:45	Bajada brusca de los datos registrados de turbidez (< 10 NTU).

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

\*\* Incidencia resuelta por el equipo de comunicaciones.



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE  
AGUAS

EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS REDES  
SAIH, SAICA, ROEA, SAIH POST-TRASVASE Y SICA DE LA  
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, VARIAS  
PROVINCIA. TTMM. VARIOS.

## **ANEXO II**

### **INCIDENCIAS PENDIENTES**



## Incidencias Pendientes

### Estación: 707 - Cenajo

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Turbidímetro	18/06/2023 06:15		Mal funcionamiento de la controladora del turbidímetro.

### Estación: 709 – Los Huertos

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Amonio	30/07/2023		Datos no fiables de concentración de nitratos: Se registran variaciones bruscas en los datos (saltos entre 0 y 300 mg/l).



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE  
AGUAS

EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS REDES  
SAIH, SAICA, ROEA, SAIH POST-TRASVASE Y SICA DE LA  
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, VARIAS  
PROVINCIA. TTMM. VARIOS.

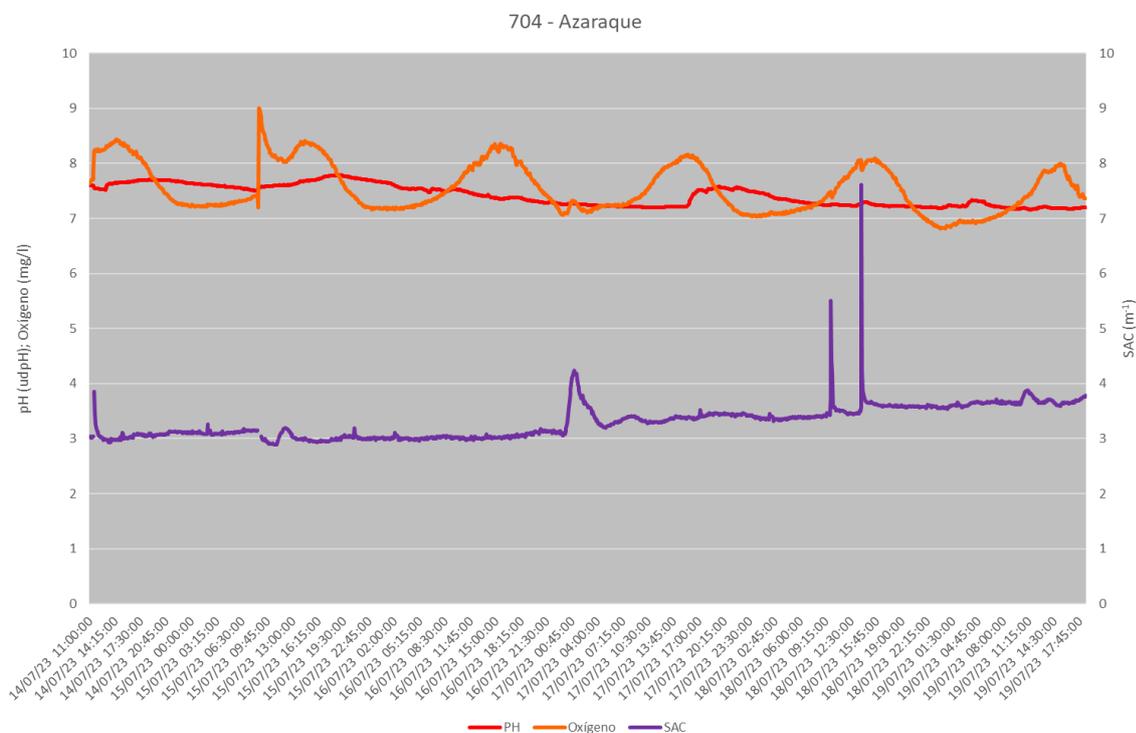
## **ANEXO III**

# **GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD**

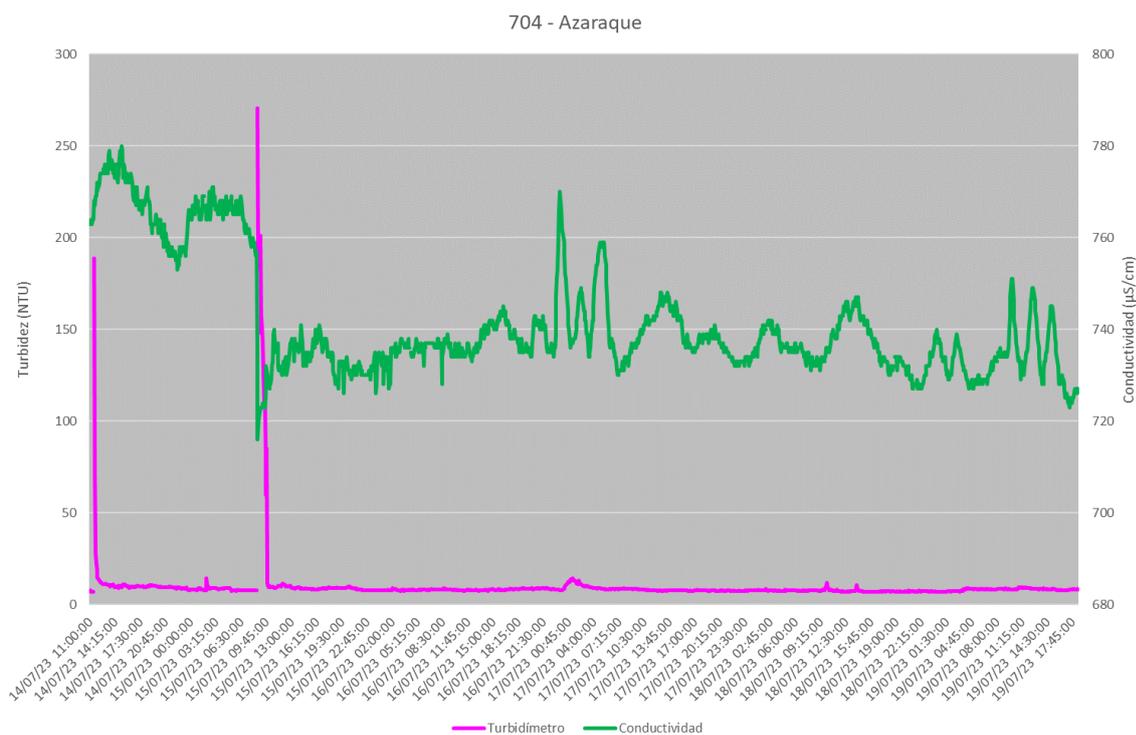


## Episodios ocurridos durante el mes de julio

- **EAA de Azaraque**
  - 14 al 19 de julio:



Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 14 al 19 de julio.

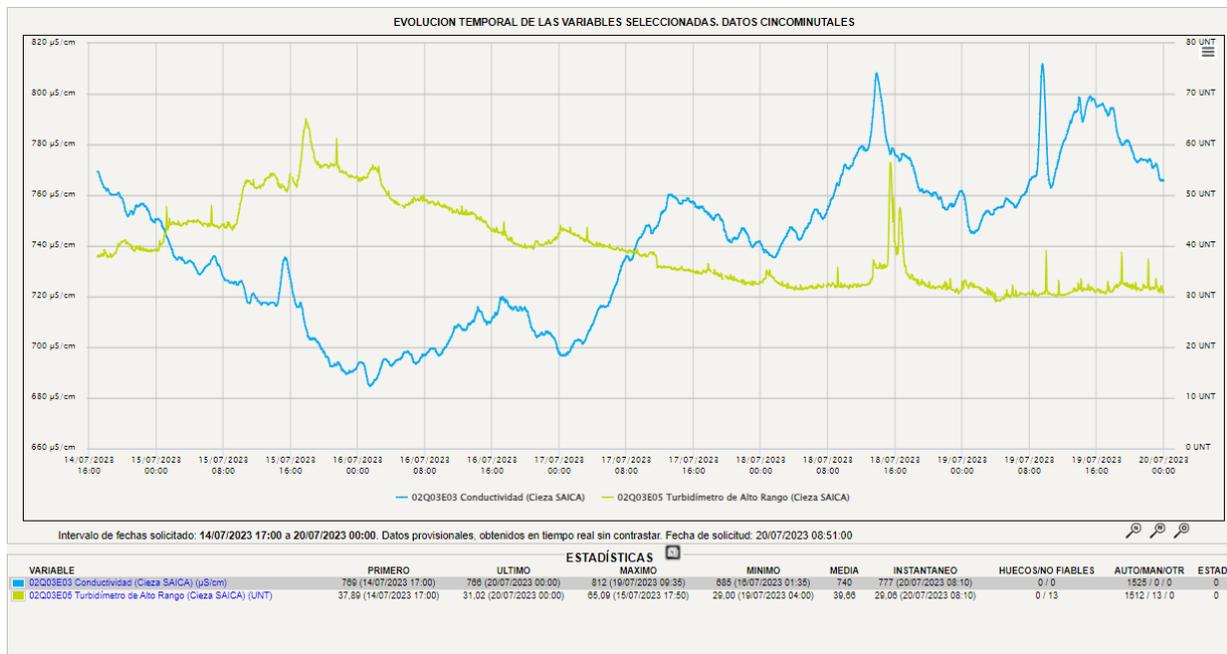


Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 14 al 19 de julio.



- **EAA de Cieza**

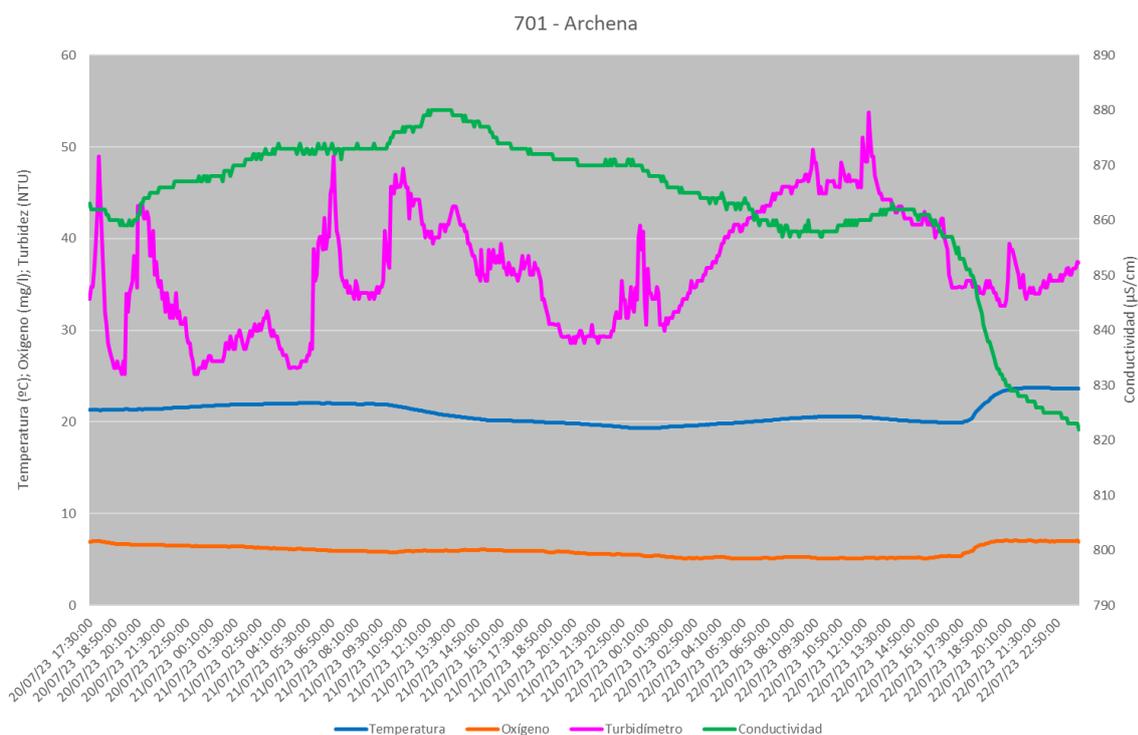
- 14 al 19 de julio:



Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de Cieza: 14 al 19 de julio.

- **EAA de Archena**

- 20 al 22 de julio:

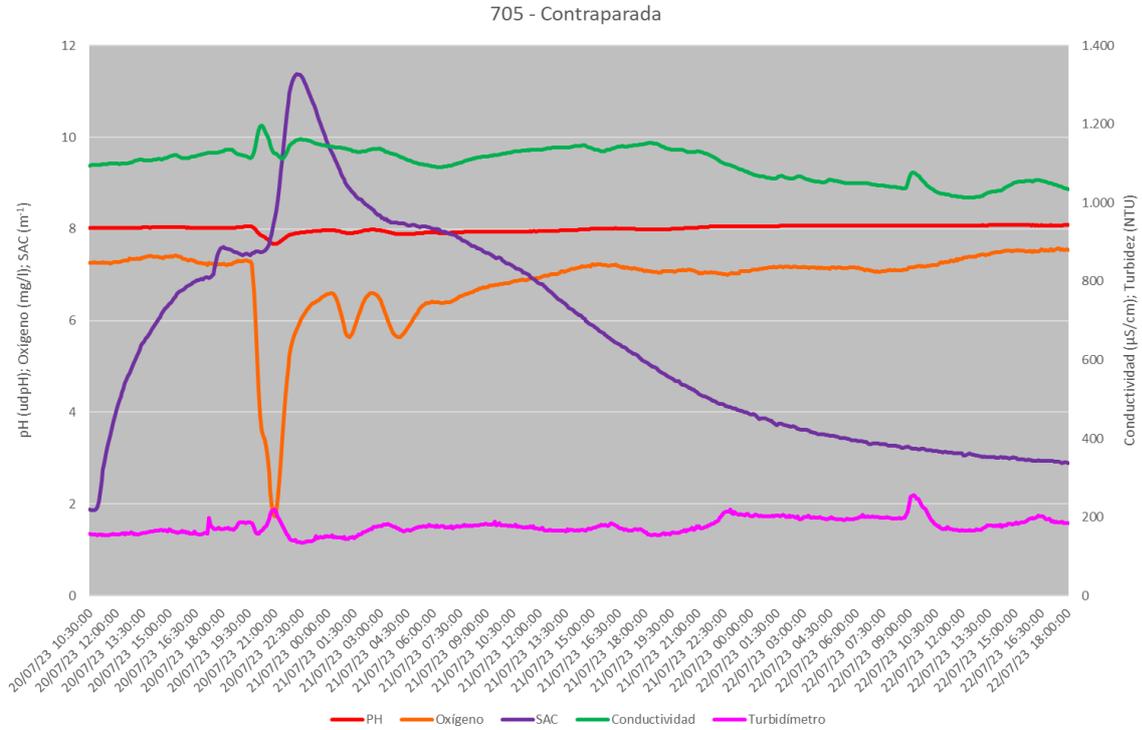


Gráfica 7. Evolución de parámetros en la EA de Archena: 20 al 22 de julio.



• **EAA de Contraparada**

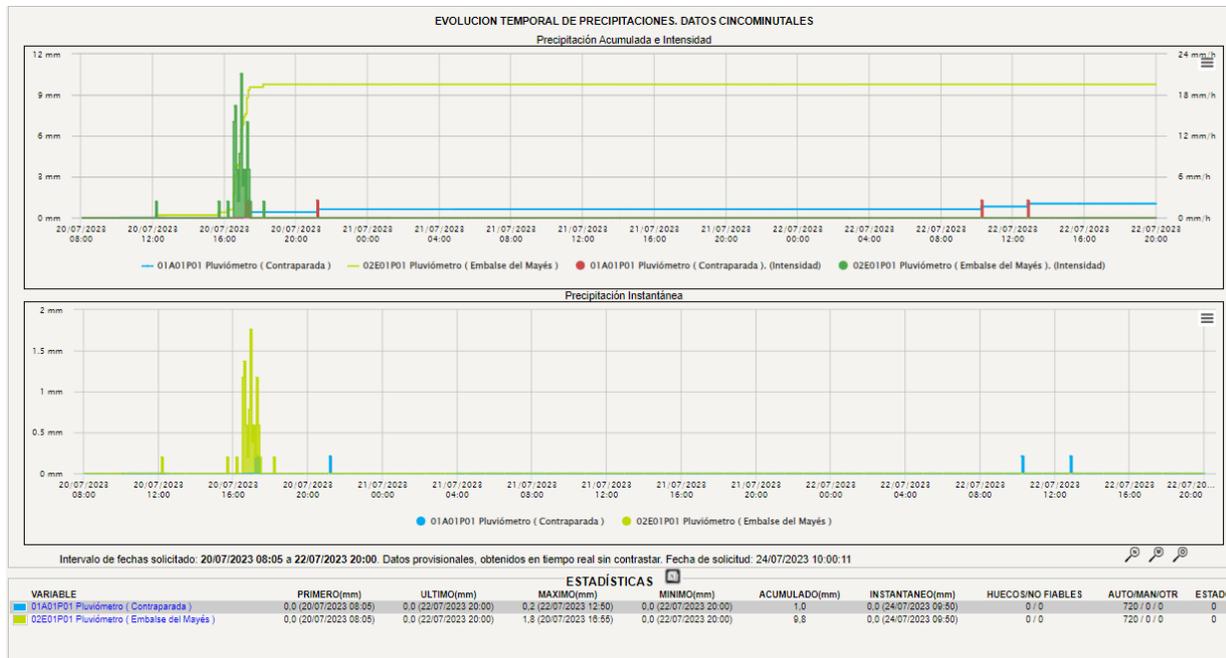
○ 20 al 22 de julio:



Gráfica 8. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 20 al 22 de julio.



## Precipitaciones acumuladas registradas en los pluviómetros de la red SAIH de la cuenca del Segura durante los episodios.



Gráfica 9. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 20 al 22 de julio.