

INFORME MENSUAL MAYO 2021

SAICA

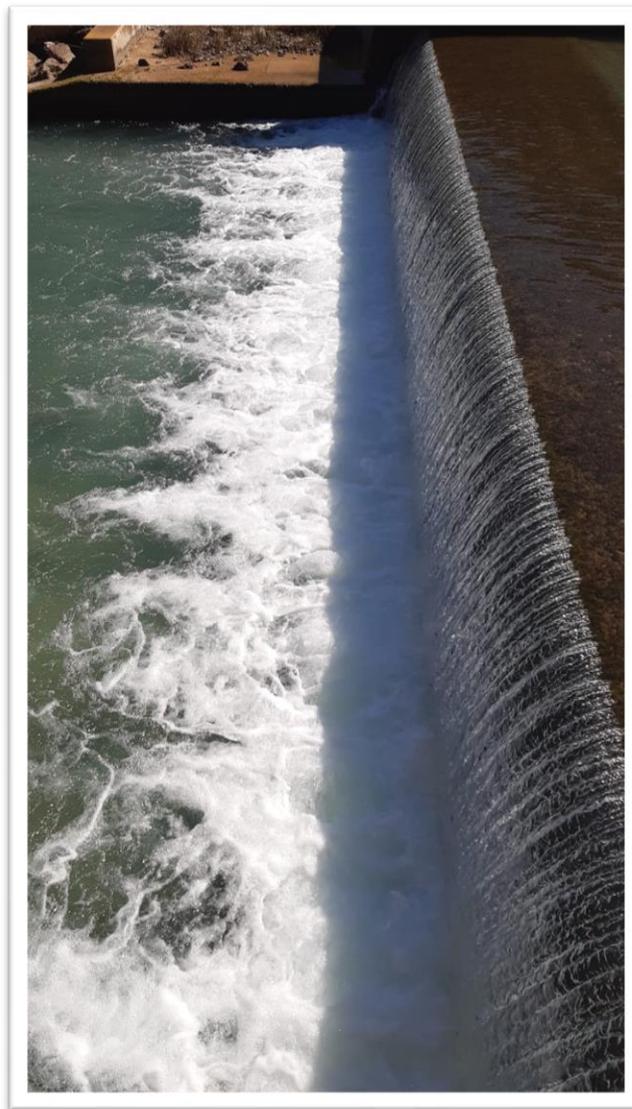


Foto 1. Cascada aguas abajo del embalse de Cenajo.



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 MAYO 2021

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:

Junio 2021

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.....	5
2. PUNTOS DE CONTROL.....	5
3. PARÁMETROS ANALIZADOS	7
4. ACTIVIDADES REALIZADAS.....	8
4.1 Trabajo de campo	8
5. EPISODIOS DE ALTERACIÓN DE CALIDAD	11
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	23
ANEXO III. GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD	25
Foto 1. Cascada aguas abajo del embalse de Cenajo.	1
Tabla 1. Estaciones de Alerta Automáticas en CHS.	5
Tabla 2. Parámetros analizados en todas las EAA.	7
Tabla 3. Parámetros analizados en algunas de las EAA.	7
Tabla 4. Mantenimientos preventivos y correctivos del mes de mayo.	9
Tabla 5. Episodios de calidad de las EAA del mes de mayo.....	12
Tabla 6. Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento.....	13
Tabla 7. Diagnóstico de funcionamiento de las EAA en el mes de mayo.	13
Tabla 8. Parámetros que generan incidencias durante el mes de mayo.	13
Tabla 9. Ecotipos de referencia utilizados para establecer los umbrales de Calidad de las EAA.....	14
Tabla 10. Cuadro límites de calidad.	15
Tabla 11. Cuadro parámetros indicadores de calidad.	16
Tabla 12. Diagnóstico de calidad de las EAAs en el mes de mayo.	16
Tabla 13. Actividades previstas para el mes de junio.	19
Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.....	6
Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de mayo.	10
Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de mayo.....	11
Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 23 al 24 de mayo.	26
Gráfica 2. Evolución de parámetros en la EA de Cenajo: 23 al 24 de mayo.....	26
Gráfica 3. Evolución de parámetros en la EA de Cieza: 23 al 24 de mayo.	27
Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de Ojós: 23 al 26 de mayo.	27
Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 23 al 26 de mayo.....	28
Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 24 al 26 de mayo.....	28
Gráfica 7. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 23 al 26 de mayo.....	29

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 mayo de 2021, 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. Durante el mes diciembre de 2020 se pusieron en marcha 3 estaciones 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 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.

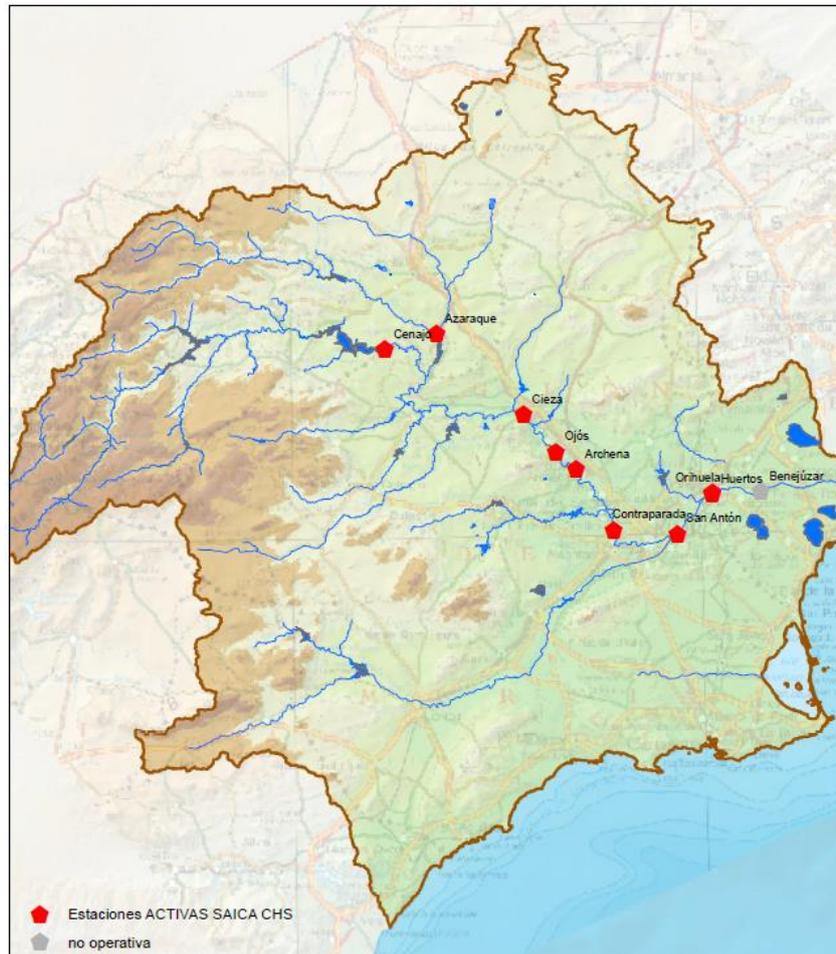


Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.

3. PARÁMETROS ANALIZADOS

En todas las estaciones se analizan en continuo los siguientes parámetros:

PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO ANÁLISIS
Temperatura (T)	°C	Conductivo
Conductividad (CE)	µS/cm	Conductivo
Oxígeno (O2)	ppm o mg/l	Sensor óptico
pH	udpH	Potenciométrico
Turbidez (NTU)	NTU	Nefelométrico
Amonio (NH4)	ppm o mg/l	Fotométrico

Tabla 2. Parámetros analizados en todas las EAA.

Nota: En la EAA del Sifón de Orihuela no se analiza la concentración de amonio.

Y en algunas de las estaciones se analizan otros parámetros, que se consideran interesantes según el objetivo de la estación, como son:

PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO ANÁLISIS	EAA
Nitratos (NO₃)	ppm o mg/l	Fotométrico UV	Ojós / San Antón
Fosfatos (PO₄)	ppm o mg/l	Fotométrico	Ojós / San Antón
SAC	m ⁻¹	Fotométrico (absorción UV)	Azaraque / Cenajo / Ojós / Contraparada / San Antón / Huertos / Benejúzar

Tabla 3. Parámetros analizados en algunas de las EAA.

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



4. ACTIVIDADES REALIZADAS

4.1 Trabajo de campo

Las tareas de campo que se realizan mensualmente en las estaciones de la red SAICA 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 la estación de alerta, tanto las que impidan desarrollo del correcto funcionamiento de la misma, como son: averías en analizadores, equipos de comunicaciones, etc, o las detectadas en la estructura de la estación, como son: filtración de techo, sustitución de tuberías, etc.

A continuación, se detalla los mantenimientos diarios realizados en el mes de mayo en cada una de las estaciones de alerta automáticas:



		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
MAYO 2021	1																			
	2																			
	3									1	1									1
	4	1	1																	
	5							1	1							1*				
	6			1	1															
	7						1													
	8																			
	9																			
	10									1	1								1	
	11												1	1						
	12																1			
	13	1					1						1*		1*					
	14				1				1						1		1*			
	15																			
	16																			
	17					1			1						1*		1*			
	18								1											
	19									1	1									
	20	1											1							
	21																			
	22																			
	23																			
	24						1	1							1*	1*	1*			
	25	1	1					1					1*			1				
	26						1			1	1								1*	1*
	27				1	1									1*	1*				
	28									1	1								1*	
	29																			
	30																			
	31									1	1									
TOTAL		4	2	1	4	5	3	4	6	6		4	1	1	3	4	4	3	3	2

Tabla 4. Mantenimientos preventivos y correctivos del mes de mayo.

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*.

** Incidencia resuelta por el equipo de comunicaciones (*Incidencias Resueltas*).



El siguiente gráfico representa la distribución de las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo realizadas en cada una de las estaciones SAICA durante el mes de mayo.

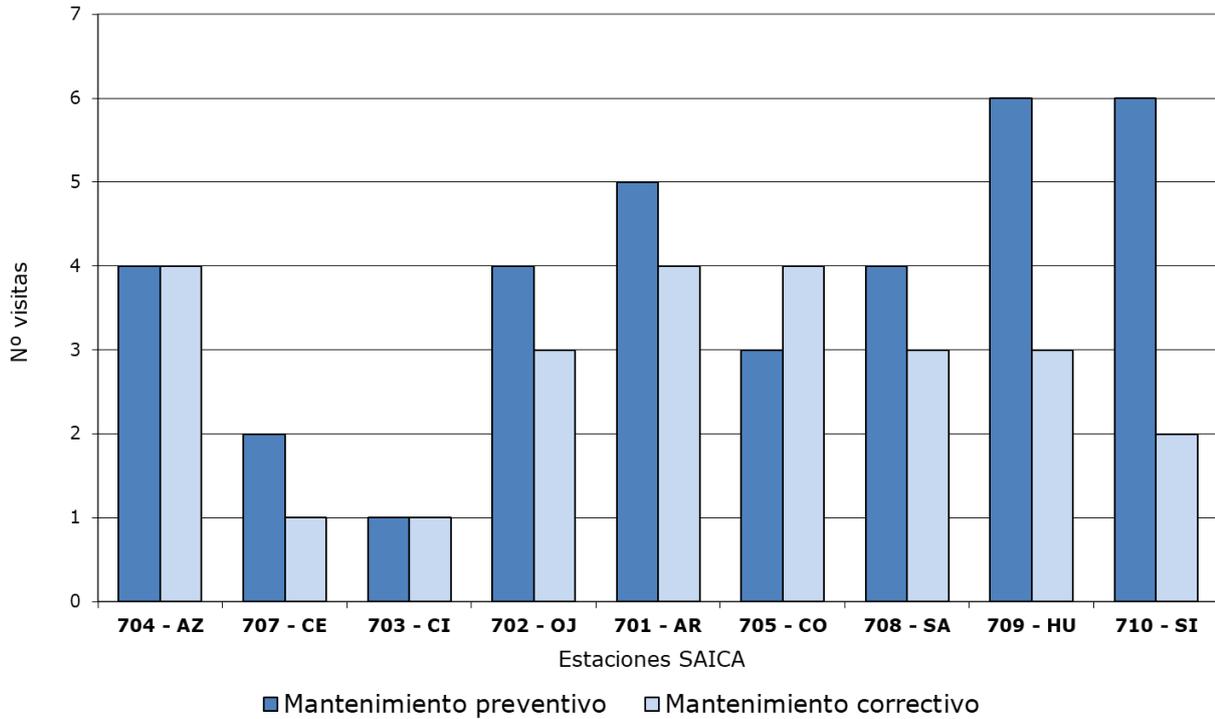


Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de mayo.



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.

En la figura 3 se visualiza el número de episodios de calidad documentados en cada una de las estaciones durante el período que comprende este informe (01/05/2021 - 31/05/2021).

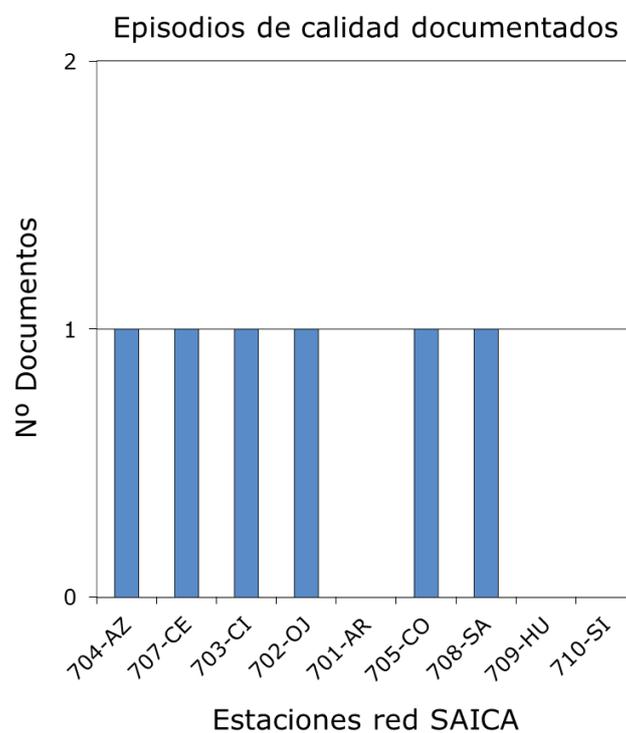


Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de mayo.

En la [Tabla 5](#) 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	23/05/2021 11:00	24/05/2021 12:00	- Turbidez: máx. 28,46 NTU - SAC: máx. 7,91 m ⁻¹ <i>Gráfica 1</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Azaraque se han acumulado 38,7 l/m ² . <i>Gráfica 14 precipitaciones</i> Aguas debajo de Camarillas se ha registrado un caudal medio de 12,1 m ³ /s (máx. 13,8 m ³ /s y mín. 11 m ³ /s).
707 - CE Cenajo	23/05/2021 11:00	24/05/2021 12:00	- SAC: máx. 3,4 m ⁻¹ <i>Gráfica 1</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro del embalse de Cenajo se han acumulado 41 l/m ² . <i>Gráfica 14 precipitaciones</i> Aguas debajo de Camarillas se ha registrado un caudal medio de 3 m ³ /s (máx. 3 m ³ /s y mín. 2,6 m ³ /s).
703 - CI Cieza	23/05/2021 14:00	24/05/2021 23:55	- CE: oscila 831 - 1397 µS/cm - Turbidez: máx. 192,53 NTU <i>Gráfica 2</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Cieza se han acumulado 52,9 l/m ² . <i>Gráfica 14 precipitaciones</i> En Cieza se ha registrado un caudal medio de 18,4 m ³ /s (máx. 22,5 m ³ /s y mín. 15 m ³ /s).
702 - OJ Ojós	23/05/2021 10:30	26/05/2021 10:00	- CE: oscila 696 - 1047 µS/cm - Turbidez: máx. 132,5 NTU - SAC: máx. 8,8 m ⁻¹ <i>Gráfica 3</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Ojós se han acumulado 56 l/m ² . <i>Gráfica 14 precipitaciones</i> En Ojós se ha registrado un caudal medio de 3,5 m ³ /s (máx. 4 m ³ /s, mín. 3,2 m ³ /s).
705 - CO Contraparada	23/05/2021 10:00	26/05/2021 23:55	- CE: oscila 722-3431 µS/cm - Turbidez: máx. 464,42 NTU - SAC: máx. 23,06 m ⁻¹ - Amonio: máx. 3,48 mg/l <i>Gráfica 5</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 76,6 l/m ² . <i>Gráfica 14 precipitaciones</i> En Contraparada se ha registrado un caudal medio de 7,5 m ³ /s (máx. 21,5 m ³ /s, mín. 3,3 m ³ /s).
708 - SA San Antón	24/05/2021 11:40	26/05/2021 14:00	- CE: oscila 766-2811 µS/cm - Turbidez: máx. 903,7 NTU <i>Gráfica 7</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 54,9 l/m ² y en el de Reguerón-El Palmar 61,4 l/m ² . <i>Gráfica 14 precipitaciones</i> Precipitaciones. En el pluviómetro de La Fica se ha acumulado 54,9 l/m ² y en el de Reguerón-El Palmar 61,4 l/m ² . En La Fica se ha registrado un caudal medio de 7,6 m ³ /s (máx. 19 m ³ /s, mín. 2,6 m ³ /s). Y en Reguerón Salabosque se ha registrado un caudal medio de 0,6 m ³ /s (máx. 2,3 m ³ /s, mín. 0,0 m ³ /s).

Tabla 5. Episodios de calidad de las EAA del mes de mayo.

Nota 1: Los valores de la tabla 5 se han marcado siguiendo el criterio de colores para el diagnóstico de calidad establecido en la Tabla 10 y Tabla 11.

Nota 2: La turbidez no tiene 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 estaciones de calidad se ha realizado un diagnóstico diario sobre su estado en lo relativo al funcionamiento, los criterios se resumen en la tabla 6.

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 6. Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento.

Y a continuación se muestra el diagnóstico de funcionamiento de las casetas durante el mes de mayo:

EAA	MAYO 2021 – 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	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	V	S	D	L
707 – CE	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	V	S	D	L
703 – CI	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	V	S	D	L
702 – OJ	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	V	S	D	L
701 – AR	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	V	S	D	L
705 – CO	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	V	S	D	L
708 – SA	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	V	S	D	L
709 – HU	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	V	S	D	L
710 – SI	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	V	S	D	L

Tabla 7. Diagnóstico de funcionamiento de las EAA en el mes de mayo.

En la tabla 8 se muestran los analizadores afectados durante los episodios de las incidencias, mostrando los parámetros que han proporcionado datos no válidos:

EAA	MAYO 2021 – DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO																
	1-2	3-5	6-10	11-12	13	14	15-16	17	18-21	22	23	24	25	26	27	28-29	30
704 – AZ				SAC, NTU, pH							Tª, O₂, σ						
702 – OJ							NO₃, PO₄								NO₃, PO₄		
701 – AR					NTU, NH₄						MP						
705 – CO		NTU, NH₄										MP					
708 – SA							Sin Comunic.				Sin Comunic.						
709 – HU												Presión					Presión
710 – SI												No datos					

Tabla 8. Parámetros que generan incidencias durante el mes de mayo.

MP: Multiparamétrica.
NTU: Turbidímetro.

6.2 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ESTACIONES

Para cada una de las estaciones de calidad 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.

La media diaria obtenida se contrasta con los límites de calidad asignados para cada EAA, que se muestran en la tabla 10. 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.

Para las EAA 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 9 se muestran los ecotipos usados para cada una de las estaciones.

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

En la tabla 10, se indican los límites 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 10. Cuadro límites de calidad.

En la tabla 11 se indican los parámetros que no tienen normativa, estos son la conductividad y el SAC, se toman pocos 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 2017, 2018 y 2019.

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	≥ 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	≤ 7	≤ 3	≤ 8
	Intermedio	> 5 y ≤ 8	> 7 y ≤ 10	> 3 y ≤ 5	> 8 y ≤ 14
	Alto	> 8	> 10	> 5	> 14

Tabla 11. Cuadro parámetros indicadores de calidad.

En la tabla 12 se muestra el diagnóstico de calidad de las casetas SAICA durante el mes de mayo:

EAA	MAYO 2021 – 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	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	V	S	D	L
707 – CE	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	V	S	D	L
703 – CI	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	V	S	D	L
702 – OJ	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	V	S	D	L
701 – AR	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	V	S	D	L
705 – CO	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	V	S	D	L
708 – SA	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	V	S	D	L
709 – HU	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	V	S	D	L
710 – SI	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	V	S	D	L

Tabla 12. Diagnóstico de calidad de las EAAs en el mes de mayo.

La EAA de San Antón no se ha establecido ningún diagnóstico los días 16,17 y 23 debido a que la estación ha estado sin comunicación.

La EAA del Sifón de Orihuela no se ha establecido ningún diagnóstico los días 24, 25 y 26 debido a que la bomba de captación no tenía suficiente presión.

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 evalúan como **"mala calidad"** del agua durante el mes de mayo. Se detalla a continuación:

- 705-CO (Contraparada): aunque los días 24 y 25 se han registrado altos valores medios diarios de **SAC** y, el día 25 también de **conductividad**, que superan el valor orientativo indicado en la [Tabla 11](#), no se puede evaluar como mala calidad ya que el aumento es



debido a dos parámetros indicadores. El rango de valores medios diarios de SAC está entre $12,7 \text{ m}^{-1}$ y $15,9 \text{ m}^{-1}$. El valor medio diario de conductividad del día 25 es de $3110 \text{ }\mu\text{S/cm}$.

Los parámetros de la estación se han visto afectados por un episodio de calidad recogido en la [Tabla 5](#).

- [708-SA](#) (San Antón): La mala calidad continuada en esta EAA se debe mayoritariamente a los resultados de la **concentración de fosfatos** que superan el límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)). El rango de valores medios diarios registrados durante el mes de mayo oscila entre $0,46 \text{ mg/l}$ y $2,17 \text{ mg/l}$. Además, los días 14, 17 y 18 los resultados de **concentración de amonio** también superan el límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)) y los resultados de **concentración de oxígeno** de algunos días son inferiores al límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)). El rango de los valores medios diarios de concentración de amonio oscila entre $1,18 \text{ mg/l}$ y $2,46 \text{ mg/l}$ y el rango de valores medios diarios de concentración de oxígeno oscila entre $0,63 \text{ mg/l}$ y $4,93 \text{ mg/l}$.

Además, los días 17 y 25 se han registrado altos valores medios diarios altos de **SAC** que superan los valores orientativos indicados en la [Tabla 11](#). El rango de valores medios diarios de SAC oscila entre $15,46 \text{ m}^{-1}$ y $17,92 \text{ m}^{-1}$.

Los parámetros de la estación se han visto afectados por un episodio de calidad recogido en la [Tabla 5](#).

- [709-HU](#) (Los Huertos): La mala calidad continuada en esta EAA se debe mayoritariamente a los resultados de la concentración de **concentración de oxígeno**, que es inferior al límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)). El rango de valores medios diarios de concentración de oxígeno oscila entre $0,17 \text{ mg/l}$ y $3,54 \text{ mg/l}$. Entre los días 15 a 19, 23 y 27 a 30, los resultados de la **concentración de amonio** supera el límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)). El rango de valores medios diarios de concentración de amonio oscila entre $0,64 \text{ mg/l}$ y $1,91 \text{ mg/l}$.

Los días 1, 2, 8 y entre 26 y 28 se han registrado altos valores de **SAC** que superan los valores orientativos indicados en la [Tabla 11](#), el rango ha oscilado entre $14,32 \text{ m}^{-1}$ y $35,54 \text{ m}^{-1}$. Y los días 29 y 30 se han registrado altos valores de **conductividad** que superan los valores orientativos indicados en la [Tabla 11](#), el rango ha oscilado entre $3032 \text{ }\mu\text{S/cm}$ y $3117 \text{ }\mu\text{S/cm}$.

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): La mala calidad continuada (excepto entre los días 24 a 26) se ha debido a los resultados de **concentración de oxígeno** que son inferiores al límite que establece la mala calidad del agua (*Tabla 10*). El rango de valores medios diarios registrados de concentración oxígeno oscila entre 0,69 mg/l y 4,69 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 moderada**" en una estación. Se detalla a continuación:

- 707-CE (Cenajo): Aunque el día 23 se ha registrado un valor medio diario de **SAC** de 3,34 m⁻¹, perteneciente al tramo que establece la calidad intermedia según la *Tabla 11*, no se puede evaluar como calidad aceptable ya que el aumento es debido a un parámetro indicador. Ha coincidido con un episodio de calidad recogido en la *Tabla 5*.
- 705-CO (Contraparada): Se evaluado como calidad moderada durante el mes de mayo (excepto los días 24 y 25) debido principalmente a los resultados de **concentración de oxígeno**, de **concentración de amonio** del día 23, que pertenecen al rango que establece la calidad moderada (*Tabla 10*). El rango de valores medios diarios de la concentración de oxígeno oscila entre de 5,23 mg/l y 7,38 mg/l. El valor medio diario de concentración de amonio durante el día 23 es de 0,32 mg/l. Además, el día 26 se ha registrado un valor medio diario de **conductividad** de 2648 µS/cm, valor que pertenece intervalo que establece la calidad intermedia (*Tabla 11*). Ha coincidido con un episodio de calidad recogido en la *Tabla 5*.



7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL SIGUIENTE MES

Las actividades previstas para el mes de junio de 2021 son las siguientes:

Estación	Actividades previstas
701 - AR (Archena)	<ul style="list-style-type: none">Recibir el hidrociclón para instalarlo en la EAA de Archena para ver si se evitan las pérdidas de presión, que impide que llegue suficiente caudal de agua a los equipos de la estación.

Tabla 13. Actividades previstas para el mes de junio.



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE
AGUAS

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

ANEXO I

INCIDENCIAS RESUELTAS



Incidencias Resueltas

Estación: 704 - Azaraque			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Turbidímetro	11/05/2021 02:25	12/05/2021 01:40	Subidas y bajadas bruscas de los valores de turbidez.
Presión *	11/05/2021 02:25	13/05/2021 09:30	No llega suficiente caudal de agua a las sondas de pH y SAC.
Presión *	22/05/2021 05:20	25/05/2021 12:30	Falta de caudal de agua en las sondas de la multiparamétrica.
Estación: 702 - Ojós			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Nitratos *	06/05/2021 23:00	27/05/2021 10:20	Subida brusca en los datos de concentración de nitratos. En los próximos días se va a enviar al servicio técnico para su mantenimiento anual.
Fosfatos *	14/05/2021 13:30	17/05/2021 11:30	Valor de concentración de fosfatos constantes a 5,37 mg/l.
Estación: 701 - Archena			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Presión *	23/05/2021 03:20	24/05/2021 12:40	No llega suficiente caudal de agua a las sondas de la multiparamétrica.
Amonio *	11/05/2021 17:15	13/05/2021 13:40	No se reciben datos de concentración de amonio.
Estación: 705 - Contraparada			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Amonio *	19/04/2021 09:00	12/05/2021 14:20	El analizador de amonio está averiado.
Presión *	23/05/2021 17:15	24/05/2021 11:40	La bomba de captación no funcionaba correctamente. Se observa que no llegaba agua a los siguientes equipos: Turbidez y las sondas de la multiparamétrica.
Turbidímetro *	03/05/2021 00:00	05/05/2021 13:50	Bajada de los valores de turbidez (<20 NTU).
Turbidímetro	19/05/2021 11:25	20/05/2021 20:00	Bajada brusca de los valores de turbidez.
Estación: 708 - San Antón			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Sistema de comunicaciones *	13/05/2021 22:25	14/05/2021 08:50	Estación sin comunicación.
Sistema de comunicaciones *	15/05/2021 12:10	17/05/2021 09:55	Estación sin comunicación.



Incidencias Resueltas

Sistema de comunicaciones *	22/05/2021 14:00	24/05/2021 08:05	Estación sin comunicación.
Estación: 709 - Los Huertos			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Presión *	23/05/2021 12:30	26/05/2021 10:15	Valores de SAC constantes a 18,62 m ⁻¹ y posterior subida hasta quedarse constantes a 39,39 m ⁻¹ . No llega suficiente caudal de agua a los equipos de la estación.
Presión *	27/05/2021 22:00	28/05/2021 10:45	La bomba de captación pierde presión, no llega suficiente caudal de agua a los equipos de la estación.
Estación: 710 - Sifón Orihuela			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Turbidímetro *	02/05/2021 05:00	03/05/2021 13:40	El turbidímetro se queda sin suficiente caudal de agua por pérdida de presión.
Presión *	23/05/2021 09:30	26/05/2021 13:50	La bomba de captación pierde presión. No circula agua por el circuito hidráulico de la estación y el agua que llega a los equipos y sondas es agua estancada en las tuberías.

* Incidencias resueltas con mantenimientos registrados en [Tabla 4 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

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

ANEXO II

INCIDENCIAS PENDIENTES



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE
AGUAS

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

No hay incidencias pendientes para el mes de junio.



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE
AGUAS

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

ANEXO III

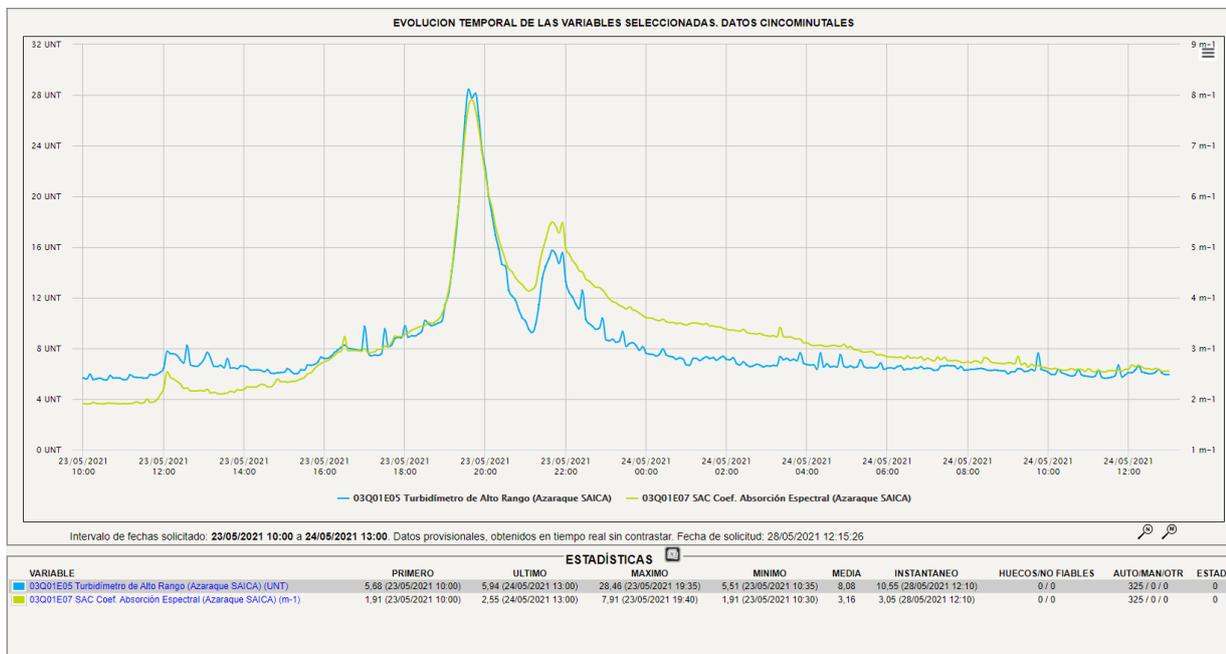
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD



Episodios ocurridos durante el mes de mayo

- **EAA de Azaraque**

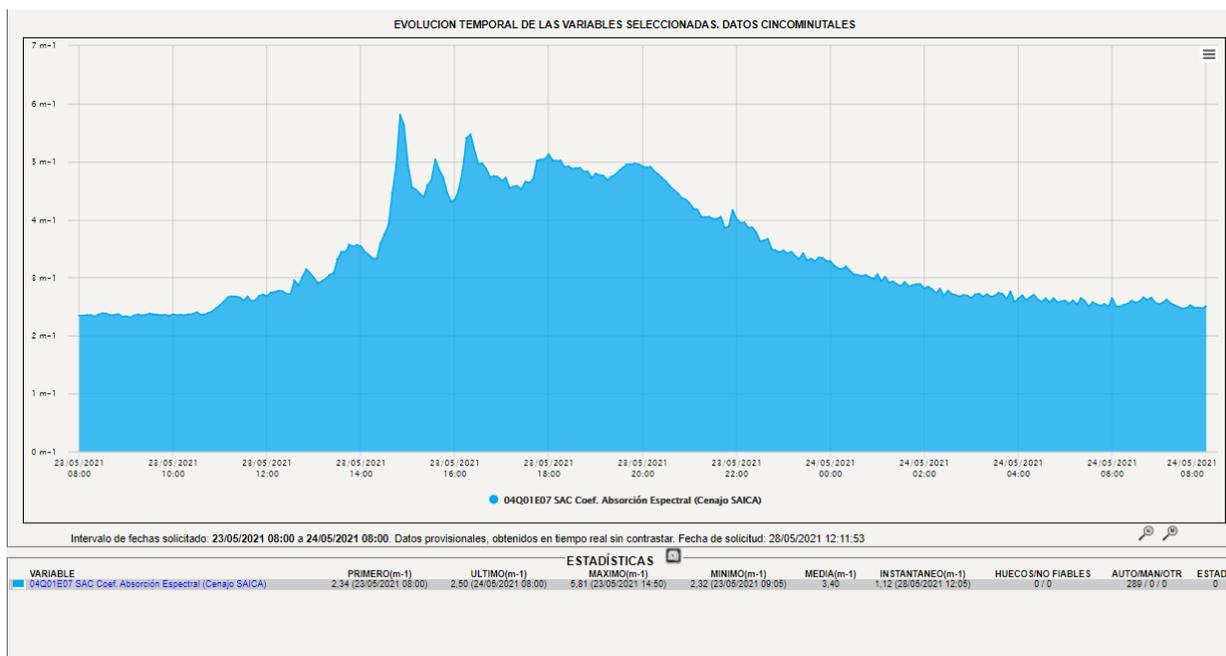
- 23 - 24 de mayo:



Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 23 al 24 de mayo.

- **EAA de Cenajo**

- 23 - 24 de mayo:

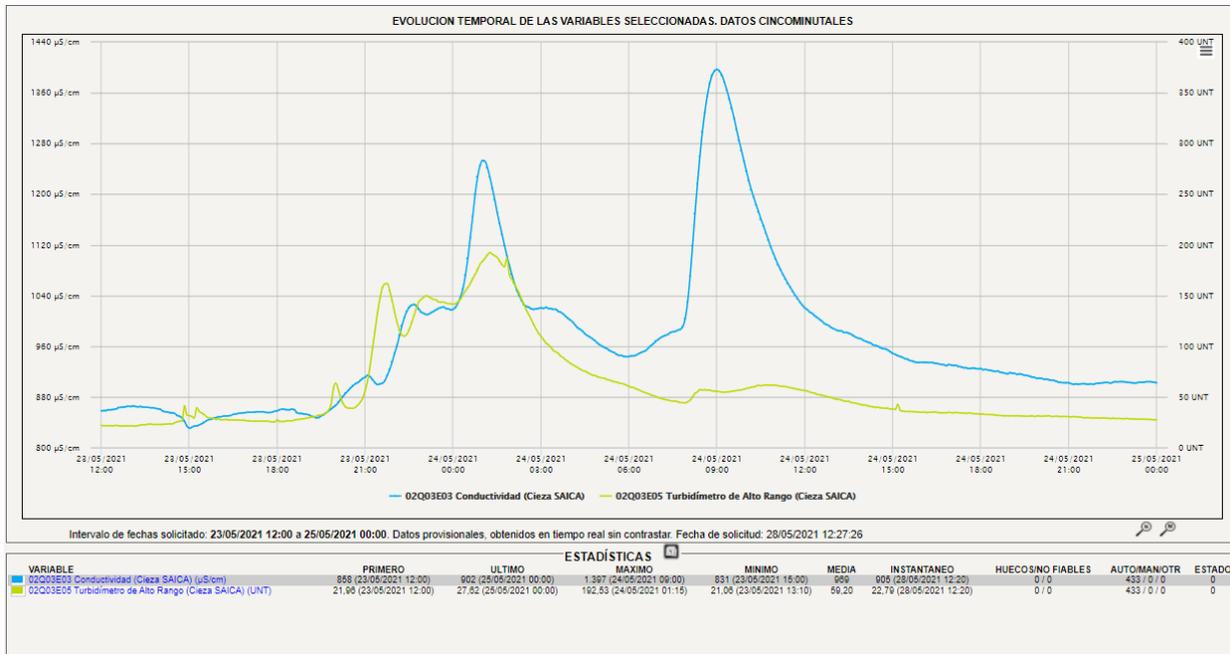


Gráfica 2. Evolución de parámetros en la EA de Cenajo: 23 al 24 de mayo.



- **EAA de Cieza**

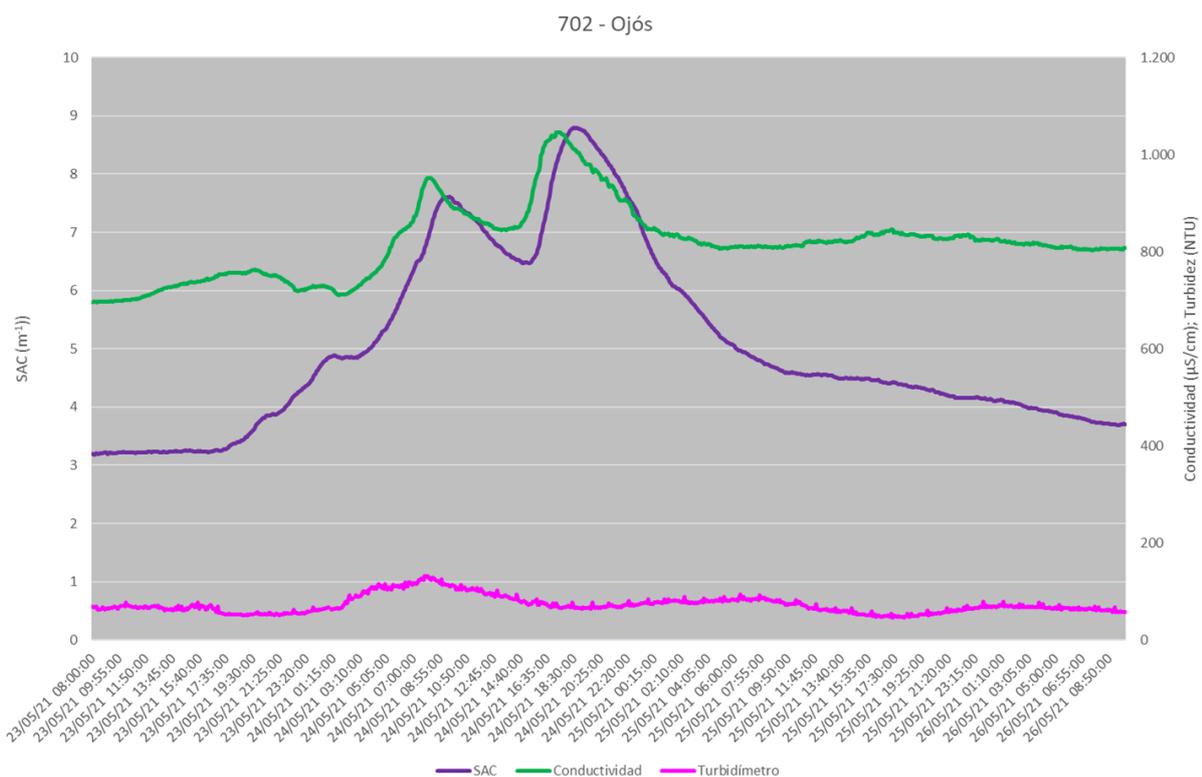
- 23 - 24 de mayo:



Gráfica 3. Evolución de parámetros en la EA de Cieza: 23 al 24 de mayo.

- **EAA de Ojós**

- 23 - 26 de mayo:

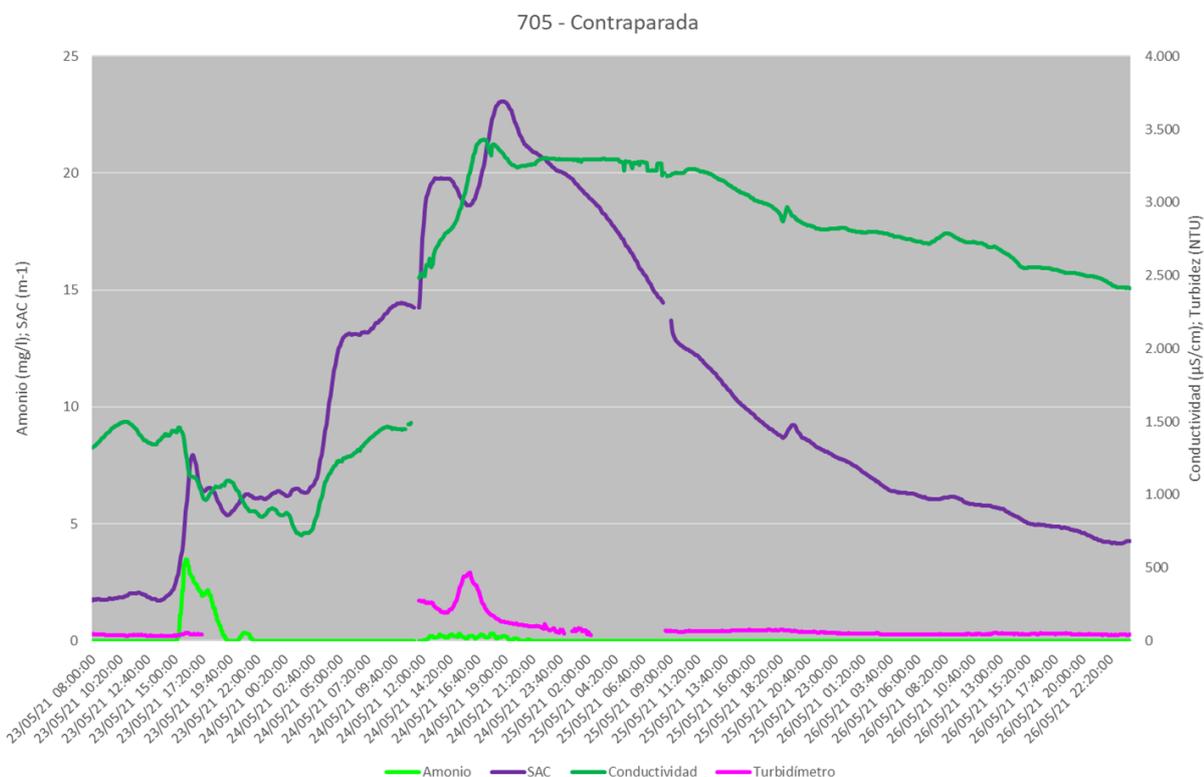


Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de Ojós: 23 al 26 de mayo.



• EAA de Contraparada

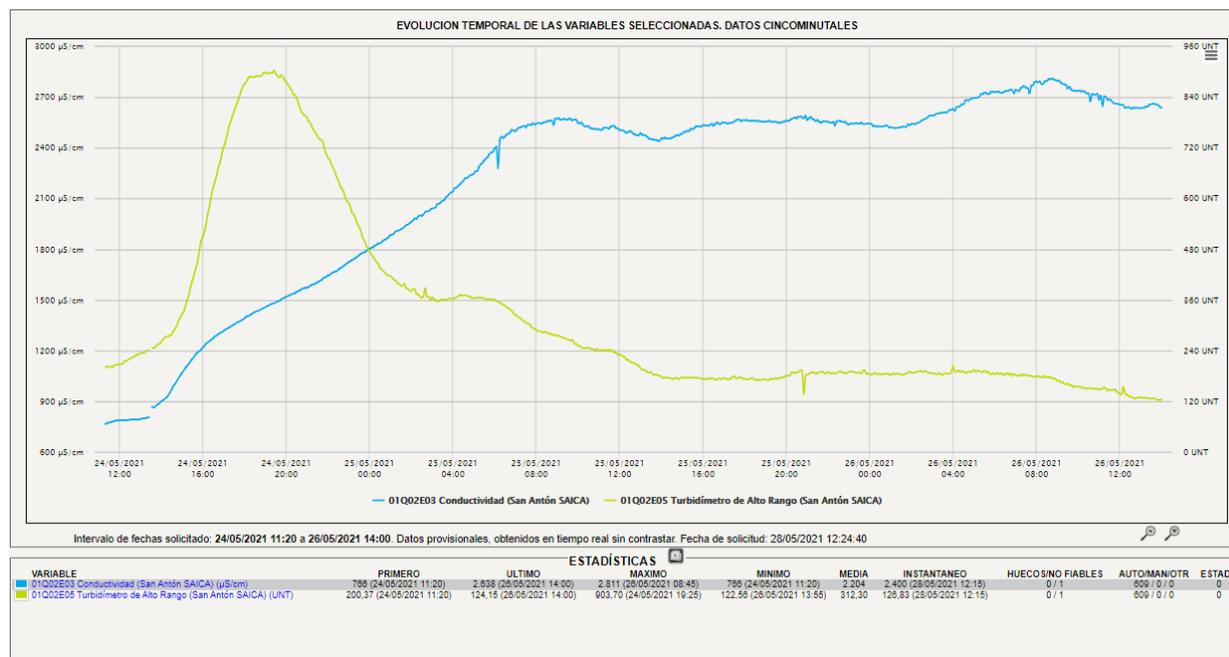
- 23 - 26 de mayo:



Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 23 al 26 de mayo.

• EAA de San Antón

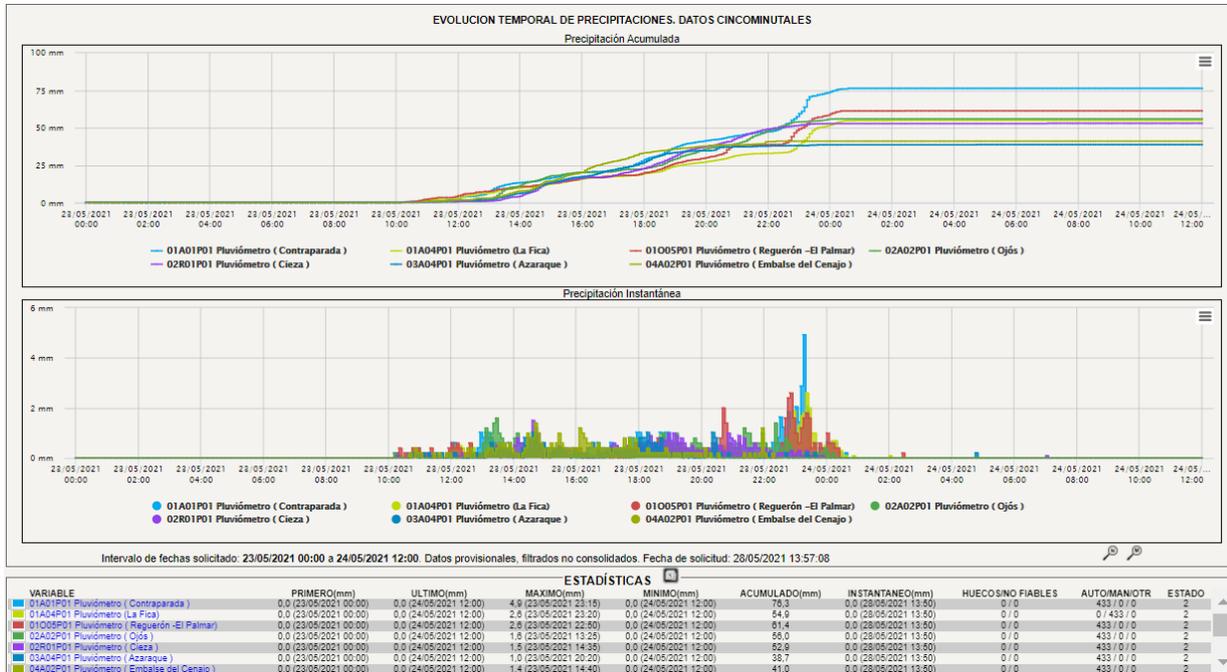
- 24 - 26 de mayo:



Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 24 al 26 de mayo.



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



Gráfica 7. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 23 al 26 de mayo.