

INFORME MENSUAL ENERO 2021

SAICA



Foto 1. Exterior de la nueva estación de Los Huertos.



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 ENERO 2021

Coordinación de los trabajos:

Confederación Hidrográfica del Segura



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:

Febrero 2021

Cita del informe:

Confederación Hidrográfica del Segura. 2020. 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.

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.....	14
6.1 Evaluación del funcionamiento de las estaciones.	14
6.2 Evaluación de la calidad de las estaciones	15
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 nueva estación de Los Huertos.....	1
Tabla 1. Estaciones de Alerta Automáticas en CHS.	6
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 enero.....	9
Tabla 5. Episodios de calidad de las EAA del mes de enero.	13
Tabla 6. Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento.....	14
Tabla 7. Diagnóstico de funcionamiento de las EAA en el mes de enero.....	14
Tabla 8. Parámetros que generan incidencias durante el mes de enero.....	14
Tabla 9. Ecotipos de referencia utilizados para establecer los umbrales de Calidad de las EAA.....	15
Tabla 10. Cuadro límites de calidad.	16
Tabla 11. Cuadro parámetros indicadores de calidad.	17
Tabla 12. Diagnóstico de calidad de las EAAs en el mes de enero.....	17
Tabla 13. Actividades previstas para el mes de febrero.	21
Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.....	6
Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de enero.	10
Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de enero.	11
Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 6 al 12 de enero.....	28
Gráfica 2. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 26 de enero al 3 de febrero.	28
Gráfica 3. Evolución de parámetros en la EA de Cieza: 7 al 12 de enero.	29
Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de Ojós: 7 al 11 de enero.....	29
Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Archena: 6 al 12 de enero.	30
Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 7 al 10 de enero.	30



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.

Gráfica 7. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 7 al 10 de enero.	31
Gráfica 8. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 7 al 11 de enero.	31
Gráfica 9. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 7 al 11 de enero.	32
Gráfica 10. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 7 al 11 de enero.....	32
Gráfica 11. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 7 al 11 de enero.....	33
Gráfica 12. Evolución de parámetros en la EA de huertos: 7 al 12 de enero.	33
Gráfica 13. Evolución de parámetros en la EA de Benejúzar: 7 al 12 de enero.....	34
Gráfica 14. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 6 al 12 de enero.	35
Gráfica 15. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 6 al 12 de enero.	35

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 enero 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 11 estaciones de control. Una de ellas, la de Paretón, no se encuentra operativa y durante el mes diciembre de 2020 se pusieron en marcha 3 estaciones con las siguientes ubicaciones: Los Huertos, El Sifón de Orihuela y Benejúzar.

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.

*La estación de alerta automática 706-PA, de Paretón no está operativa.

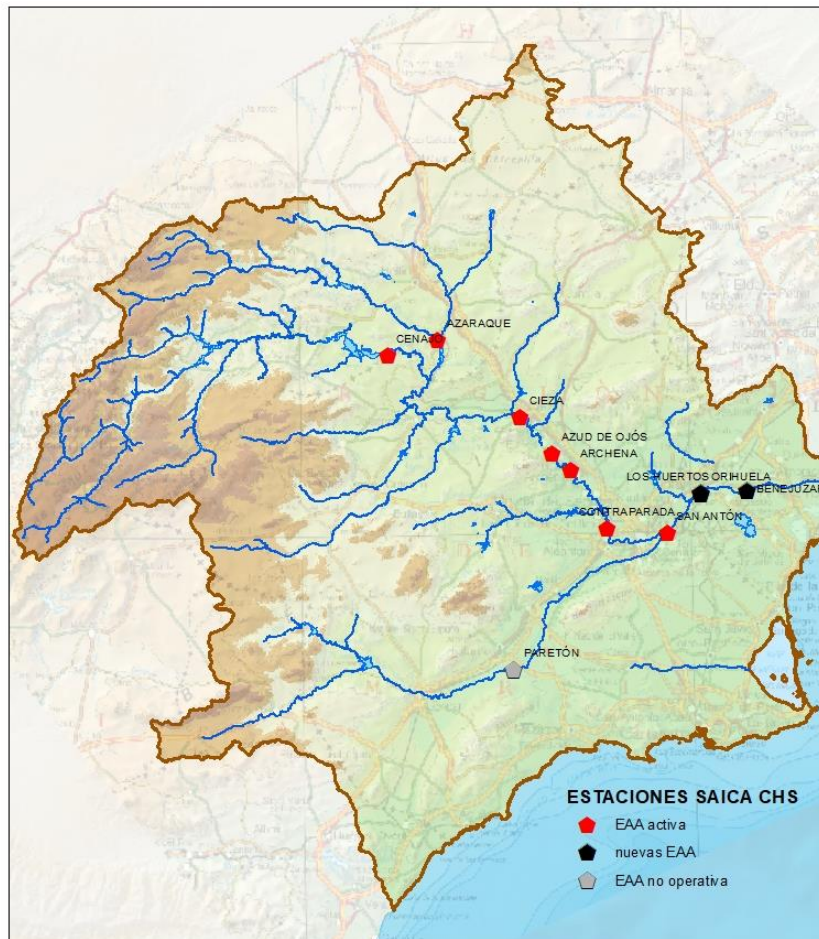


Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.



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 enero 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	711 - BE	704 - AZ	707 - CE	703 - CI	702 - OJ	701 - AR	705 - CO	708 - SA	709 - HU	710 - SI	711 - BE	
ENERO 2021	1																					
	2																					
	3																					
	4							1	1										1*			
	5									1	1											
	6																					
	7																					
	8																					
	9																					
	10																					
	11							1			1											
	12	1	1	1									1*									
	13											1									1*	
	14							1	1										1*			
	15				1										1*							
	16																					
	17																					
	18							1														
	19																		1*			
	20	1							1									1*				
	21								1		1											
	22									1											1*	
	23																					
	24																					
	25				1	1										1*						
	26																			1*	1*	
	27	1																				
	28				1				1							1*			1*			
	29			1						1					1*					1*		
	30																					
	31																					
TOTAL		3	1	2	3	1	2	3	4	4	3	0	1	1	2	1	0	1	4	4	1	

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

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 del *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 enero.

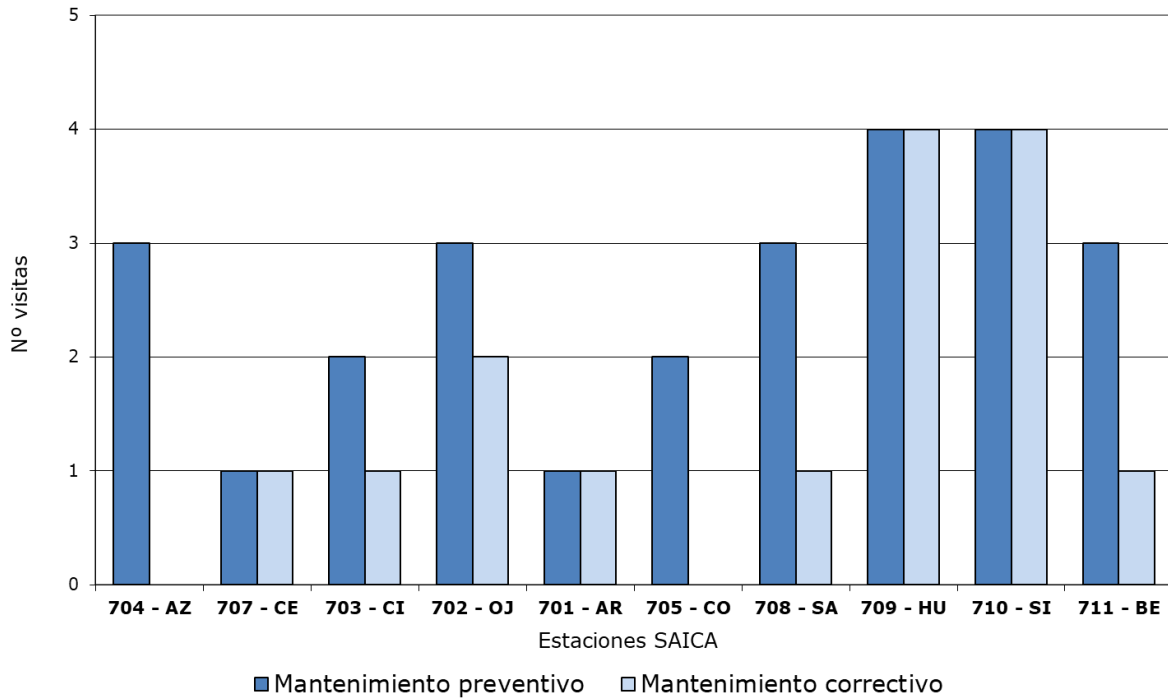


Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de enero.



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 (01/01/2021 - 31/01/2021).

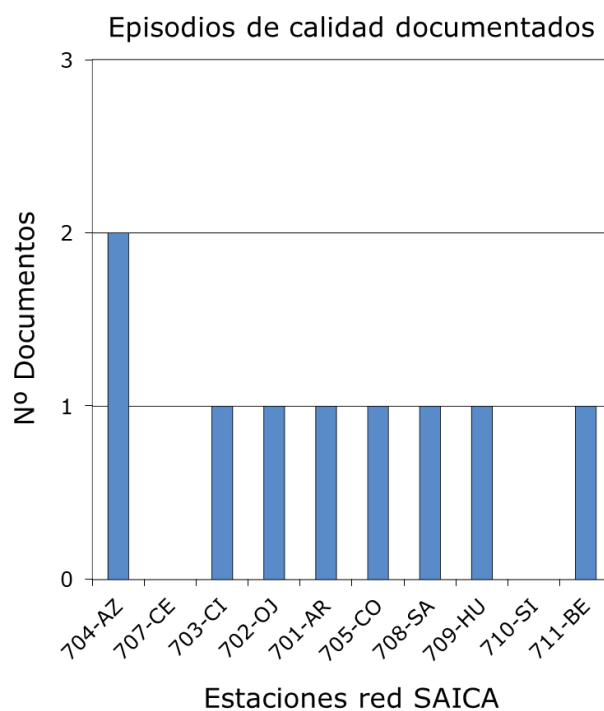


Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de enero.

En la tabla 5 se resumen los episodios de calidad y en el [Anexo III](#) los gráficos correspondientes a cada episodio.



Estación	Fecha episodio Inicio	Fin	Parámetros afectados	Diagnóstico
704 - AZ Azaraque	06/01/2021 23:00	12/01/2021 02:00	- CE: oscila 745 - 888 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Turbidez: máx. 24,2 NTU - SAC: máx. 9,34 m^{-1} <i>Gráfica 1</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro del embalse de Camarillas se han acumulado 45,2 l/m^2 . <i>Gráfica 14 Precipitaciones</i> Aguas debajo de Camarillas se ha registrado un caudal medio de 3,95 m^3/s y un nivel medio de 0,39 m.
704 - AZ Azaraque	26/01/2021 13:00	03/02/2021 15:00	- CE: oscila 594 - 836 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Turbidez: máx. 200,73 NTU - SAC: máx. 29,64 m^{-1} <i>Gráfica 2</i>	Ausencia de Precipitaciones. En Azaraque se ha registrado un caudal medio de 11,6 m^3/s y un nivel medio de 0,71 m. Caudal medio de desagüe del embalse del Talave 18,2 m^3/s .
703 - CI Cieza	07/01/2021 23:00	12/01/2021 23:55	- CE: oscila 667 - 891 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Turbidez: máx. 114 NTU <i>Gráfica 3</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Cieza se han acumulado 42,9 l/m^2 . <i>Gráfica 14 Precipitaciones</i> En Cieza se ha registrado un caudal medio de 8,7 m^3/s y un nivel medio de 0,42 m.
702 - OJ Ojós	07/01/2021 10:00	11/01/2021 23:55	- CE: oscila 732 - 929 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Turbidez: máx. 36,93 NTU - SAC: máx. 4,75 m^{-1} - Nitratos: máx. 6,36 mg/l <i>Gráfica 4</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Ojós se han acumulado 23 l/m^2 . <i>Gráfica 14 Precipitaciones</i> En Ojós se ha registrado un caudal medio de 6 m^3/s y un nivel medio de 0,35 m.
701 - AR Archena	06/01/2021 17:00	12/01/2021 15:00	- CE: oscila 816 - 1020 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Turbidez: máx. 27,87 NTU <i>Gráfica 5</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro del embalse del Mayés se han acumulado 30,6 l/m^2 . <i>Gráfica 15 Precipitaciones</i> En Archena se ha registrado un caudal medio de 2,35 m^3/s y un nivel medio de 0,58 m.
705 - CO Contraparada	07/01/2021 00:00	10/01/2021 03:00	- CE: oscila 1303-1947 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Oxígeno: mín. 0,3 mg/l - pH: oscila 7,69 - 8,26 - Turbidez: máx. 23,96 NTU - Amonio: máx. 2,37 mg/l - SAC: máx. 10,79 m^{-1} <i>Gráfica 6 y Gráfica 7</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 39,8 l/m^2 . <i>Gráfica 15 Precipitaciones</i> En Contraparada se ha registrado un caudal medio de 5,64 m^3/s y un nivel medio de 0,39 m.
708 - SA San Antón	07/01/2021 04:00	11/01/2021 18:00	- CE: oscila 1006-2116 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Oxígeno: mín. 6,17 mg/l - pH: oscila 7,24 - 7,65 - Turbidez: máx. 139,13 NTU - Amonio: máx. 1,16 mg/l	Precipitaciones. En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 28,1 l/m^2 . <i>Gráfica 15 Precipitaciones</i> En La Fica se ha registrado un caudal medio de 4,17 m^3/s y un nivel medio de 1,7 m. Y en Reguerón Salabosque se ha registrado un caudal medio de



Estación	Fecha episodio Inicio	Fin	Parámetros afectados	Diagnóstico
			- Fosfatos: máx. 4,17 mg/l - SAC: máx. 12,1 m ⁻¹ <i>Gráfica 8 y Gráfica 9</i>	1,4 m ³ /s y un nivel medio de 0,71 m.
709 - HU Los Huertos	07/01/2021 02:00	11/01/2021 21:00	- CE: oscila 1567-2884 µS/cm - Oxígeno: mín. 1,39 mg/l - pH: oscila 7,46 - 7,82 - Turbidez: máx. 132,41 NTU - Amonio: máx. 1,12 mg/l - SAC: máx. 57,64 m ⁻¹ <i>Gráfica 10 y Gráfica 11</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Orihuela se han acumulado 36,4 l/m ² . <i>Gráfica 15 Precipitaciones</i> En el Azud de Los Huertos se ha registrado un caudal medio de 8,3 m ³ /s y un nivel medio de 0,37 m.
711 - BE Benejúcar	07/01/2021 15:00	12/01/2021 13:00	- CE: oscila 1791-3348 µS/cm - Oxígeno: mín. 0,0 mg/l - Turbidez: máx. 161,72 NTU - SAC: máx. 52,38 m ⁻¹ <i>Gráfica 12 y Gráfica 13</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Orihuela se han acumulado 36,4 l/m ² . <i>Gráfica 15 Precipitaciones</i> En Benejúcar se han registrado un caudal medio de 5,13 m ³ /s y un nivel medio de 1,56 m.

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

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 enero:

EAA	ENERO 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	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	V	S	D
707 – CE	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	V	S	D
703 – CI	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	V	S	D
702 – OJ	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	V	S	D
701 – AR	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	V	S	D
705 – CO	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	V	S	D
708 – SA	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	V	S	D
709 – HU	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	V	S	D
710 – SI	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	V	S	D
711 – BE	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	V	S	D

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

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	ENERO 2021 – DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO				
	1 - 6	7 - 12	13 - 27	28	29 - 31
702 – OJ				O ₂ , pH, T ^a (por avería en compresor)	
701 – AR	Conductividad, O ₂ , pH, T ^a				
710 – SI		Todos ¹			

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

¹ Fallo de la bomba de captación: no llega suficiente caudal de agua a todos los equipos de la estación.

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
711 - BE	Benejúzar	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, 711-BE 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 $\leq 8,7$
	Moderada	≥ 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	$\geq 7,5$	$\geq 7,5$	$\geq 7,5$	$\geq 7,5$
	Moderada	$< 7,5$ 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	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$
	Moderada	$> 0,2$ 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
	Moderada		> 10 y ≤ 25		> 10 y ≤ 25
	Mala Calidad		> 25		> 25
Fosfatos (mg/l)	Buena Calidad		$\leq 0,4$		$\leq 0,2$
	Moderada		$> 0,4$ 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, 711-BE 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 enero:

EAA	ENERO 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	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	V	S	D
707 – CE	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	V	S	D
703 – CI	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	V	S	D
702 – OJ	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	V	S	D
701 – AR	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	V	S	D
705 – CO	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	V	S	D
708 – SA	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	V	S	D
709 – HU	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	V	S	D
710 – SI	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	V	S	D
711 – BE	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	V	S	D

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

En la estación del Sifón de Orihuela (710-SI) no se ha podido evaluar la calidad del agua entre los días 7 y 12 debido a que no había suficientes datos.

Teniendo en cuenta que el SAC y la conductividad son parámetros indicadores y que sólo se tiene en cuenta de forma orientativa, cinco estaciones se han evaluado como de "mala calidad" del agua durante el mes de enero, aunque algunas de las estaciones han registrado altos valores medios diarios de SAC. Se detalla a continuación:

- 704-AZ (Azaraque) aunque entre los días 7 a 11 y 26 a 31 se han registrado altos valores de SAC que superan los valores orientativos indicados en la [Tabla 11](#), no se puede evaluar como mala calidad ya que el aumento es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios durante estos días oscila entre $8,31 \text{ m}^{-1}$ y $21,21 \text{ m}^{-1}$.



Coincidiendo con dos episodios de calidad recogidos en la [Tabla 5](#).

- [705-CO](#) (Contraparada): El día 9 se ha establecido mala calidad del agua debido a que la **concentración de amonio** ha registrado un valor medio diario de 0,61 mg/l, valor que supera el límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)). Además, ha coincidido con 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 enero oscila entre 1,6 mg/l y 4,56 mg/l.

Además de lo anterior, los parámetros de la estación de San Antón se han visto afectados por un episodio de calidad recogido en la [Tabla 5](#).

- [709-HU](#) (Los Huertos): Entre los días 1 a 3, 5, 8, 9, 26 y entre 29 y 31 se ha establecido mala calidad del agua debido a los valores medios diarios registrados de **concentración de oxígeno**, que superan el límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)). El rango de valores medios diarios de concentración de oxígeno oscila entre 1,42 mg/l y 4,7 mg/l.

El resto de los días marcados en rojo en la [Tabla 12](#), aunque se han registrado altos valores de **SAC** que superan los valores orientativos indicados en la [Tabla 11](#), no se pueden evaluar como mala calidad ya que el aumento es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC oscila entre 14,32 m⁻¹ y 35,54 m⁻¹.

Además de lo anterior, ha coincidido con un episodio de calidad recogido en la [Tabla 5](#).

- [710-SI](#) (Sifón de Orihuela): Se ha establecido mala calidad del agua entre los días 26 y 31 debido a los valores medios diarios registrados de **concentración de oxígeno** que superan el límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)). El rango de valores medios diarios registrados de concentración oxígeno oscila entre 1,95 mg/l y 4,3 mg/l.
- [711-BE](#) (Benejúzar): Se ha establecido mala calidad del agua entre los días 8 a 13, 26 y 28 a 31 debido a los valores medios diarios registrados de **concentración de oxígeno** que superan el límite que establece la mala calidad del agua ([Tabla 10](#)). El rango de valores medios diarios registrados de concentración oxígeno oscila entre 0,0 mg/l y 4,88 mg/l.

El resto de los días marcados en rojo en la [Tabla 12](#), aunque se han registrado altos valores de **conductividad** y **SAC** que superan los valores orientativos indicados en la [Tabla 11](#), no se puede evaluar como mala calidad ya que el aumento es debido a un



parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC oscila entre $14,03 \text{ m}^{-1}$ y $38,26 \text{ m}^{-1}$ y el rango de valores medios diarios de conductividad oscila entre $3.027 \text{ }\mu\text{S/cm}$ y $3.520 \text{ }\mu\text{S/cm}$.

Además, ha coincidido con un episodio de calidad recogido en la [Tabla 5](#).

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 tres estaciones.

Se detalla a continuación:

- [704-AZ](#) (Azaraque): aunque entre los días 1 y 6, 12 y 25 se han registrado valores de **SAC**, pertenecientes al tramo que establece un valor intermedio según la [Tabla 11](#), no se puede evaluar como calidad aceptable, ya que el aumento es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC oscila entre $5,6 \text{ m}^{-1}$ y $7,71 \text{ m}^{-1}$.

Además, coincide con dos episodios de calidad recogido en la [Tabla 5](#).

- [705-CO](#) (Contraparada): El día 8 se ha establecido un diagnóstico de calidad moderada debido al valor medio diario de **concentración de oxígeno** de $6,04 \text{ mg/l}$, valor que está en el rango que establece la calidad moderada ([Tabla 10](#)).

El resto de los días marcados en amarillo en la [Tabla 12](#), aunque se han registrado valores de **conductividad** y **SAC** pertenecientes al tramo que establece un valor intermedio según la [Tabla 11](#), no se puede evaluar como calidad aceptable, ya que el aumento es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC oscila entre $7,14 \text{ m}^{-1}$ y $8,01 \text{ m}^{-1}$ y el rango de los valores medios diarios de conductividad oscila entre $2.526 \text{ }\mu\text{S/cm}$ y $2.974 \text{ }\mu\text{S/cm}$.

Además, coincide con un episodio de calidad recogido en la [Tabla 5](#).

- [709-HU](#) (Los Huertos): Los días 22 y 24 se ha establecido un diagnóstico de calidad moderada debido a los valores medios diarios registrados de **concentración de oxígeno**, $5,88 \text{ mg/l}$ y $5,92 \text{ mg/l}$ respectivamente, valores que están en el rango que establece la calidad moderada ([Tabla 10](#)).

El resto de los días marcados en amarillo en la [Tabla 12](#), aunque se han registrado valores de **conductividad** y **SAC** pertenecientes al tramo que establece un valor intermedio según la [Tabla 11](#), no se puede evaluar como calidad aceptable, ya que el aumento es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC oscila entre $12,61 \text{ m}^{-1}$ y $13,86 \text{ m}^{-1}$ y el rango de los valores medios diarios de conductividad oscila entre $2.583 \text{ }\mu\text{S/cm}$ y $2.937 \text{ }\mu\text{S/cm}$.



Coincidiendo con un episodio recogido en la [Tabla 5](#).

- [710-SI](#) (Sifón de Orihuela): Se ha establecido diagnóstico de calidad moderada los días 1, 3, 5, 6, 16, 17 y 19 a 25 debido a los valores medios diarios registrados de **concentración de oxígeno**, que están en el rango que establece la calidad moderada ([Tabla 10](#)). El rango de los valores medios diarios registrados de concentración oxígeno oscila entre 5,84 mg/l y 7,32 mg/l.

El resto de los días marcados en amarillo en la [Tabla 12](#) (13 y 14), aunque se han registrado valores de **conductividad** pertenecientes al tramo que establece un valor intermedio según la [Tabla 11](#), no se puede evaluar como calidad aceptable ya que el aumento es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de conductividad oscila entre 2.544 $\mu\text{S/cm}$ y 2.606 $\mu\text{S/cm}$.

- [711-BE](#) (Benejúzar): aunque los días 6, 7, 23 y 24 se han registrado valores de **conductividad** pertenecientes al tramo que establece un valor intermedio según la [Tabla 11](#), no se puede evaluar como calidad aceptable, ya que el aumento es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de conductividad oscila entre 2.830 $\mu\text{S/cm}$ y 2.950 $\mu\text{S/cm}$. Además, coincide con un episodio de calidad recogido en la [Tabla 5](#).



7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL SIGUIENTE MES

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

Estación	Actividades previstas
704 - AZ (Azaraque)	<ul style="list-style-type: none">• Sonda SAC: La sonda está registrando valores altos debido a un episodio que se está produciendo actualmente. Está previsto realizar el mantenimiento en cuanto finalice.
702 - OJ (Ojós)	<ul style="list-style-type: none">• Reparar avería en el analizador de amonio.• Reparar avería en el analizador de fosfatos.
705 - CO (Contraparada)	<ul style="list-style-type: none">• Revisar el analizador de amonio porque registra datos anómalos.
708 - SA (San Antón)	<ul style="list-style-type: none">• El analizador de amonio muestra mensajes de error y deja de transmitir de forma intermitente. Estamos a la espera de una contestación por parte del servicio técnico. Se están realizando las pruebas indicadas por el servicio técnico.

Tabla 13. Actividades previstas para el mes de febrero.



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.

ANEXO I

INCIDENCIAS RESUELTAS



Incidencias Resueltas

Estación: 707 - Cenajo

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Turbidímetro	07/01/2021 17:00	10/01/2021 16:45	Valores de turbidez en ascenso (parece que se ha quedado bloqueado).
SAC *	10/01/2021 11:35	12/01/2021 10:50	Se registran valores por encima del umbral de buena calidad (3 m ⁻¹). La sonda estaba sucia por las lluvias de los días anteriores.

Estación: 703 - Cieza

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Sistema de comunicaciones *	28/01/2021 21:05	29/01/2021 08:40	Estación sin comunicación.

Estación: 702 - Ojós

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Amonio ²	25/01/2021 11:50	26/01/2021 07:30	Se ha desconfigurado la recta de calibración.
Presión *	28/01/2021 00:00	28/01/2021 13:30	A la multiparamétrica no le llega suficiente caudal de agua. Puede deberse a una avería del compresor.

Estación: 701 - Archena

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Presión	25/12/2020 11:45	06/01/2021 14:15	No llega suficiente caudal de agua a las sondas de la multiparamétrica (conductividad, oxígeno, pH y temperatura).
Presión *	24/01/2021 20:55	25/01/2021 09:45	No llega suficiente caudal de agua a las sondas de la multiparamétrica.

Estación: 708 - San Antón

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Amonio *	13/12/2020 10:20	04/01/2021 08:25	No se reciben datos de concentración de amonio.

Estación: 709 - Los Huertos

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
SAC *	14/01/2021 01:30	14/01/2021 12:25	Valores registrados de SAC a 0 m ⁻¹ .

² El equipo de comunicaciones introduce la recta de calibración.



Incidentes Resueltos

Estación: 710 - Sifón Orihuela

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Presión *	06/01/2021 17:50	13/01/2021 08:20	No llega suficiente agua a las sondas de la multiparamétrica.
Turbidímetro *	22/01/2021 18:15	26/01/2021 08:15	Subidas y bajadas bruscas hasta 0 NTU.
Turbidímetro *	26/01/2021 08:15	29/01/2021 13:30	Subidas bruscas en los valores registrados de turbidez cada 30 minutos.

Estación: 711 - Banejzar

Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Sistema de comunicaciones *	26/01/2021 06:20	26/01/2021 10:30	Estación sin comunicación.
SAC *	09/01/2021 04:45	13/01/2021 13:55	Datos no fiables de SAC porque se salen de rango, están constantes a 46,4 m ⁻¹ . (Los informáticos lo han resuelto)

* Incidencias resueltas con mantenimientos registrados en [Tabla 4 Mantenimientos](#).



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.

ANEXO II

INCIDENCIAS PENDIENTES



Incidencias Pendientes

Estación: 702 - Ojós		
Tipo Equipo	Fecha	Observaciones
Fosfatos	23/03/2020 10:00	Se observan variaciones bruscas en los valores de concentración de fosfatos (> 0,4 mg/l). Tarjeta analógica averiada.
Amonio	31/01/2021 07:20	No se reciben datos de concentración de amonio.
Estación: 705 - Contraparada		
Tipo Equipo	Fecha	Observaciones
Amonio	26/01/2021 00:05	El analizador de amonio registra valores altos de concentración de amonio (hasta 0,44 mg/l).
Estación: 708 - San Antón		
Tipo Equipo	Fecha	Observaciones
Fosfatos	02/10/2020 14:25	El analizador de fosfatos tiene una avería en el display. Hay que enviarlo al servicio técnico.
Amonio	14/02/2021 08:00	No se reciben datos de concentración de amonio.
Estación: 710 - Sifón de Orihuela		
Tipo Equipo	Fecha	Observaciones
Turbidímetro	26/01/2021 08:15	Subidas bruscas en los valores registrados de turbidez cada 30 minutos.
	14/02/2021 08:00	No se reciben datos de concentración de amonio.
Estación: 711 - Banejúcar		
Tipo Equipo	Fecha	Observaciones
Amonio	05/01/2021 19:25	No se registran datos de concentración de amonio.



ANEXO III

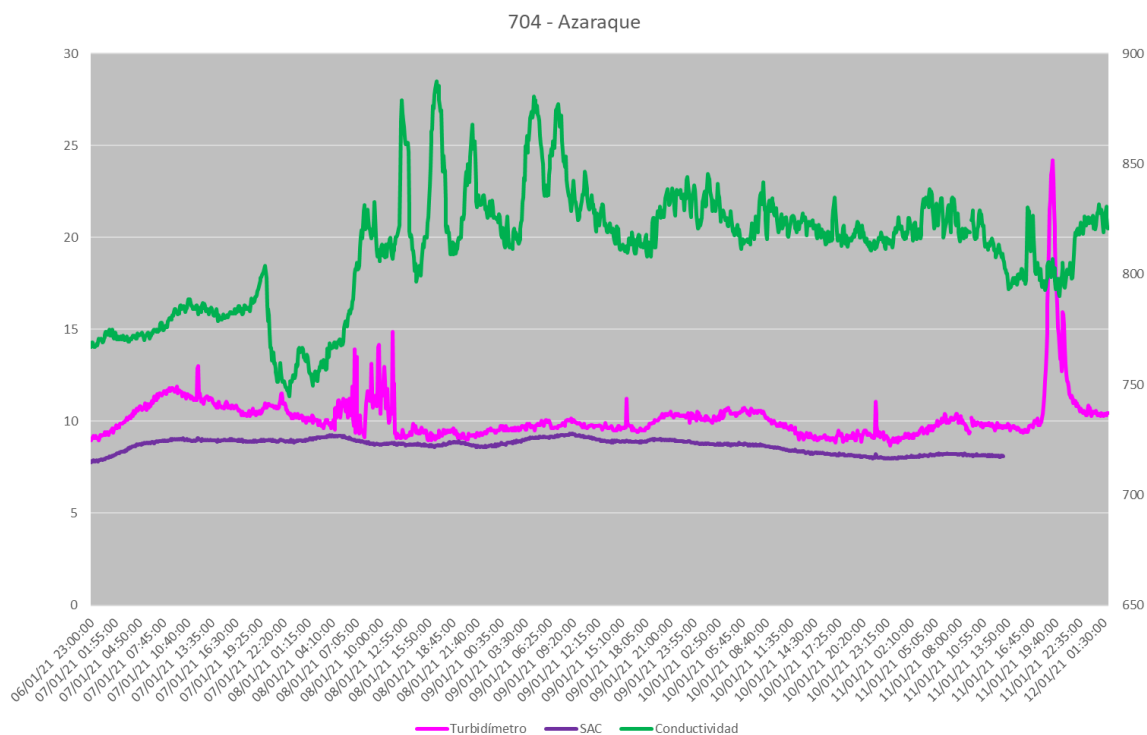
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD



Episodios ocurridos durante el mes de enero

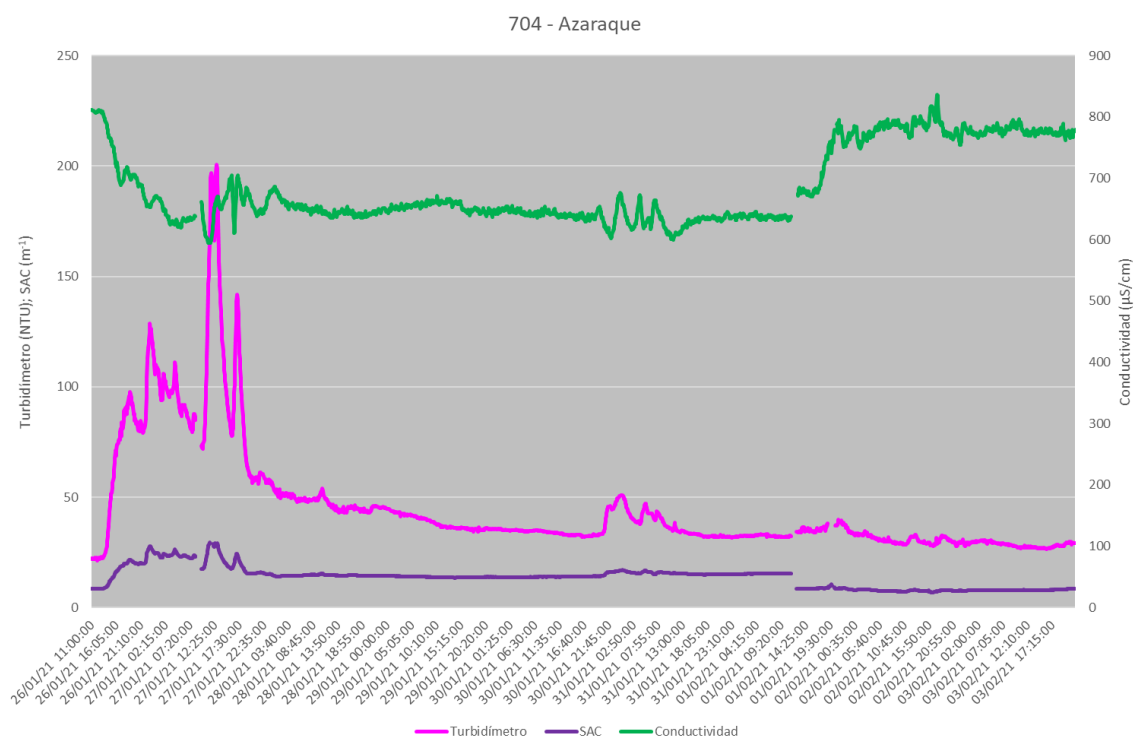
- **EAA de Azaraque**

- 6 - 12 de enero:



Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 6 al 12 de enero.

- 26 de enero - 03 de febrero:

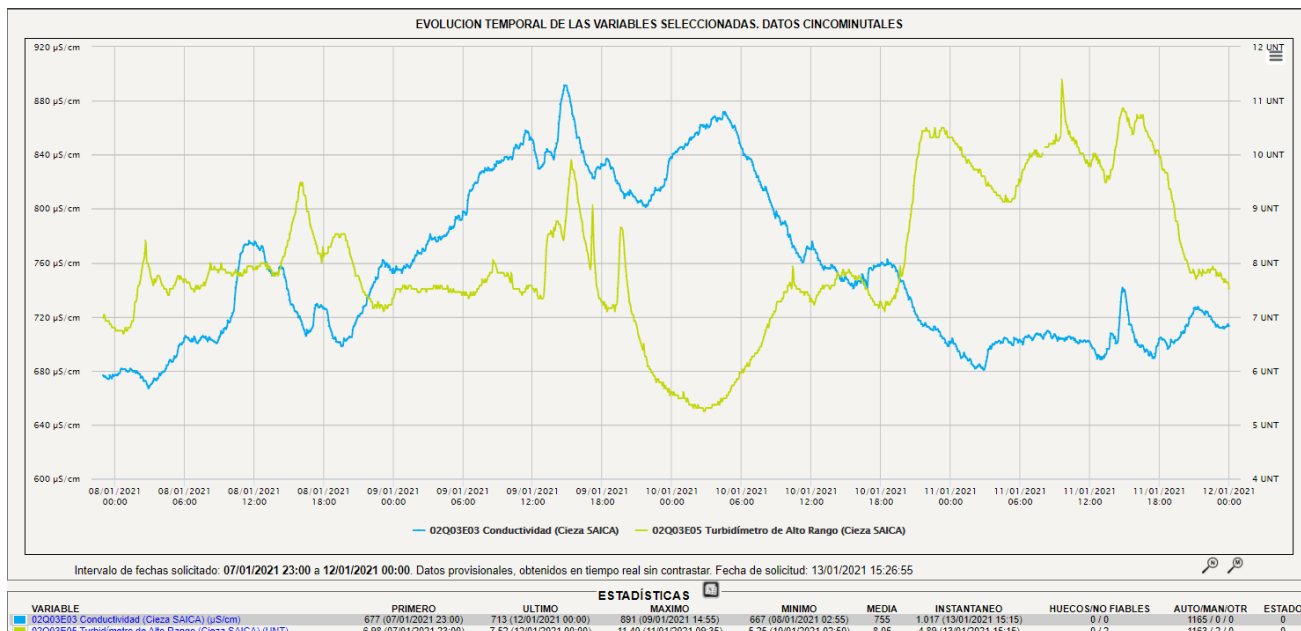


Gráfica 2. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 26 de enero al 3 de febrero.



- **EAA de Cieza**

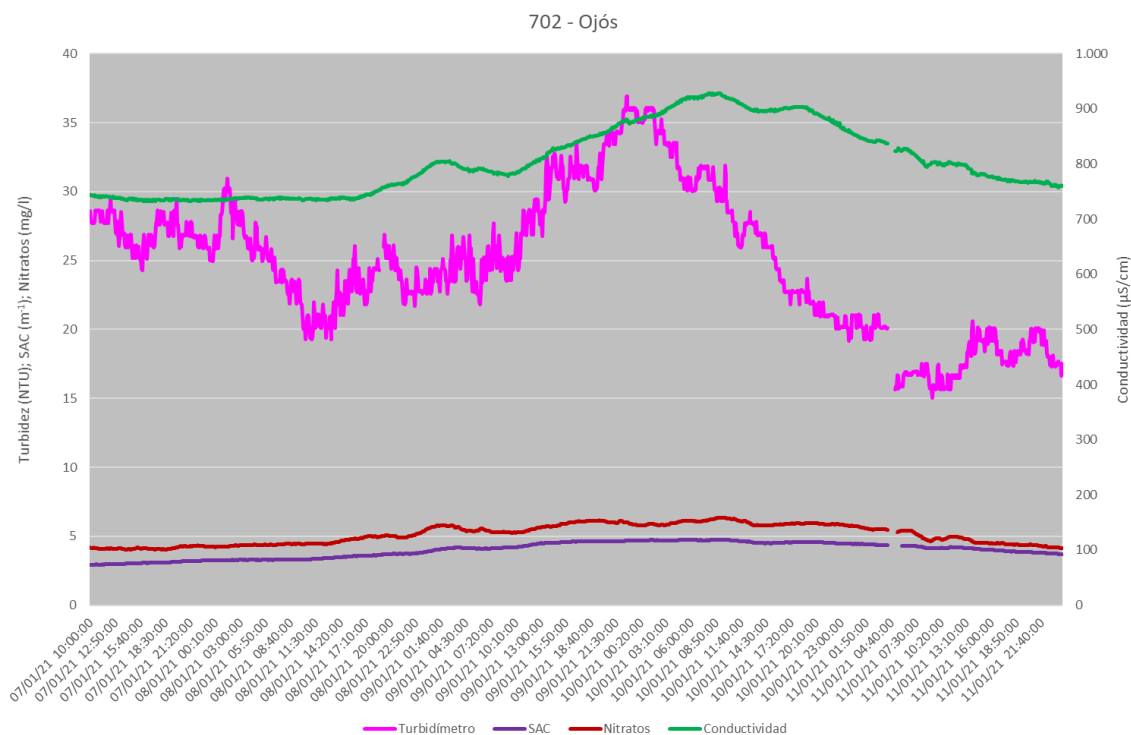
- 7 - 12 de enero:



Gráfica 3. Evolución de parámetros en la EA de Cieza: 7 al 12 de enero.

- **EAA de Ojós**

- 7 - 11 de enero:

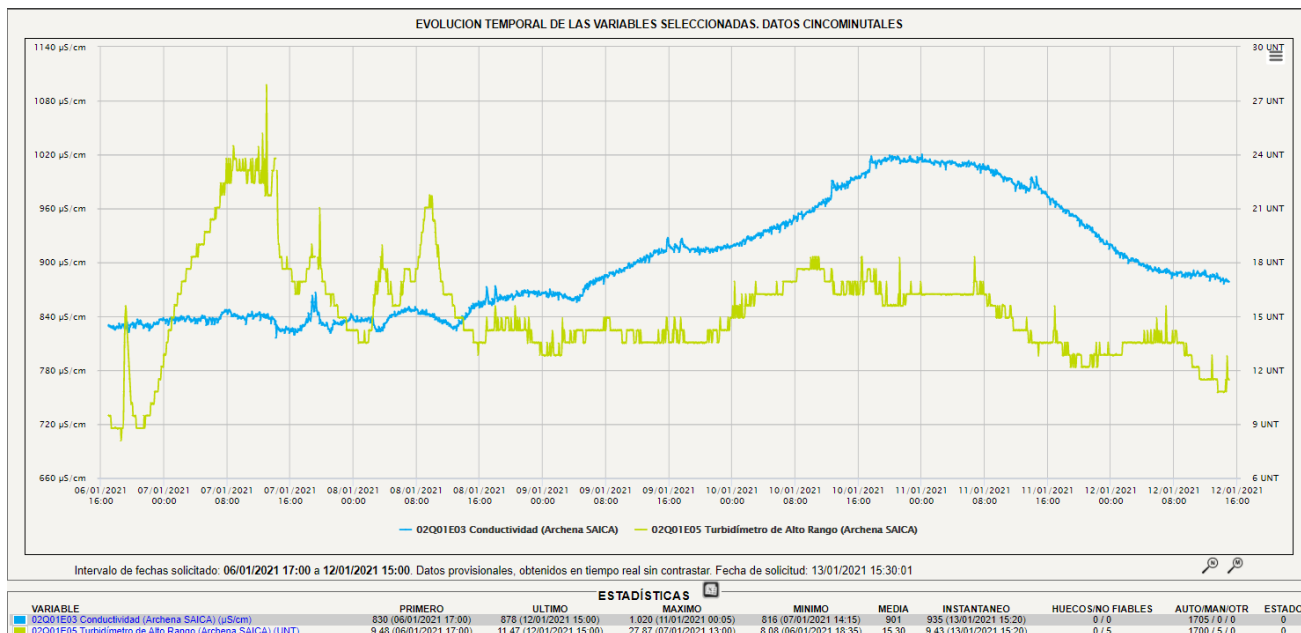


Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de Ojós: 7 al 11 de enero.



- **EAA de Archena**

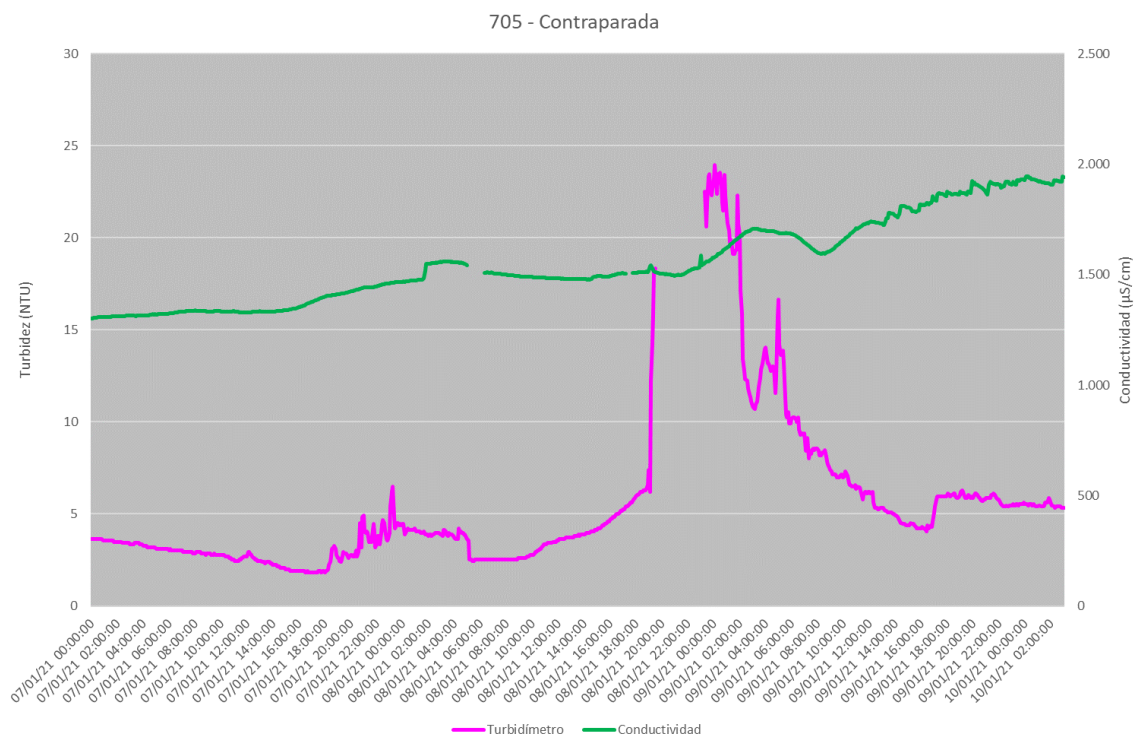
- 6 - 12 de enero:



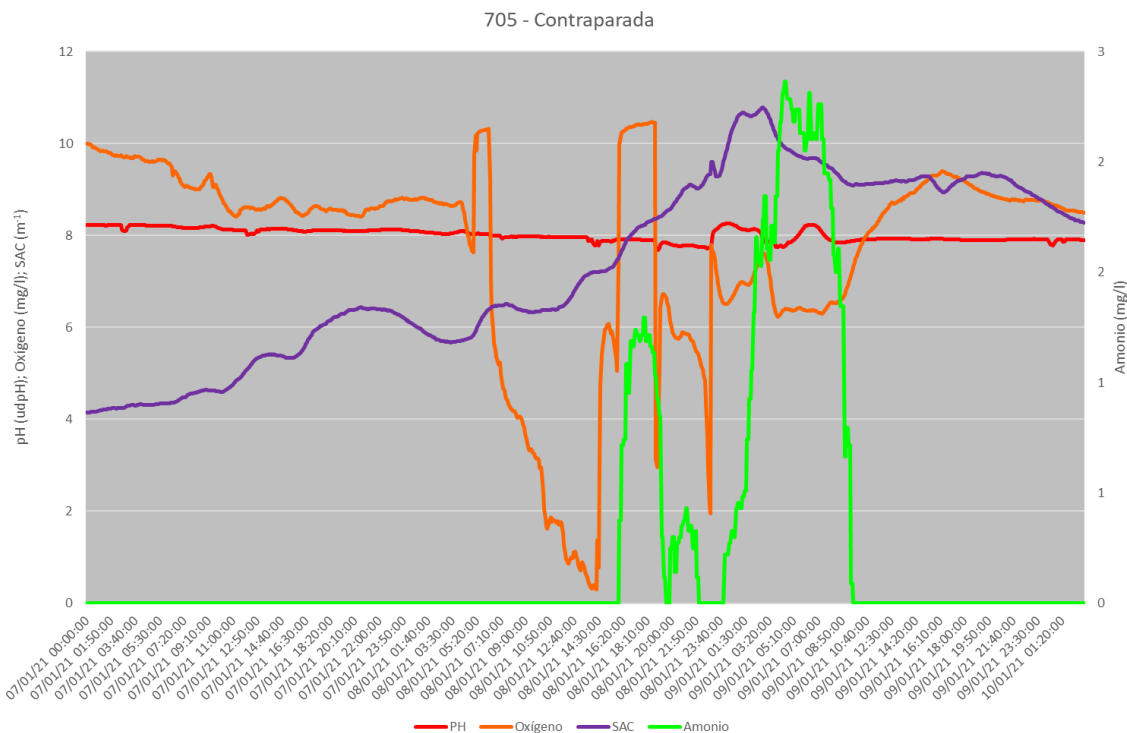
Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Archena: 6 al 12 de enero.

- **EAA de Contraparada**

- 7 - 10 de enero:

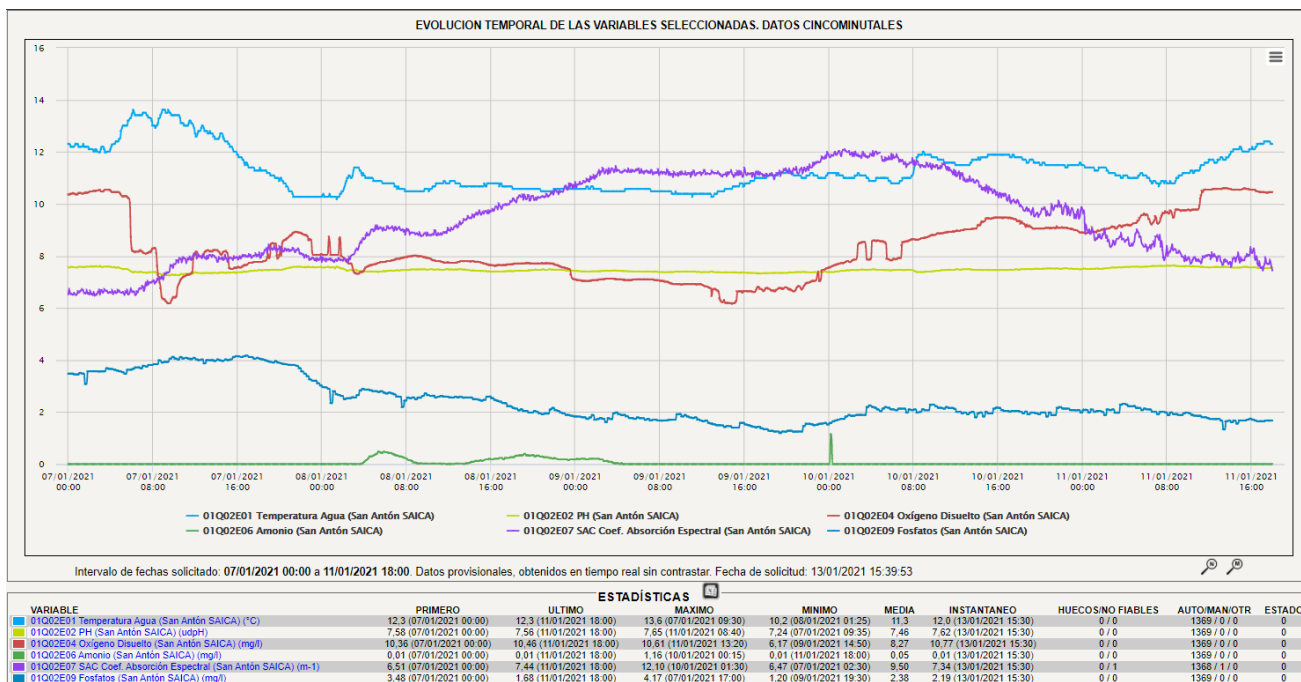


Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 7 al 10 de enero.

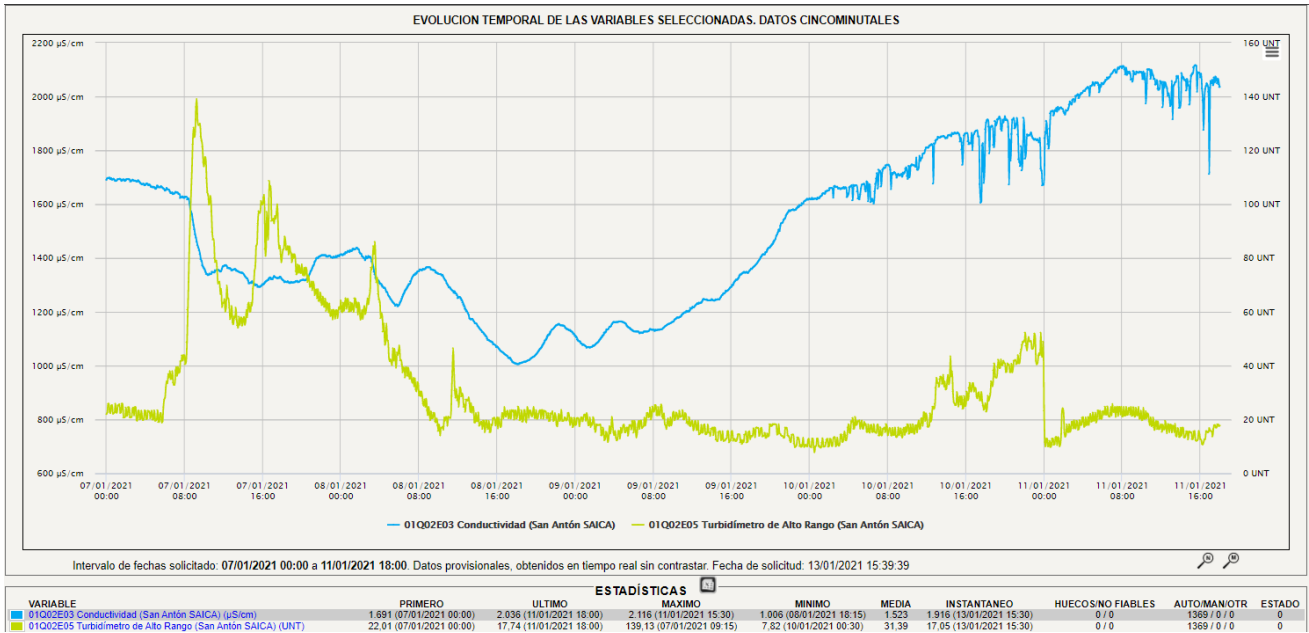


Gráfica 7. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 7 al 10 de enero.

- **EAA de San Antón**
 - 7 - 11 de enero:



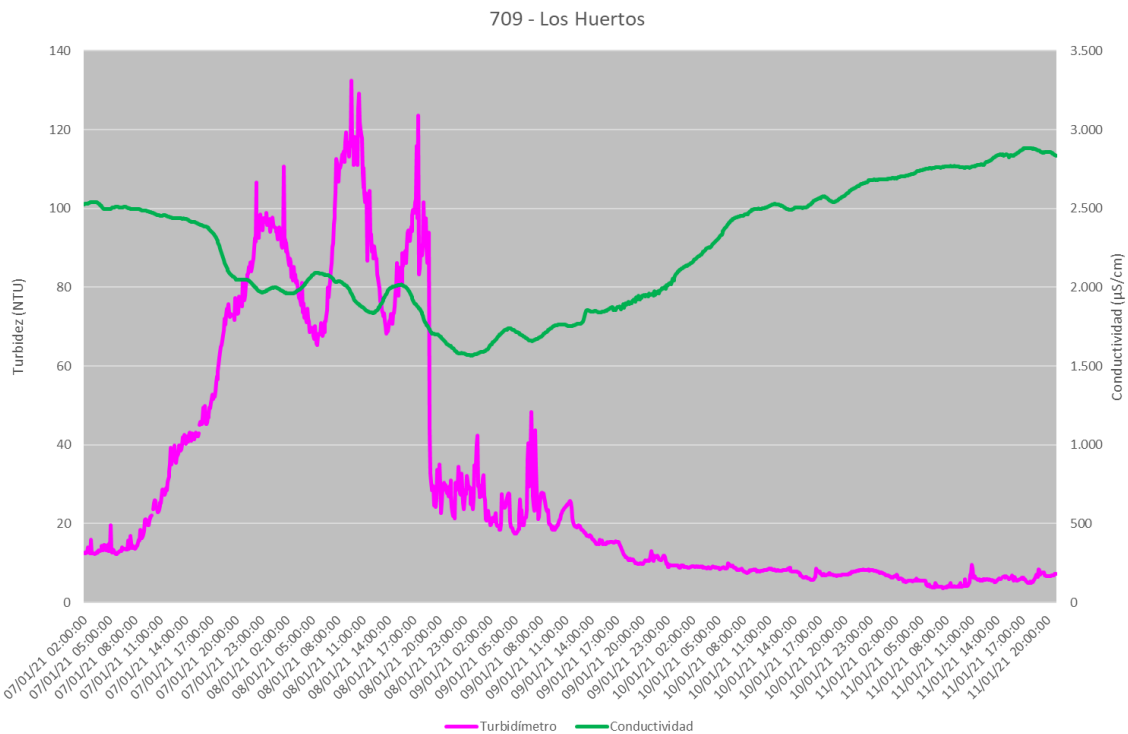
Gráfica 8. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 7 al 11 de enero.



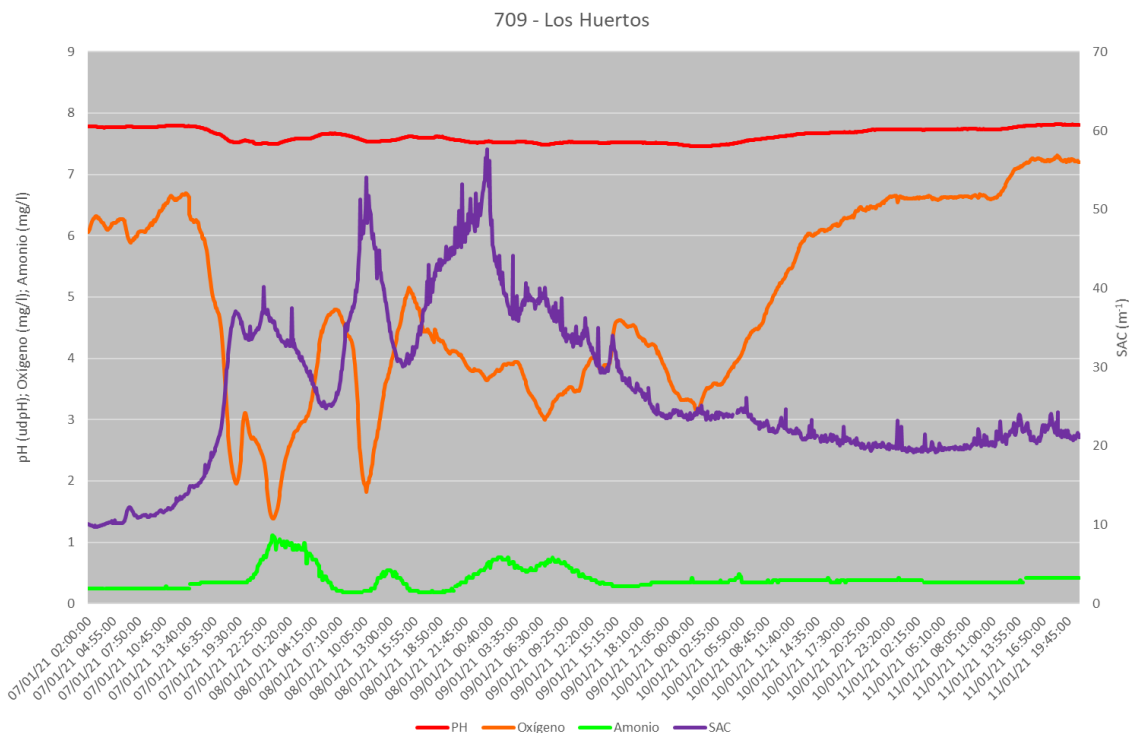
Gráfica 9. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 7 al 11 de enero.

- **EAA de Los Huertos**

- 7 - 11 de enero:



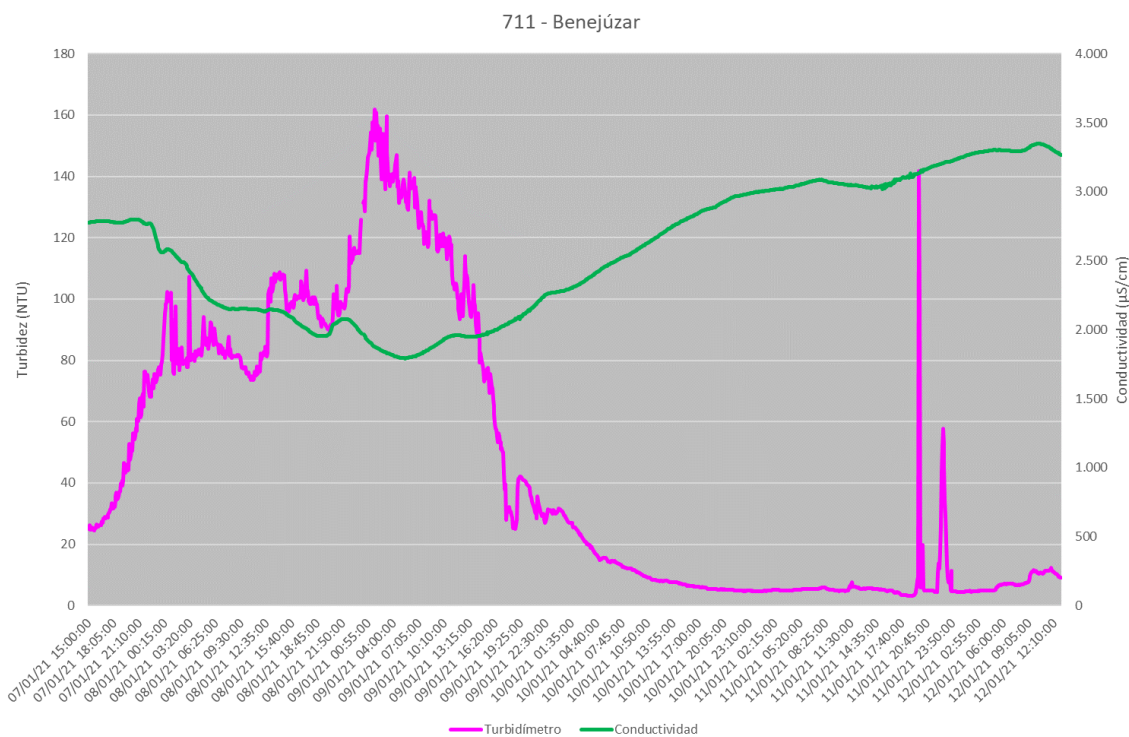
Gráfica 10. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 7 al 11 de enero



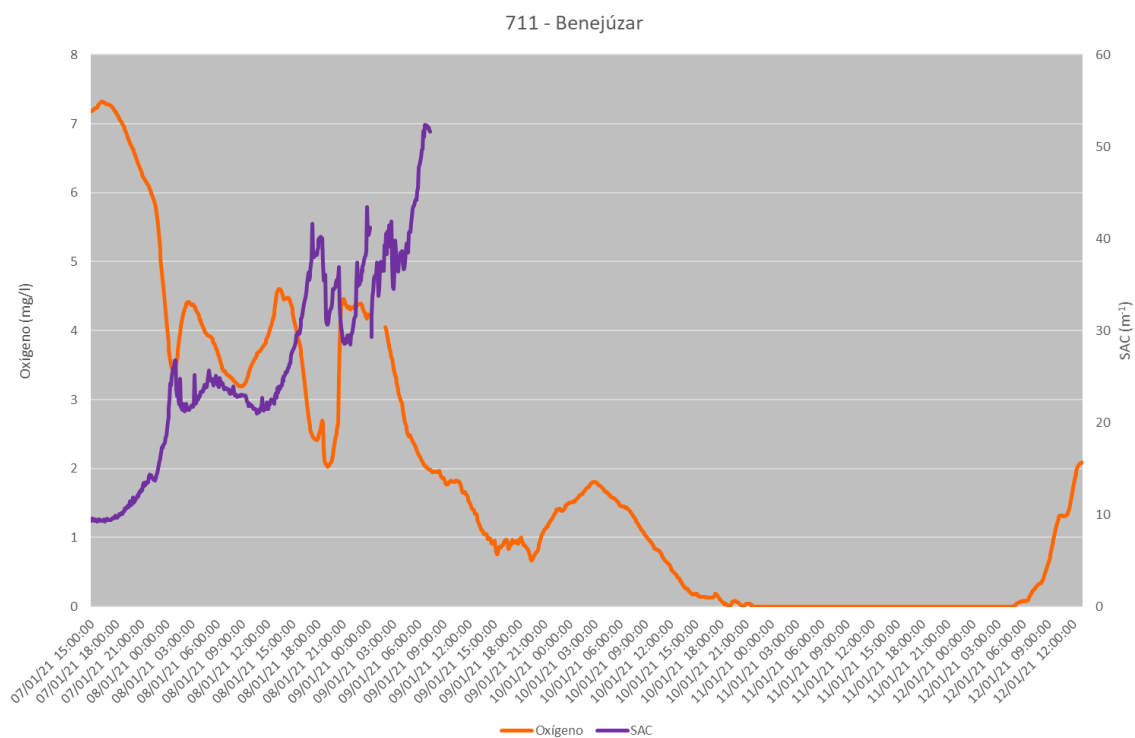
Gráfica 11. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 7 al 11 de enero

- **EAA de Banejúzar**

- 7 - 12 de enero:

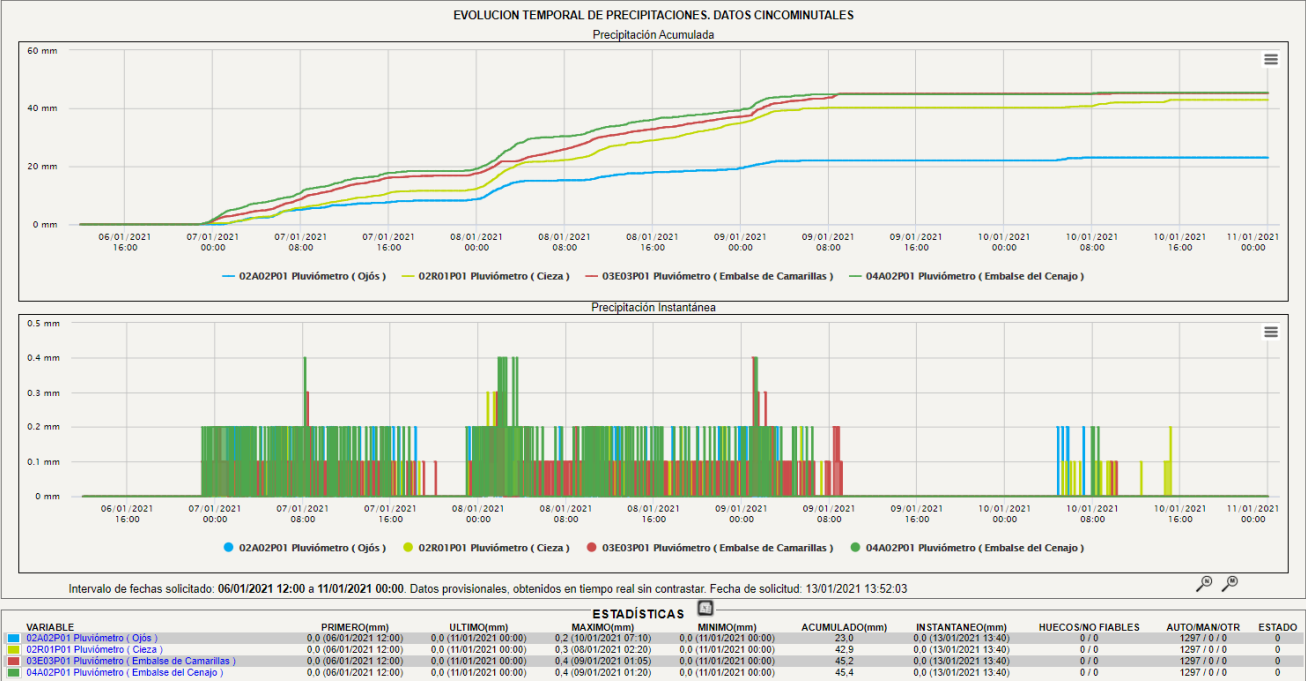


Gráfica 12. Evolución de parámetros en la EA de Banejúzar: 7 al 12 de enero.

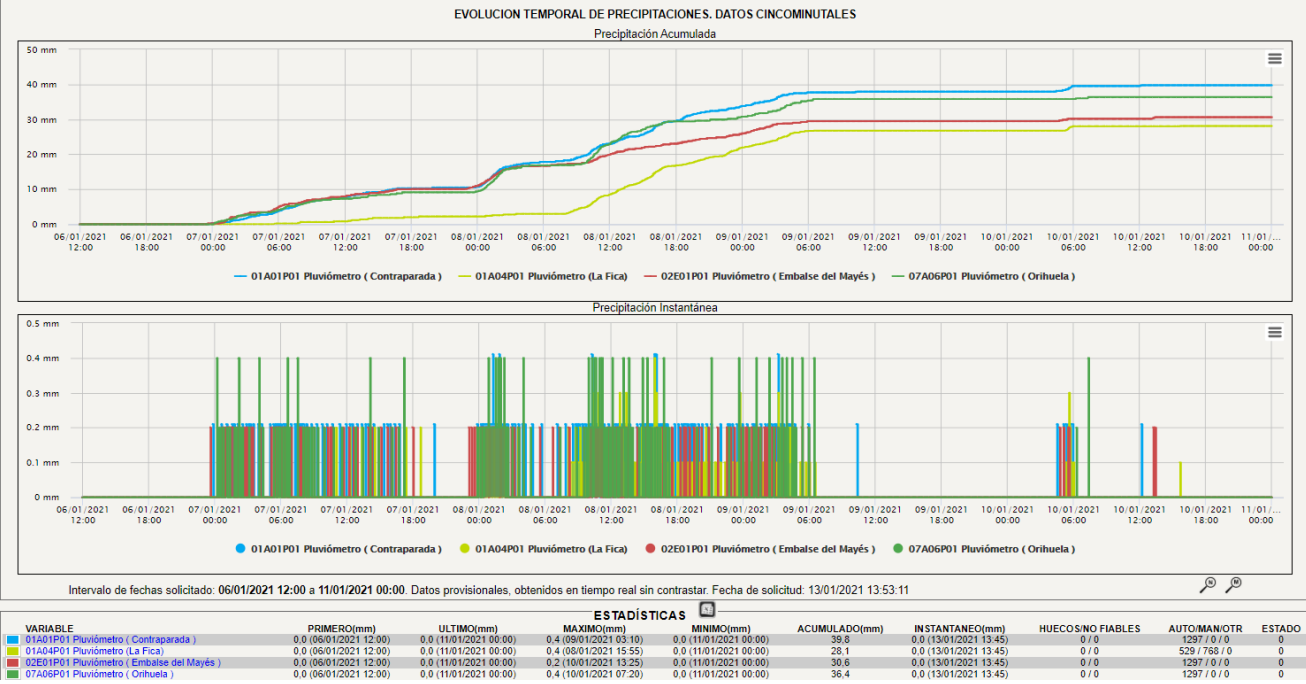


Gráfica 13. Evolución de parámetros en la EA de Benejúzar: 7 al 12 de enero.

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



Gráfica 14. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 6 al 12 de enero.



Gráfica 15. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 6 al 12 de enero.