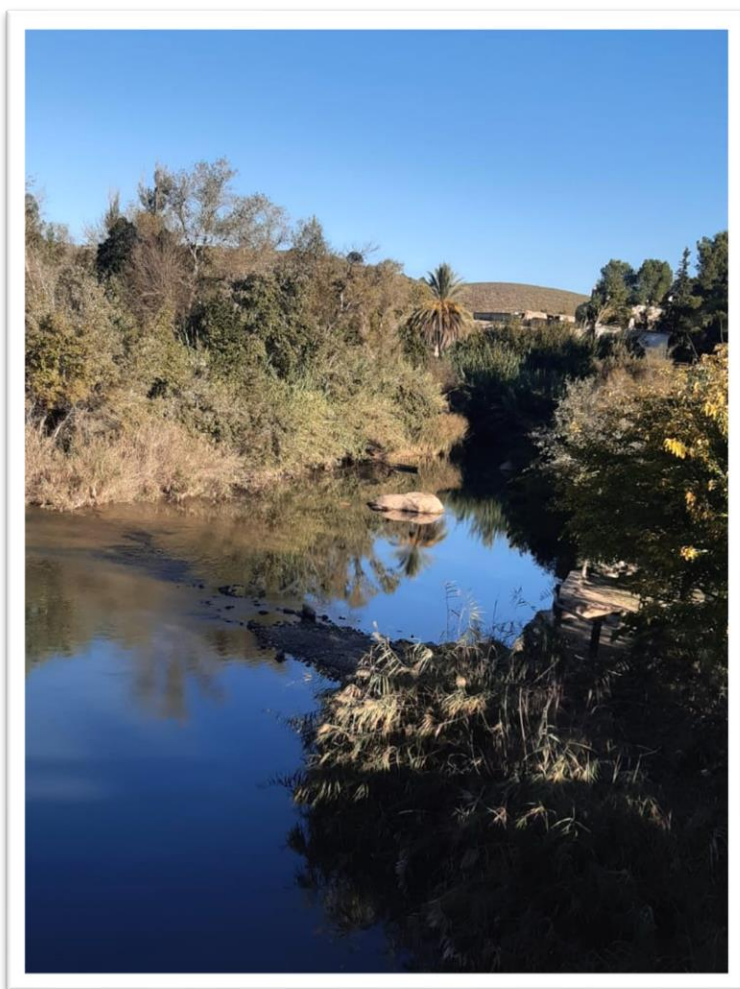


# **INFORME MENSUAL DICIEMBRE 2021 SAICA**



*Foto 1. Río Segura en las proximidades de la EAA de Azaraque.*



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 DICIEMBRE 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:**

Enero 2022

**Cita del informe:**

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

Clave: 07.799-0031/0412.

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

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. PUNTOS DE CONTROL.....	4
3. PARÁMETROS ANALIZADOS .....	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 .....	24
ANEXO III. GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LOS EPISODIOS DE CALIDAD .....	26
Foto 1. Río Segura en las proximidades de la EAA de Azaraque.....	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 diciembre.....	9
Tabla 5. Episodios de calidad de las EAA del mes de diciembre. ....	12
Tabla 6. Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento.....	13
Tabla 7. Diagnóstico de funcionamiento de las EAA en el mes de diciembre. ....	13
Tabla 8. Parámetros que generan incidencias durante el mes de diciembre.....	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 diciembre. ....	16
Tabla 13. Actividades previstas para el mes de enero. ....	19
Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 21 al 30 de diciembre. ....	27
Gráfica 2. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 21 al 30 de diciembre. ....	28
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 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 Benezúzar. Una de ellas, la de Benezúzar, 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
<b>704-AZ</b>	Azaraque	618590	4250812	ES0702050305	Embalse de Camarillas	Albacete	Vigilancia de zonas protegidas y zona de pesca fluvial.
<b>707-CE</b>	El Cenajo	607467	4247364	ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Albacete	Vigilancia de zonas protegidas.
<b>703-CI</b>	Cieza	637339	4233332	ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos.

Código	Nombre	UTMX	UTMY	Código Masa	Nombre Masa	Provincia	Criterio ubicación
<b>702-OJ</b>	Azud de Ojos	644379	4225182	ES0702050112	Azud de Ojós	Murcia	Vigilancia de abastecimientos, zonas protegidas y vertidos urbanos e industriales.
<b>701-AR</b>	Baños de Archena	648669	4221472	ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos.
<b>705-CO</b>	Contraparada	656779	4208372	ES0701010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos e industriales.
<b>708-SA</b>	Rincón de San Antón	670432	4207383	ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos.
<b>709-HU</b>	Los Huertos	677986	4216250	ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Alicante	Vigilancia de zonas protegidas, aprovechamientos y de vertidos urbanos.
<b>710-SI</b>	Sifón de Orihuela	677969	4216252	ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Alicante	Vigilancia de zonas protegidas, de vertidos urbanos e incorporación del trasvase.
<b>711-BE</b>	Benejúzar	688360	4216664	ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Alicante	Vigilancia de zonas protegidas, aprovechamientos y de vertidos urbanos.

Tabla 1. Estaciones de Alerta Automáticas en CHS.

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



Figura 1. Estaciones de Alerta Automática activas en CHS.

### 3. PARÁMETROS ANALIZADOS

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

PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO ANÁLISIS
<b>Temperatura (T)</b>	°C	Conductivo
<b>Conductividad (CE)</b>	µS/cm	Conductivo
<b>Oxígeno (O2)</b>	ppm o mg/l	Sensor óptico
<b>pH</b>	udpH	Potenciométrico
<b>Turbidez (NTU)</b>	NTU	Nefelométrico
<b>Amonio (NH4)</b>	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
<b>Nitratos (NO<sub>3</sub>)</b>	ppm o mg/l	Fotométrico UV	Ojós / San Antón
<b>Fosfatos (PO<sub>4</sub>)</b>	ppm o mg/l	Fotométrico	Ojós / San Antón
<b>SAC</b>	m <sup>-1</sup>	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 diciembre en cada una de las estaciones de alerta automáticas:





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

Tabla 4. 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*.

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

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 diciembre.

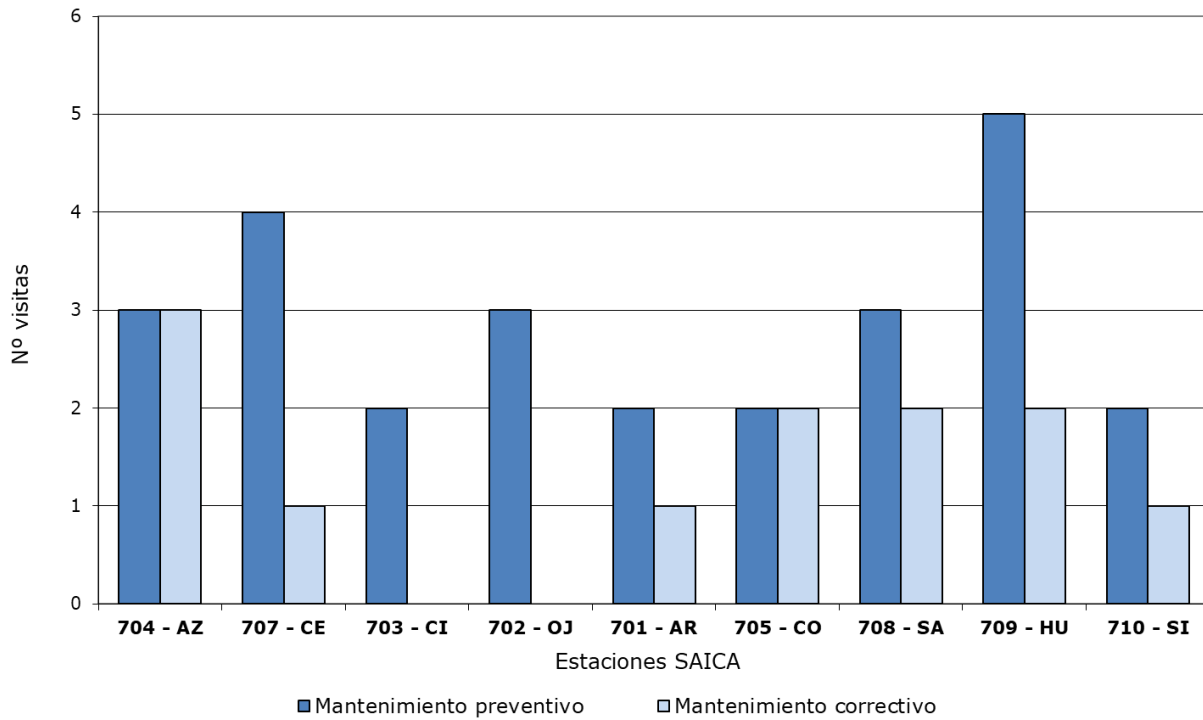


Figura 2. Mantenimientos realizados durante el mes de diciembre.

## 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.

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 (01/12/2021 - 31/12/2021).

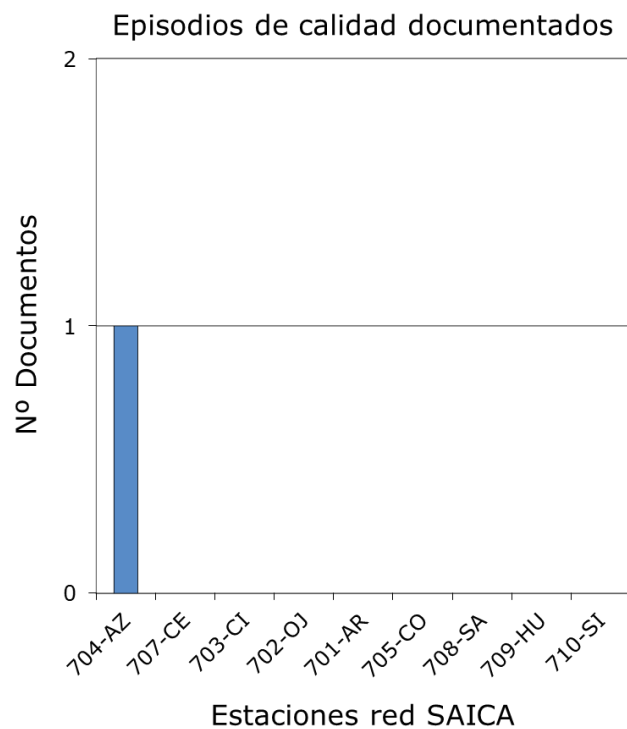


Figura 3. Episodios de calidad documentados en las EAAs en el mes de diciembre.

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		Parámetros afectados	Diagnóstico
	Inicio	Fin		
704 - AZ Azaraque	21/12/2021 13:00	30/12/2021 13:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CE: oscila 622-712 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></li> <li>- Oxígeno: mín. 10,24 mg/l</li> <li>- Turbidez: máx. 34,43 NTU</li> <li>- SAC: máx. 14,1 <math>\text{m}^{-1}</math></li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 1</i></p>	<p>Precipitaciones. En el pluviómetro del embalse de Camarillas se han acumulado 0,7 l/m<sup>2</sup>.</p> <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 2 Precipitaciones: del 21 al 30 de diciembre</i></p> <p>En Azaraque se ha registrado un caudal medio de 12,7 m<sup>3</sup>/s (máx. 21,7 m<sup>3</sup>/s y mín. 5 m<sup>3</sup>/s).</p>

*Tabla 5. Episodios de calidad de las EAA del mes de diciembre.*

*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 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 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 <b>parada</b> (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 diciembre:

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

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

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	DICIEMBRE 2021 – DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO											
	1-2	3 - 7	8	9	10	11 - 13	14	15	16	17 - 24	25 - 27	28 - 31
704 – AZ		Remota						pH, Tª, O <sub>2</sub> , NTU		Tª, O <sub>2</sub> , NTU		
708 – SA						Captación						
710 – SI			Captación					pH, Tª, O <sub>2</sub>				
								NTU				

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

σ: Conductividad.

NTU: Turbidez

## 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](#) y [Tabla 11](#). 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
<b>704 - AZ</b>	Azaraque	ES0702050305	E-11 masa aguas arriba tipo río R-T09
<b>707 - CE</b>	El Cenajo	ES0701010109	R- T16
<b>703 - CI</b>	Cieza	ES0701010111	R- T14
<b>702 - OJ</b>	Azud de Ojos	ES0702050112	E-11 masa aguas arriba tipo río R-T14
<b>701 - AR</b>	Baños de Archena	ES0701010113	R- T14
<b>705 - CO</b>	Contraparada	ES0701010114	R- T14
<b>708 - SA</b>	Rincón de San Antón	ES0702080116	R- T17-HM
<b>709 - HU</b>	Los Huertos	ES0702080116	R- T17-HM
<b>710 - SI</b>	Sifón de Orihuela	ES0702080116	R- T17-HM

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

En la tabla 10 se indican los valores umbrales para los parámetros legislados en el Real Decreto 817/2015.



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

Tabla 10. Cuadro límites de calidad.

En la tabla 11 se indican los parámetros que no tienen normativa, éstos son la conductividad y el SAC, 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 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 ( $\mu\text{S/cm}$ )	Baja Salinidad	$\geq 325$ y $\leq 1000$	$\geq 825$ y $\leq 2500$	$\geq 325$ y $\leq 1000$	$\geq 825$ y $\leq 2500$
	Salinidad Intermedia	$< 1000$ y $\leq 1500$	$< 2500$ y $\leq 3000$	$< 1000$ y $\leq 1200$	$< 2500$ y $\leq 3000$
	Alta Salinidad	$> 1500$	$> 3000$	$> 1200$	$> 3000$
SAC ( $\text{m}^{-1}$ )	Bajo	$\leq 5$	$\leq 7$	$\leq 3$	$\leq 8$
	Intermedio	$> 5$ y $\leq 8$	$> 7$ y $\leq 10$	$> 3$ y $\leq 5$	$> 8$ y $\leq 14$
	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 diciembre:

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

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

Entre los días 3 y 9 de diciembre no se ha establecido diagnóstico alguno en la EAA de Azaraque (704-AZ) debido a que se han transmitido datos incorrectos por a una avería de la controladora.

Entre los días 11 y 13 de diciembre no se ha establecido diagnóstico alguno en la EAA de San Antón (701-AR) debido a una avería en la bomba de captación.



El día 8 de diciembre no se ha establecido diagnóstico alguno en la EAA del Sifón de Orihuela (710-SI) debido a un problema con la bomba de captación.

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 diciembre. Se detalla a continuación:

- 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 los valores medios diarios registrados durante el mes de diciembre oscila entre 0,7 mg/l y 2,03 mg/l.
- 709-HU (Los Huertos): Se ha evaluado como mala calidad entre los días 14 a 19, 21 a 26, 30 y 31 de diciembre debido mayoritariamente a los resultados de la **concentración de oxígeno**, que es inferior al límite que establece la mala calidad del agua (*Tabla 10*). El rango de los valores medios diarios oscila entre 1,46 mg/l y 4,69 mg/l. Además, durante el mes de diciembre se han registrado valores de **SAC** que superan los valores orientativos indicados en la *Tabla 11*, el rango ha oscilado entre 14,42 m<sup>-1</sup> y 21,11 m<sup>-1</sup>.

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

- 710-SI (Sifón de Orihuela): Se ha evaluado como mala calidad los días 12, 13, entre 21 a 27 y entre 29 a 31 de diciembre 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 los valores medios diarios registrados de concentración oxígeno oscila entre 1,61 mg/l y 4,62 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 dos estaciones. Se detalla a continuación:

- 704-AZ (Azaraque): Aunque el día 1 de diciembre se ha registrado un valor medio de **conductividad** de 1008 µS/cm, valor que pertenece intervalo que establece la calidad intermedia (*Tabla 11*), no se puede evaluar como calidad aceptable ya que es debido a un parámetro indicador. Además, los días 14, 17 y entre los días 23 a 25 de diciembre se han

registrado valores medios diarios de **SAC** que pertenecen al intervalo que establece la calidad intermedia (*Tabla 11*), no se puede evaluar como calidad aceptable ya que es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC para esos dos días oscila en un rango entre 5,13 m<sup>-1</sup> y 6,39 m<sup>-1</sup>.

Los parámetros de la estación se han visto afectados por un episodio de calidad recogido en la *Tabla 5*.

- 707-CE (Cenajo): Aunque el día 2 y entre los días 21 y 28 de diciembre se han registrado valores medios diarios de **SAC** que pertenecen intervalo que establece la calidad intermedia (*Tabla 11*), no se puede evaluar como calidad aceptable ya que es debido a un parámetro indicador. El rango de los valores medios diarios de SAC para esos dos días oscila en un rango entre 3,01 m<sup>-1</sup> y 4,41 m<sup>-1</sup>.
- 709-HU (Los Huertos): Se evaluado como calidad moderada entre los días 1 a 5, 8, 10 a 13, 20 y 27 debido a los resultados de **concentración de oxígeno** que pertenecen al rango que establece la calidad moderada (*Tabla 10*). El rango de los valores medios diarios de la concentración de oxígeno oscila entre de 5,04 mg/l y 7,49 mg/l. Además, durante esos días se han registrado valores medios diarios de **SAC** que pertenecen al rango que establece la calidad moderada (*Tabla 11*). El rango de los valores medios diarios de SAC oscila entre 9,75 m<sup>-1</sup> y 13,97 m<sup>-1</sup>.

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

- 710-SI (Sifón de Orihuela): Se evaluado como calidad moderada los días 2, 3 entre el 9 y el 11, entre el 17 y 20 y 28 de diciembre debido a los resultados de **concentración de oxígeno**, valores que pertenecen al rango que establece la calidad moderada (*Tabla 10*). El rango de los valores medios diarios de la concentración de oxígeno oscila entre de 5,32 mg/l y 7,34 mg/l.



## 7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL SIGUIENTE MES

Las actividades previstas para el mes de enero de 2022 son las siguientes:

Estación	Actividades previstas
702 - OJ (Ojós)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enviar la sonda de SAC al servicio técnico para su mantenimiento anual.</li></ul>

Tabla 13. Actividades previstas para el mes de enero.



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE  
AGUAS

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

## **ANEXO I**

### **INCIDENCIAS RESUELTAS**



## Incidencias Resueltas

Estación: 704 - Azaraque			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Conductividad *	09/11/2021 13:30	10/12/2021 09:05	Se reciben datos de conductividad fuera de rango (posible desconfiguración de la señal de conductividad en la controladora).
Remota *	03/12/2021 12:00	09/12/2021 13:00	Se transmiten datos constantes de todos los parámetros (se ha desconfigurado la controladora).
Presión *	25/12/2021 09:30	28/12/2021 08:35	Se observa alteración en los datos, puede deberse a que falte un poco de presión.
Estación: 707 - Cenajo			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
SAC *	06/12/2021 01:30	14/12/2021 13:10	Se registran valores de SAC en descenso hasta llegar a 0 m <sup>-1</sup> .
Estación: 701 - Archena			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Amonio *	11/12/2021 08:10	14/12/2021 09:40	No se reciben datos de concentración de amonio.
Estación: 705 - Contraparada			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Sistema de adquisición de datos *	27/11/2021 12:00	01/12/2021 12:05	Se transmiten los datos constantes. Algunos cables de la controladora que envía los datos de las sondas de T <sup>a</sup> , oxígeno y conductividad tiene cables rotos.
SAC *	07/10/2021 05:05	27/12/2021 14:40	Se registran valores constantes de SAC en 2,55 m <sup>-1</sup> . La sonda SAC muestra un mensaje de error de cambio de juntas para que se envíe al servicio técnico para su mantenimiento anual.



Incidencias Resueltas			
<b>Estación: 708 - San Antón</b>			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Captación *	10/12/2021 14:30	13/12/2021 13:50	La bomba de captación no funciona correctamente (se han encontrado toallita que la obstruían).
<b>Estación: 709 - Los Huertos</b>			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Sistema de comunicaciones **	27/11/2021 21:55	01/12/2021 10:30	Estación sin comunicación. Han robado la antena.
Sistema de comunicaciones *	10/12/2021 11:10	10/12/2021 13:00	Estación sin comunicación.
SAC *	25/12/2021 12:55	27/12/2021 10:20	Se registran valores de SAC constantes a 20,52 m <sup>-1</sup> .
Oxígeno *	27/12/2021 10:20	30/12/2021 12:20	Se registran valores de concentración de oxígeno en descenso hasta alcanzar los 0 mg/l.
<b>Estación: 710 - Sifón Orihuela</b>			
Tipo Equipo	Fecha inicio	Fecha Fin	Observaciones
Presión	08/12/2021 07:55	09/12/2021 00:35	No llega suficiente caudal de agua a las sondas de la multiparamétrica.
Presión *	13/12/2021 20:00	17/12/2021 09:00	No llega suficiente caudal de agua a los equipos de la estación.
Turbidímetro	23/12/2021 20:30	24/12/2021 02:50	Se registran valores de turbidez en descenso (< 2 NTU).

\* 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

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.



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.


COMISARÍA DE  
AGUAS

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

## **ANEXO II**

### **INCIDENCIAS PENDIENTES**



 <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>
--	--	---

No hay incidencias pendientes para el siguiente mes.



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE  
AGUAS

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

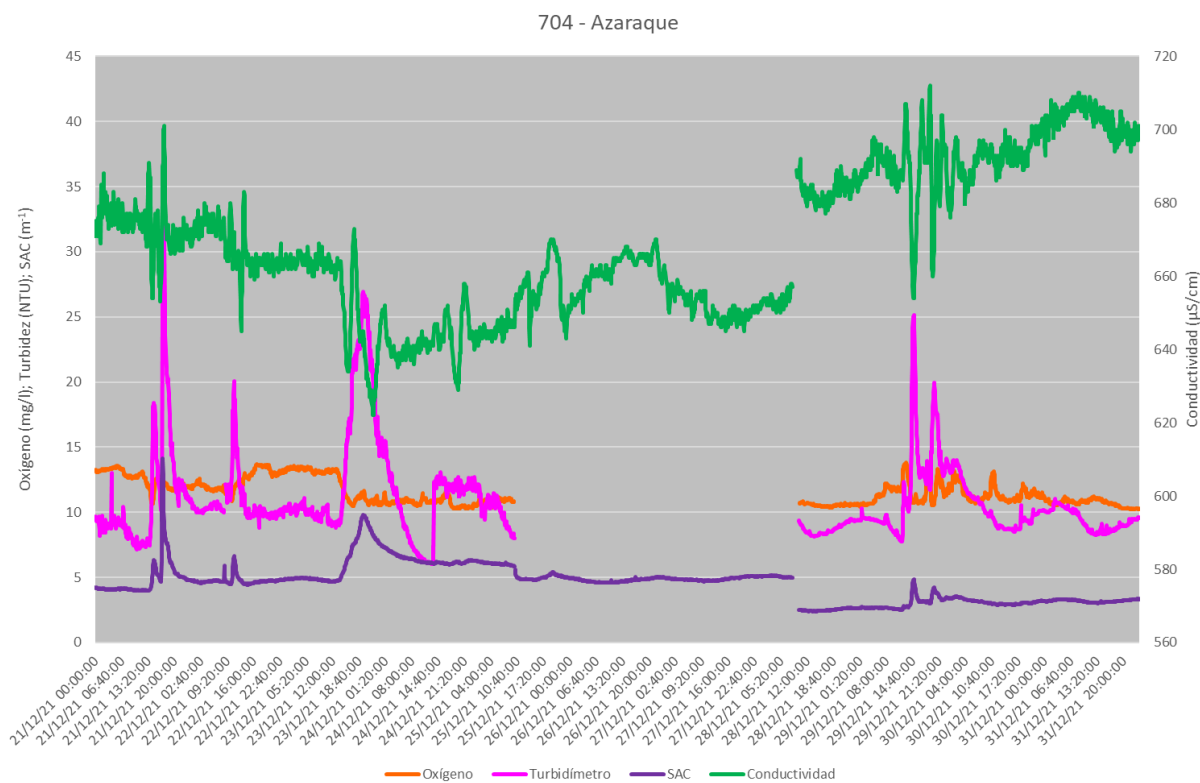
## **ANEXO III**

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

## Episodios ocurridos durante el mes de diciembre

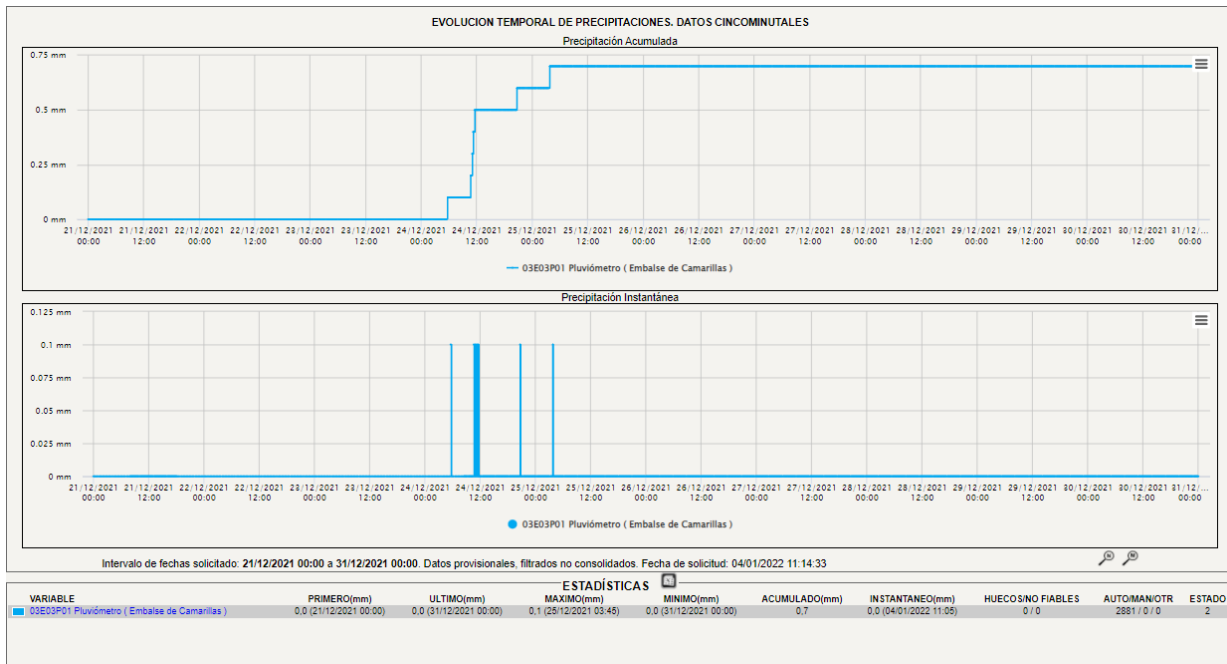
- **EAA de Azaraque**

- 21 - 30 de diciembre:



Gráfica 1. Evolución de parámetros en la EA de Azaraque: 21 al 30 de diciembre.

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



Gráfica 2. Precipitaciones acumuladas durante el episodio: 21 al 30 de diciembre.