



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

DICIEMBRE 2022 SAICA



Foto 1. Exterior EAA de Azaraque.

 <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO</p>	<p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.</p> <p>COMISARÍA DE AGUAS</p>	<p>EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS REDES SAIH, SAICA, ROEA, SAIH POST-TRASVASE Y SICA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, VARIAS PROVINCIAS. TTMM. VARIOS.</p>
--	--	--

Objeto del informe:

INFORME MENSUAL DICIEMBRE 2022

Coordinación de los trabajos:

Confederación Hidrográfica del Segura



Empresa actuante:

SICE (Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, S.A.)
C/ Calasparra, 15, 30500, Molina de Segura (Murcia)



Dirección y

Silvia Gómez Rojas

Coordinación del estudio:

Área de Calidad de Aguas

Elaboración y

SICE

Redacción del informe:

Rosa María Cánovas Jiménez

Fecha de edición:

Enero 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.....	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	24
	ANEXO III. GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD	26
	Foto 1. Exterior EAA de Azaraque.....	1
	Tabla 1. Estaciones de Alerta Automáticas en CHS.	6
	Tabla 2. Parámetros analizados en las EAA.	7
	Tabla 3. Mantenimientos preventivos y correctivos del mes de diciembre.....	9
	Tabla 4. Episodios de calidad de las EAA del mes de diciembre.	13
	Tabla 5. Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento.....	14
	Tabla 6. Diagnóstico de funcionamiento de las EAA en el mes de diciembre.	14
	Tabla 7. Parámetros que generan incidencias durante el mes de diciembre.....	14
	Tabla 8. Ecotipos de referencia utilizados para establecer los umbrales de Calidad de las EAA.....	15
	Tabla 9. Cuadro límites de calidad.	16
	Tabla 10. Cuadro parámetros indicadores de calidad.	17
	Tabla 11. Diagnóstico de calidad de las EAAs en el mes de diciembre.	17
	Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Archena: 16 al 18 de diciembre.....	27
	Gráfica 2. Evolución de parámetros en la EA de Archena: 20 al 31 de diciembre.....	27
	Gráfica 3. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 15 de diciembre.	28
	Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 14 al 15 de diciembre.	28
	Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 14 al 15 de diciembre.	29
	Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 5 al 20 de diciembre.	29
	Gráfica 7. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 14 al 15 de diciembre.	30
	Gráfica 8. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 5 al 20 de diciembre.	30
	Gráfica 9. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 14 al 15 de diciembre.	31
	Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.....	6
	Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de diciembre.	10
	Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de diciembre.	11



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 diciembre de 2022, 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
704-AZ	Azaraque	618590	4250812	ES0702050305	Embalse de Camarillas	Albacete	Vigilancia de zonas protegidas y zona de pesca fluvial.
707-CE	El Cenajo	607467	4247364	ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Albacete	Vigilancia de zonas protegidas.
703-CI	Cieza	637339	4233332	ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos.
702-OJ	Azud de Ojos	644379	4225182	ES0702050112	Azud de Ojós	Murcia	Vigilancia de abastecimientos, zonas protegidas y vertidos urbanos e industriales.
701-AR	Baños de Archena	648669	4221472	ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos.

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

Tabla 1. Estaciones de Alerta Automáticas en CHS.

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



Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.



3. PARÁMETROS ANALIZADOS

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

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

EAA	pH	Conductividad	T ^a	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 diciembre en cada una de las EAAs:



DÍA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO									MANTENIMIENTO CORRECTIVO								
	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
1	1			1						1*								
2						1	1											
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12						1	1											
13	1		1															
14								1	1								1*	
15				1	1							1*						
16				1								1*						
17																		
18																		
19					1				1									1*
20	1	1																
21										1	1*		1*					
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27				1	1	1								1*				
28		1							1									
29	1		1															
30							1		1									
31																		
TOTAL	4	2	2	4	3	3	3	2	3	2	2	0	2	1	1	0	1	1

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

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*.

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 diciembre.

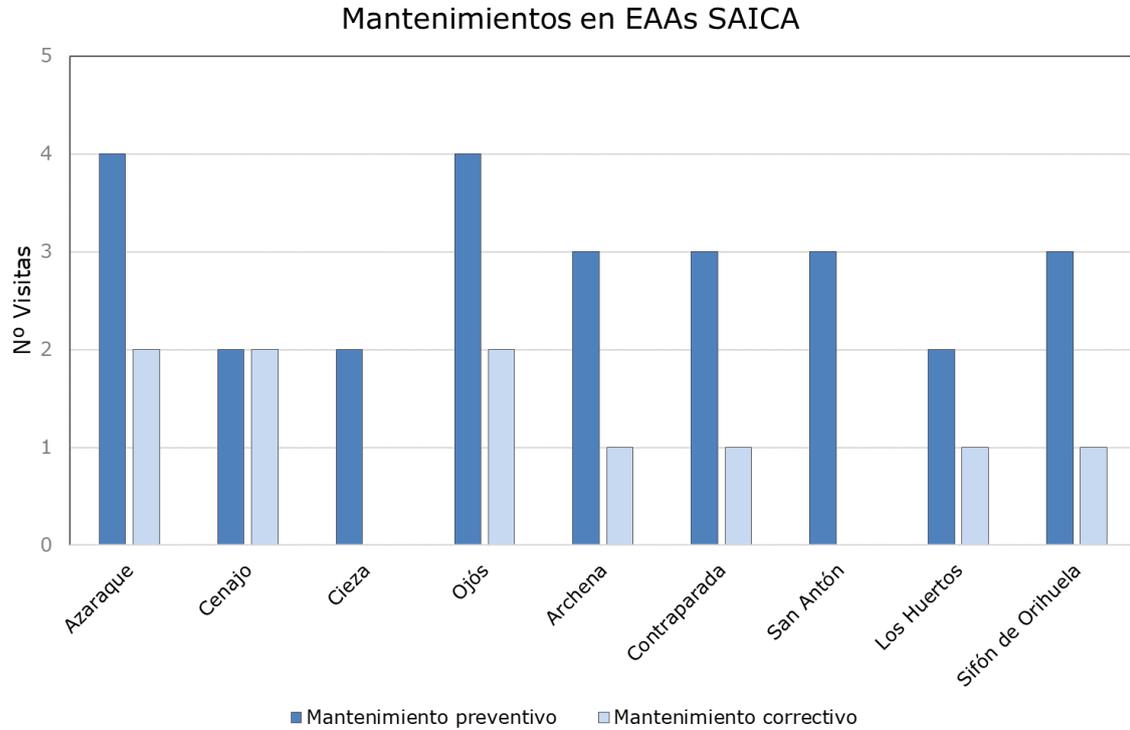


Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de diciembre.



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 diciembre.

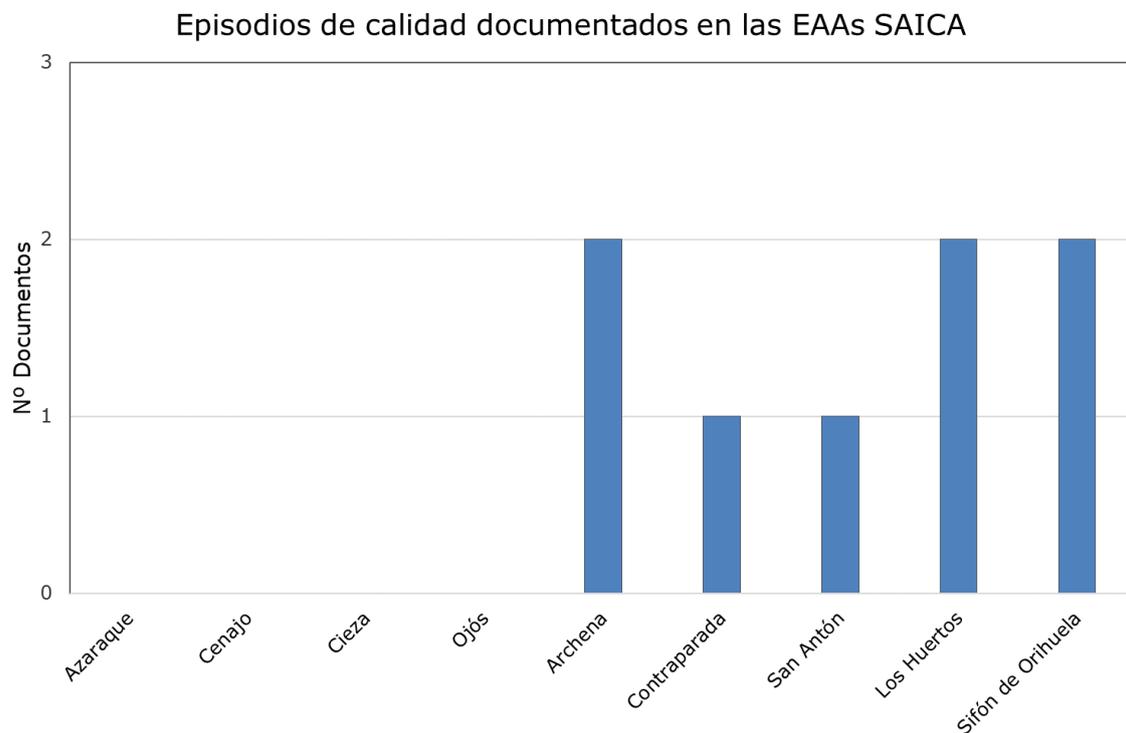


Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de diciembre.



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

Estación	Fecha episodio		Parámetros afectados	Diagnóstico
	Inicio	Fin		
701 - AR Archena	16/12/2022 11:00	18/12/2022 11:00	- CE: oscila 741-1122 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Oxígeno: mín. 7,56 mg/l - Turbidez: máx. 61,93 NTU <i>Gráfica 1</i>	Ausencia de precipitaciones. Variación de caudal. En Archena se ha registrado un caudal medio de 4,9 m ³ /s (máx. 5,4 m ³ /s, mín. 4,2 m ³ /s).
701 - AR Archena	20/12/2022 05:00	31/12/2022 22:00	- CE: oscila 852-1173 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Turbidez: máx. 483,83 NTU <i>Gráfica 2</i>	Ausencia de precipitaciones. Variación de caudal. En Archena se ha registrado un caudal medio de 5,23 m ³ /s (máx. 8 m ³ /s, mín. 1,82 m ³ /s).
705 - CO Contraparada	15/12/2022 00:00	15/12/2022 23:55	- pH: oscila 7,81 - 8,04 - Oxígeno: mín. 5,69 mg/l - Turbidez: máx. 61,32 NTU - SAC: máx. 5 m ⁻¹ <i>Gráfica 3</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 2,5 l/m ² . En Contraparada se ha registrado un caudal medio de 5,5 m ³ /s (máx. 6,5 m ³ /s, mín. 5 m ³ /s).
708 - SA San Antón	14/12/2022 21:30	15/12/2022 23:55	- CE: oscila 1640-1954 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Oxígeno: mín. 3,3 mg/l - Turbidez: máx. 248,32 NTU - SAC: máx. 11,01 m ⁻¹ - Nitratos: máx. 5,78 mg/l <i>Gráfica 4</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 3,9 l/m ² y en el pluviómetro de Reguerón-El Palmar se han acumulado 4,2 l/m ² . <i>Gráfica 9</i> En La Fica se ha registrado un caudal medio de 2,9 m ³ /s (máx. 3 m ³ /s, mín. 2,7 m ³ /s). En Reguerón-El Palmar se ha registrado un caudal medio de 0,13 m ³ /s (máx. 0,9 m ³ /s, mín. 0,00 m ³ /s).
709 - HU Los Huertos	05/12/2022 15:00	20/12/2022 08:00	- CE: oscila 1163-2599 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <i>Gráfica 6</i>	Ausencia de precipitaciones. Variación de caudal. En el Azud de Los Huertos se ha registrado un caudal medio de 2,262 m ³ /s (máx. 3,586 m ³ /s, mín. 1,929 m ³ /s).
709 - HU Los Huertos	15/12/2022 00:00	15/12/2022 23:55	- Turbidez: máx. 139,94 NTU - SAC: máx. 28,77 m ⁻¹ - Amonio: máx. 8,5 mg/l <i>Gráfica 5</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Orihuela se han acumulado 4,6 l/m ² . <i>Gráfica 9</i> En el Azud de Los Huertos se ha registrado un caudal medio de 2,64 m ³ /s (máx. 3,6 m ³ /s, mín. 2,2 m ³ /s).
710 - SI Sifón de Orihuela	05/12/2022 15:00	20/12/2022 08:00	- CE: oscila 1657-3704 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <i>Gráfica 8</i>	Ausencia de precipitaciones. Variación de caudal. Aguas abajo del Sifón de Orihuela se ha registrado un caudal medio de 2,262 m ³ /s (máx. 3,586 m ³ /s, mín. 1,929 m ³ /s).



Estación	Fecha episodio Inicio	Fin	Parámetros afectados	Diagnóstico
710 - SI Sifón de Orihuela	15/12/2022 00:00	15/12/2022 23:55	- Oxígeno: mín. 1,09 mg/l - Turbidez: máx. 133,88 NTU <i>Gráfica 7</i>	Precipitaciones. En el pluviómetro de Orihuela se han acumulado 4,6 l/m ² . <i>Gráfica 9</i> Aguas abajo del Sifón de Orihuela se ha registrado un caudal medio de 2,64 m ³ /s (máx. 3,6 m ³ /s, mín. 2,2 m ³ /s).

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

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 tiene 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 parada (por reforma, bajo caudal, fallo en la captación o problemas de comunicación) Varias incidencias leves concurrentes	≥2 equipos de medida no operativos ≥2 equipos de medida sin datos válidos	Resto de casos

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

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

EAA	DICIEMBRE 2022 – 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	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	V	S
707 – CE	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
703 – CI	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
702 – OJ	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
701 – AR	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
705 – CO	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
708 – SA	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
709 – HU	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
710 – SI	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S

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

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	DICIEMBRE 2022 – DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO									
	1-14	15	16-20	21	22-24	25	26	27-28	29	30-31
704 – AZ				O ₂ , NTU					O ₂ , NTU	
702 – OJ		MP ¹ , NTU ²								
705 – CO						T ^a , O ₂ , pH	T ^a , O ₂ , pH, NTU			

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

¹ MP: Multiparamétrica.

² NTU: Turbidez.



6.2 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ESTACIONES

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

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

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

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

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



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

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

Tabla 9. 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 (µS/cm)	Baja Salinidad	≥325 y ≤1000	≥825 y ≤2500	≥325 y ≤1000	≥825 y ≤2500
	Salinidad Intermedia	<1000 y ≤1500	<2500 y ≤3000	<1000 y ≤1200	<2500 y ≤3000
	Alta Salinidad	>1500	>3000	>1200	>3000
SAC * (m ⁻¹)	Bajo	≤5	≤6	≤3	≤10
	Intermedio	>5 y ≤8	>6 y ≤10	>3 y ≤5	>10 y ≤15
	Alto	>8	>10	>5	>15

Tabla 10. 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 diciembre:

EAA	DICIEMBRE 2022 – 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	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	V	S
707 – CE	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
703 – CI	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
702 – OJ	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
701 – AR	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
705 – CO	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
708 – SA	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
709 – HU	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
710 – SI	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S

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

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

- 709-HU (Los Huertos): Durante algunos días del mes de diciembre se ha diagnosticado mala calidad del agua (consultar días marcados en rojo en la [Tabla 11](#)). Esto se ha debido principalmente 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 0,88 mg/l y 4,48 mg/l. También, el día 15 de diciembre se ha registrado un valor medio diario de **concentración de amonio** de 1,33 mg/l, valor que pertenece al intervalo que establece la mala calidad del agua ([Tabla 9](#)). Además, durante algunos de estos días se han registrado valores medios diarios de **SAC** que pertenecen al intervalo de valores intermedios ([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 15,75 m⁻¹ y 15,92 m⁻¹.

Durante estos días los parámetros de la estación se han visto afectados por dos episodios de calidad recogidos en la [Tabla 4](#).

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

- 710-SI (Sifón de Orihuela): Durante algunos días del mes de diciembre se ha diagnosticado mala calidad del agua (consultar días marcados en rojo en la [Tabla 11](#)). Esto 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 0,88 mg/l y 4,48 mg/l.

Durante estos días los parámetros de la estación se han visto afectados por dos episodios de calidad recogidos en la [Tabla 4](#).

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

- 704-AZ (Azaraque): Aunque se ha establecido como buena calidad del agua durante el mes de diciembre en esta estación, durante algunos días se han registrado valores medios diarios de **conductividad** que pertenecen al intervalo de valores intermedios ([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 conductividad para estos días oscila en un rango entre 1001 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y 1068 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

- **707-CE** (Cenajo): Aunque se ha establecido como buena calidad del agua durante el mes de diciembre en esta estación. Durante algunos días se han registrado valores medios diarios de **SAC** que pertenecen al intervalo de valores intermedios (*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 3,07 m^{-1} y 3,68 m^{-1} .
- **708-SA** (San Antón): Se ha establecido diagnóstico de calidad intermedia durante los días 14 y 15 de diciembre debido a los valores medios diarios de **concentración de oxígeno**, de 7,03 mg/l y 7,22 mg/l respectivamente, valores que pertenecen al intervalo que establece la calidad intermedia (*Tabla 9*).

Durante estos días los parámetros de la estación se han visto afectados por un episodio de calidad recogido en la *Tabla 4*.

- **709-HU** (Los Huertos): Durante algunos días del mes de diciembre se ha diagnosticado calidad intermedia del agua en esta estación (consultar días marcados en amarillo en la *Tabla 11*). Esto 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 la concentración de oxígeno oscila entre 5,08 mg/l y 6,7 mg/l. Además, durante algunos de estos días se han registrado valores medios diarios de **SAC** que pertenecen al intervalo de valores intermedios (*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 10,29 m^{-1} y 14,81 m^{-1} .

Durante estos días los parámetros de la estación se han visto afectados por dos episodios de calidad recogidos en la *Tabla 4*.

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

- **710-SI** (Sifón de Orihuela): Durante algunos días del mes de diciembre se ha diagnosticado calidad intermedia del agua en esta estación (consultar días marcados en amarillo en la *Tabla 11*). Esto 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 la concentración de oxígeno oscila entre 5,08 mg/l y 7,4 mg/l.



7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL SIGUIENTE MES

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

Estación	Actividades previstas
708 - SA (San Antón)	<ul style="list-style-type: none">• Segunda visita del servicio técnico de HACH para la reparación del analizador de fosfatos.• Se va a instalar una nueva sonda de nitratos para controlar la entrada de nutrientes al Mar Menor en la desembocadura de la rambla del Albuñón. Esta instalación es temporal hasta que se instale la nueva EAA SAICA que está en proyecto.

 <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO</p>	<p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.</p> <p>COMISARÍA DE AGUAS</p>	<p>EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS REDES SAIH, SAICA, ROEA, SAIH POST-TRASVASE Y SICA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, VARIAS PROVINCIAS. TTMM. VARIOS.</p>
---	--	--

ANEXO I

INCIDENCIAS RESUELTAS

Incidencias Resueltas			
Estación: 704 - Azaraque			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Oxígeno *	29/11/2022 10:35	01/12/2022 13:15	Mal funcionamiento de la sonda de oxígeno.
Estación: 707 - Cenajo			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
SAC *	20/12/2022 13:00	21/12/2022 13:20	Bajada de los valores de SAC a 0 m ⁻¹ .
Turbidímetro *	20/12/2022 13:00	28/12/2022 09:20	Mal funcionamiento del turbidímetro.
Estación: 702 - Ojós			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Fosfatos *	05/11/2022 23:10	15/12/2022 10:25	Se registran subidas y bajadas bruscas en los datos registrados de concentración de fosfatos.
Captación *	15/12/2022 21:20	16/12/2022 09:50	Mal funcionamiento de la bomba de captación.
Estación: 701 - Archena			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Oxígeno *	15/12/2022 13:35	21/12/2022 09:40	Mal funcionamiento de la sonda de oxígeno.
Estación: 705 - Contraparada			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Presión *	25/10/2022 07:15	27/12/2022 13:55	No llega suficiente caudal de agua a los equipos de la estación.
Estación: 709 - Los Huertos			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Oxígeno *	14/12/2022 01:55	14/12/2022 10:40	Bajada de los datos registrados de concentración de oxígeno a valores constantes de 0,77 mg/l.
Estación: 710 - Sifón Orihuela			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Turbidímetro *	17/12/2022 12:00	19/12/2022 13:30	Mal funcionamiento del turbidímetro. se registran valores en ascenso hasta superar los 450 NTU.

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

 <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO</p>	<p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.</p> <p>COMISARÍA DE AGUAS</p>	<p>EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS REDES SAIH, SAICA, ROEA, SAIH POST-TRASVASE Y SICA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, VARIAS PROVINCIAS. TTMM. VARIOS.</p>
---	--	--

ANEXO II

INCIDENCIAS PENDIENTES

Incidencias Pendientes

Estación: 704 - Azaraque			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Oxígeno	13/12/2022 10:15		Mal funcionamiento de la sonda de oxígeno.
Turbidímetro	20/12/2022 10:55		Mal funcionamiento de la sonda de turbidez (Se registran variaciones bruscas de datos, entre 2 y 60 NTU).
Estación: 701 - Archena			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Oxígeno	27/12/2022 09:30		Mal funcionamiento de la sonda de oxígeno.
Estación: 708 - San Antón			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Fosfatos	13/09/2022 18:00		Mal funcionamiento del analizador de fosfatos.

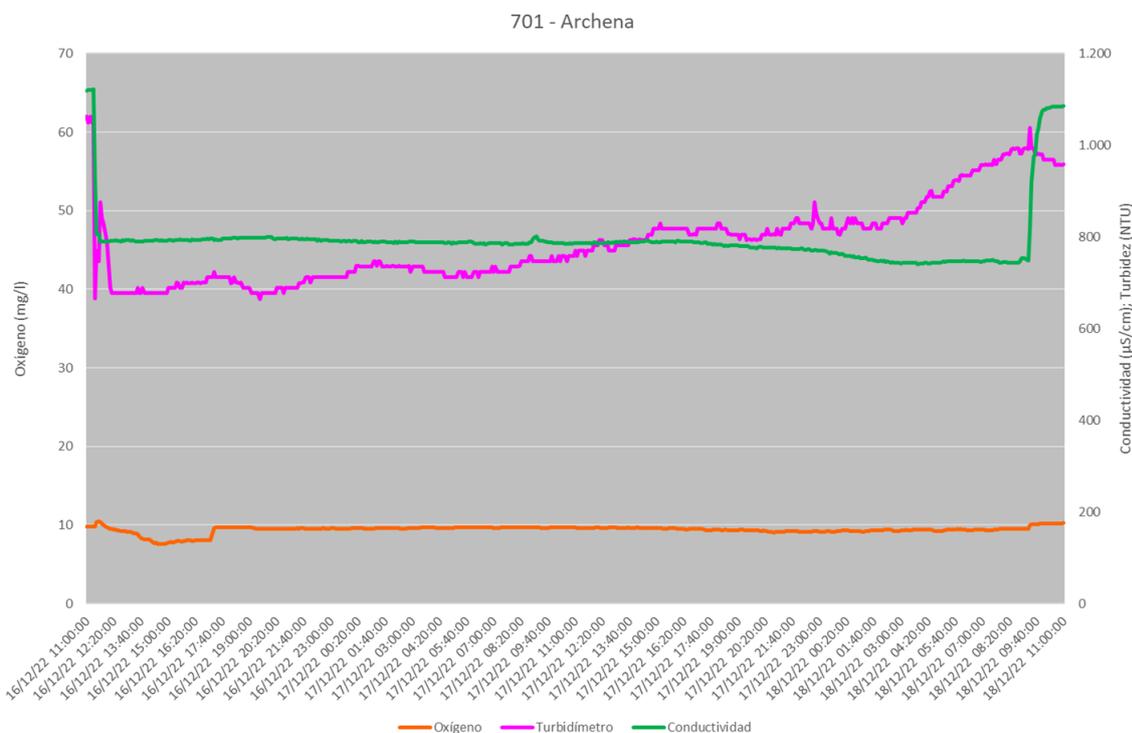
ANEXO III

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD

Episodios ocurridos durante el mes de diciembre

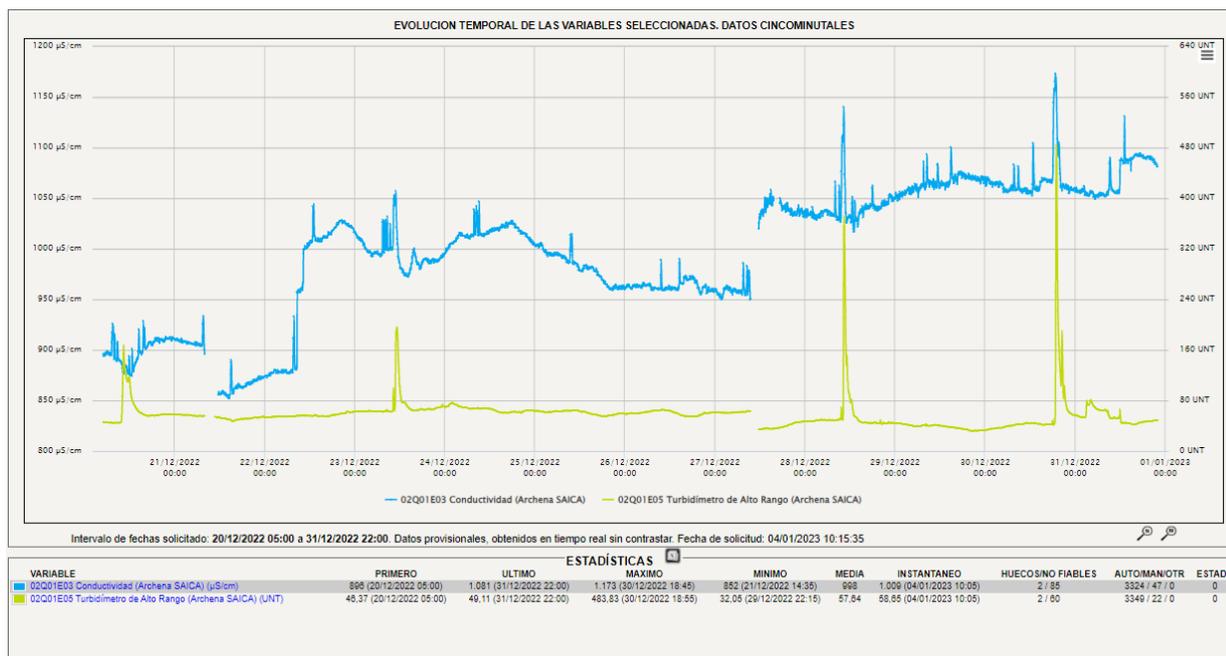
- **EAA de Archena**

- 16 al 18 de diciembre:



Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Archena: 16 al 18 de diciembre.

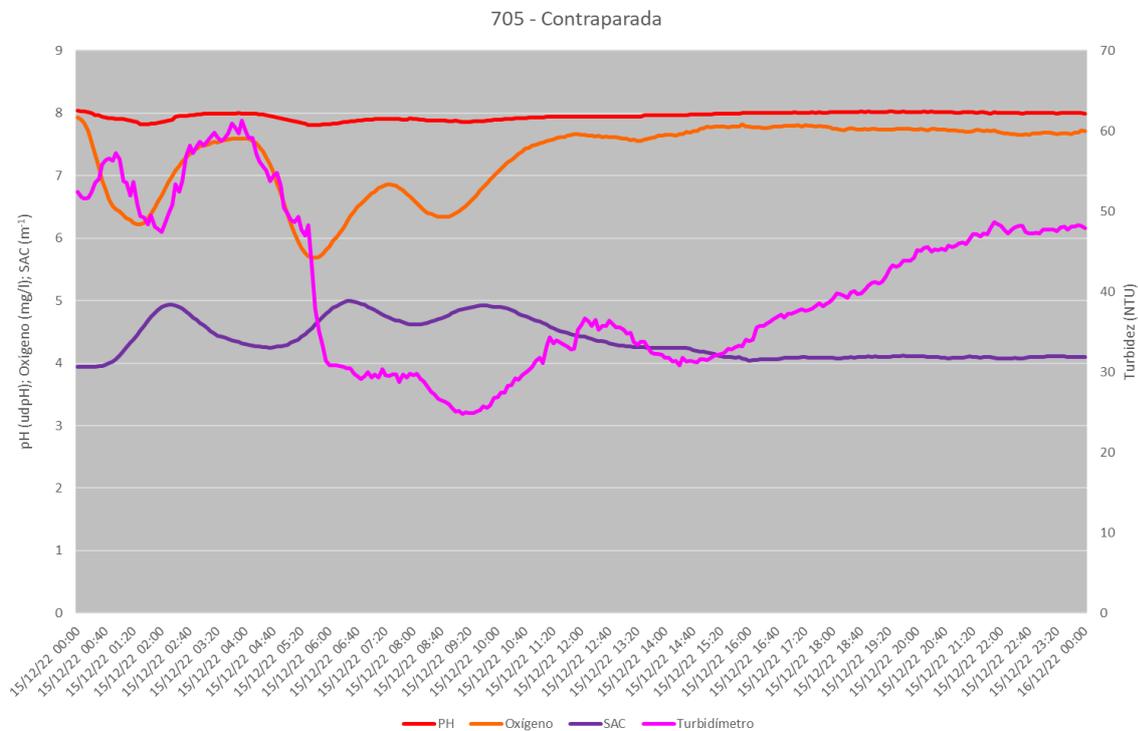
- 20 al 31 de diciembre:



Gráfica 2. Evolución de parámetros en la EA de Archena: 20 al 31 de diciembre.

- **EAA de Contraparada**

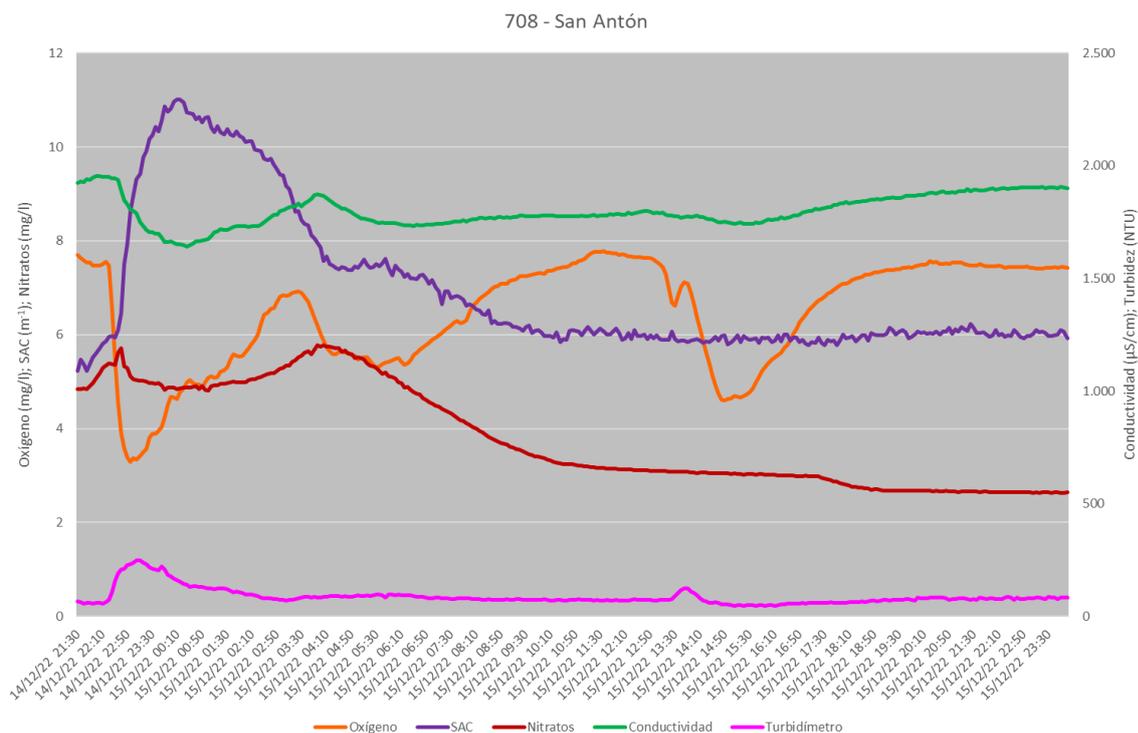
- 15 de diciembre:



Gráfica 3. Evolución de parámetros en la EA de Contraparada: 15 de diciembre.

- **EAA de San Antón**

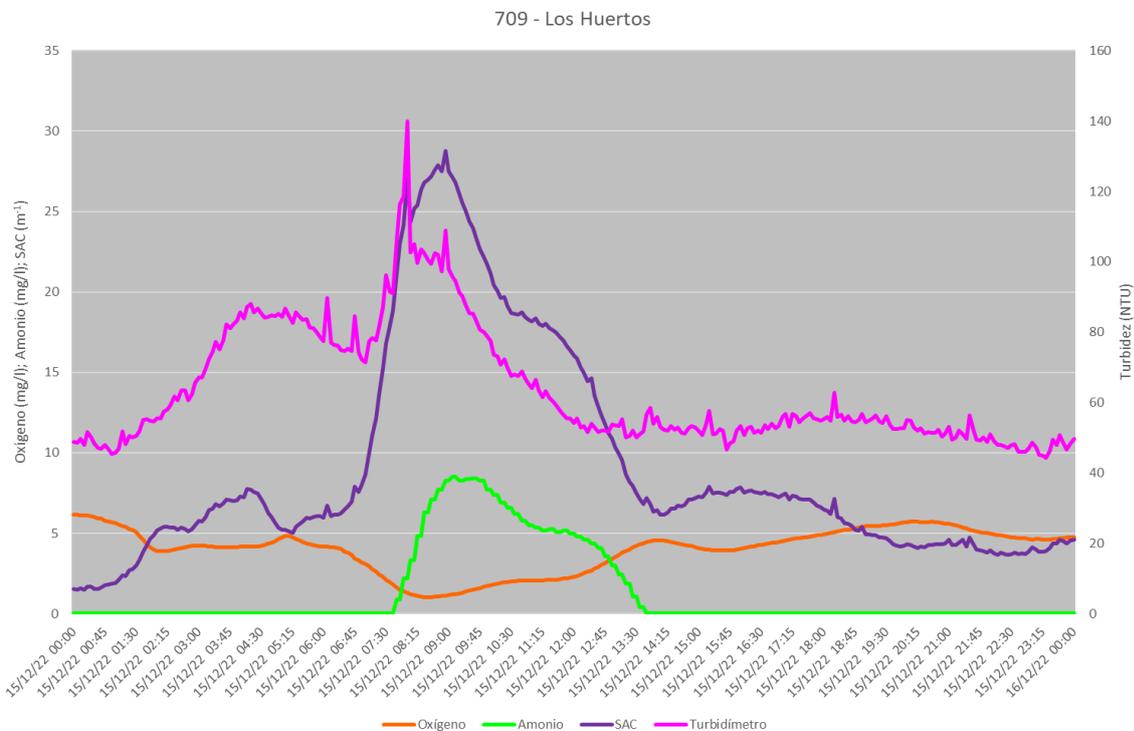
- 14 al 15 de diciembre:



Gráfica 4. Evolución de parámetros en la EA de San Antón: 14 al 15 de diciembre.

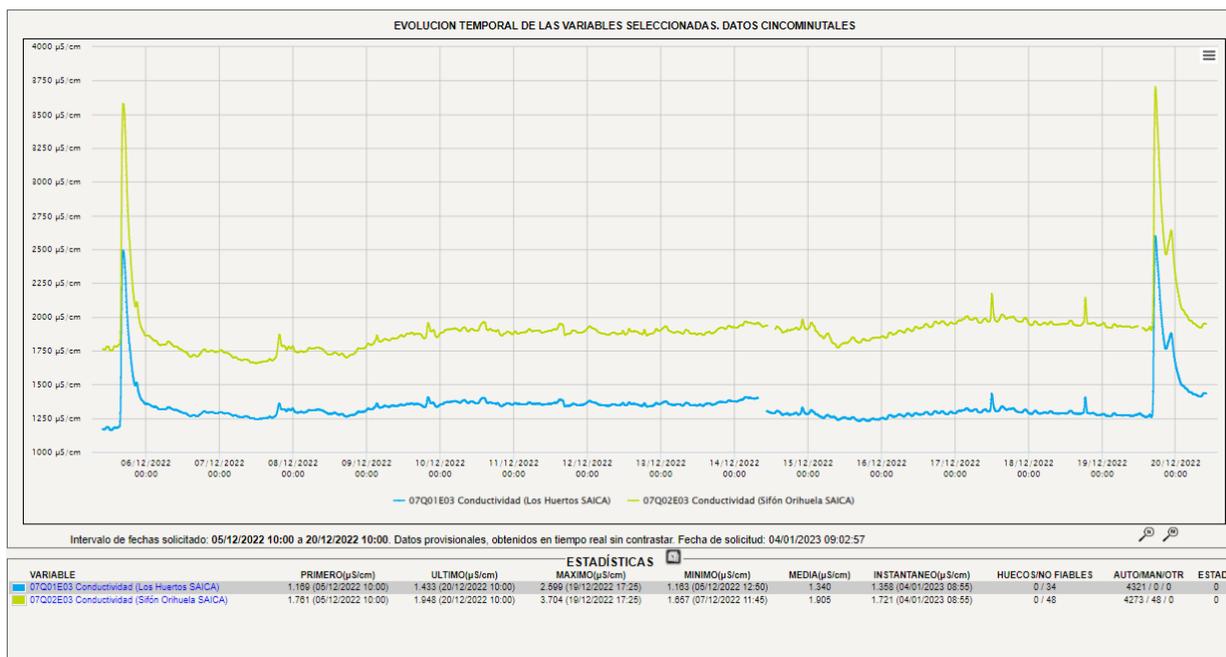
- **EAA Los Huertos**

- 15 de diciembre:



Gráfica 5. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 15 de diciembre.

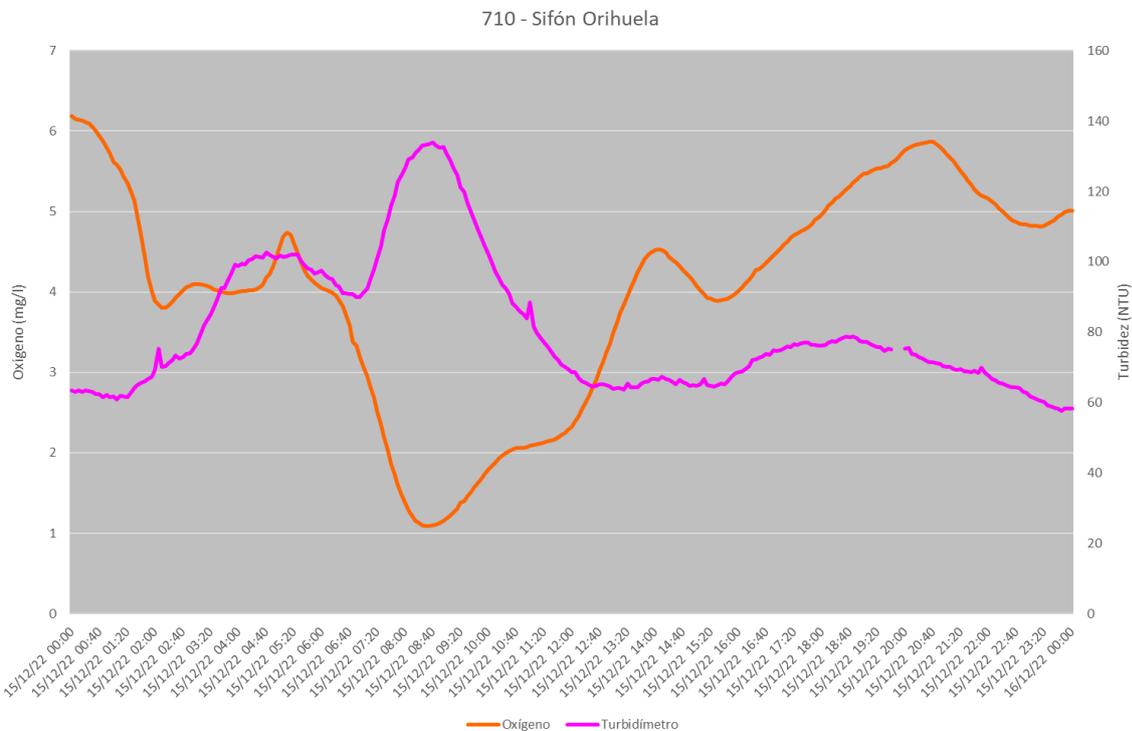
- 5 al 20 de diciembre:



Gráfica 6. Evolución de parámetros en la EA de Los Huertos: 5 al 20 de diciembre.

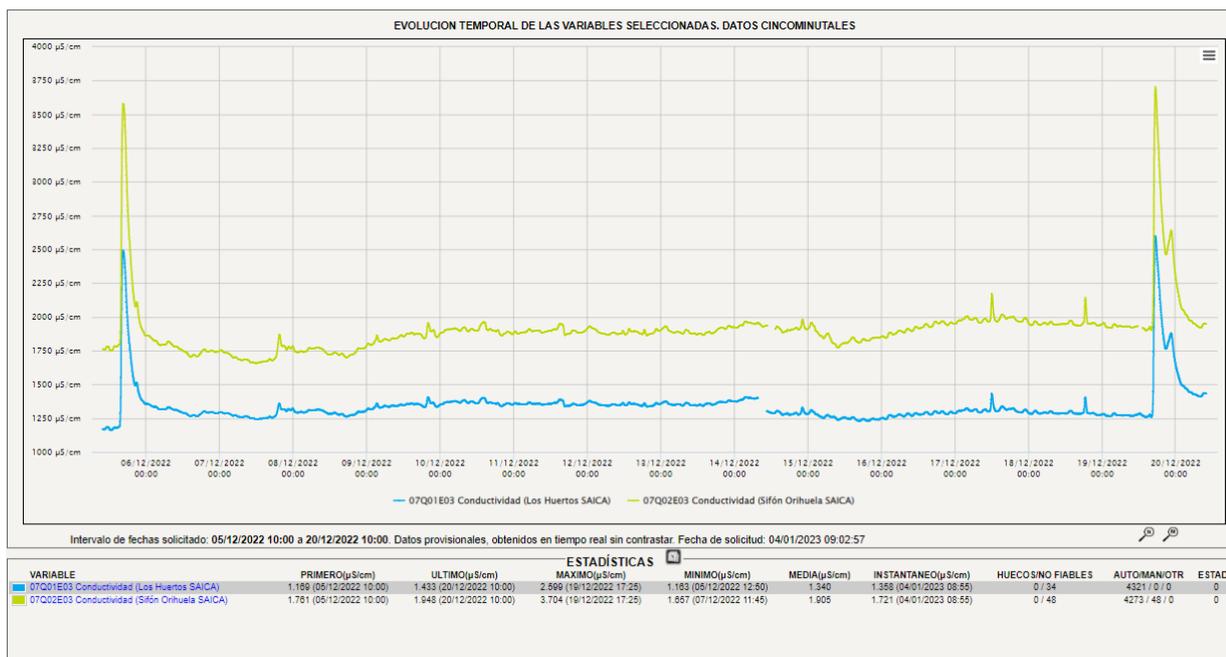
- **EAA Sifón Orihuela**

- 15 de diciembre:



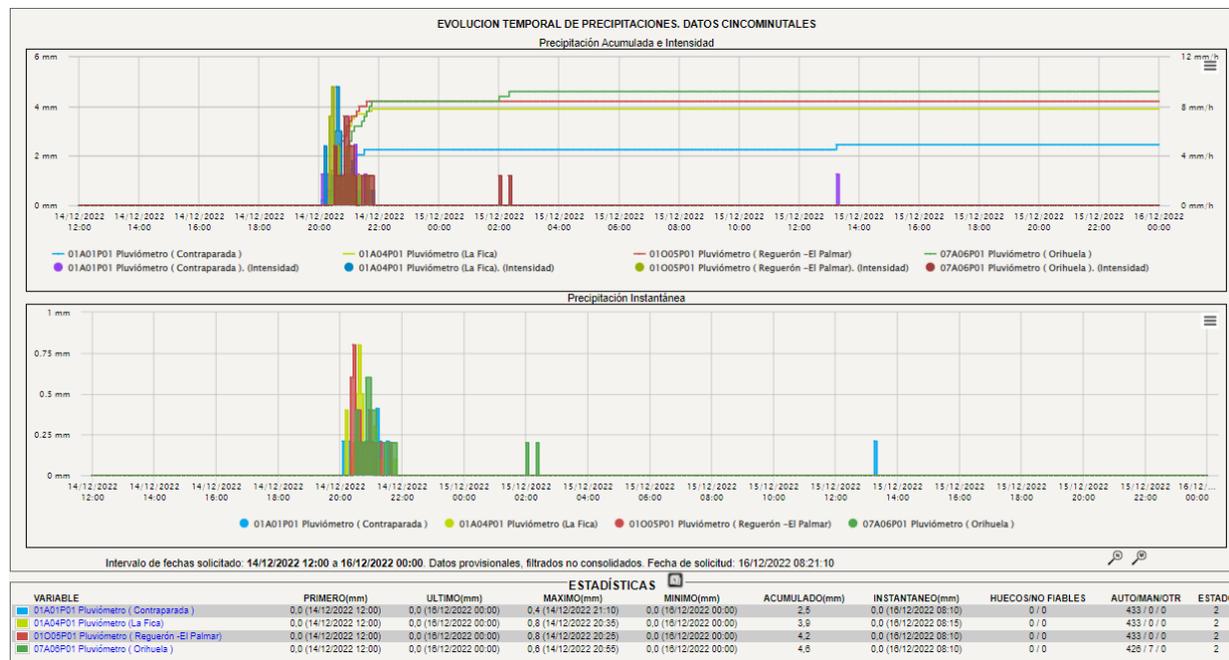
Gráfica 7. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 15 de diciembre.

- 5 al 20 de diciembre:



Gráfica 8. Evolución de parámetros en la EA del Sifón de Orihuela: 5 al 20 de diciembre.

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: 14 al 15 de diciembre.