

INFORME DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE ESTACIONES SAICA DE LA CUENCA DEL SEGURA



OCTUBRE 2011

**Ministerio de Medio Ambiente
Confederación Hidrográfica del Segura**

Murcia, noviembre de 2011

-INDICE-

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ACTIVIDADES REALIZADAS	5
2.1. ACTUACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS.....	5
2.1.1. Trabajo de campo.....	5
2.1.2. Recolección de muestras y entrega en laboratorios:	8
2.1.3. Actuaciones en el Centro de Control de Cuenca	8
2.1.4. Planificación y trabajo de oficina.....	10
2.1.5. Seguridad y salud.....	10
2.2. INCIDENCIAS MÁS SIGNIFICATIVAS.....	10
2.2.1. Trabajo de campo.....	10
2.2.2. Comunicaciones	11
2.3. EPISODIOS DE CALIDAD.	11
3. DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO Y DE CALIDAD DE LAS EAA 's.....	16
4. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL MES PRÓXIMO	25
ANEXO I. PARTES DE MANTENIMIENTO Y PARTES DE TRABAJO	26
ANEXO II. INCIDENCIAS RESUELTA.....	36
ANEXO III. INCIDENCIAS PENDIENTES.....	37
ANEXO IV. CUADRO DIAGNÓSTICO DE CALIDAD	38

1. INTRODUCCIÓN

Este informe resume las actuaciones y actividades realizadas a lo largo del mes de octubre del 2011 para el mantenimiento de las Estaciones Automáticas de Alerta de la Red SAICA de la Cuenca Hidrográfica del Segura.



Estaciones de alerta automáticas ubicadas en la cuenca del Segura.

Código	Nombre	Estado	Comunidad Autónoma	Criterio Ubicación
701	Río Segura en Baños de Archena	Operativa	Región de Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos
702	Río Segura en Azud de Ojós	Operativa	Región de Murcia	Vigilancia de abastecimientos, zonas protegidas y vertidos urbanos e industriales
703	Río Segura en Cieza	Operativa	Región de Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos
704	Río Mundo en Azaraque	Operativa	Castilla la Mancha	Vigilancia de zonas protegidas y zona de pesca fluvial
705	Río Segura en Contraparada	Operativa	Región de Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos e industriales
706	Río Guadalentín en el Paretón	No Operativa por bajo caudal	Región de Murcia	Vigilancia de vertidos urbanos e industriales
707	Río Segura en Cenajo	Operativa	Castilla la Mancha	Vigilancia de zonas protegidas
708	Río Segura en Rincón de San Antón	Operativa	Región de Murcia	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos

El documento se divide en:



2. ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1. ACTUACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS

A continuación se desglosan las tareas más significativas realizadas durante el mes, agrupándolas en los niveles de trabajo representativos de la obra:

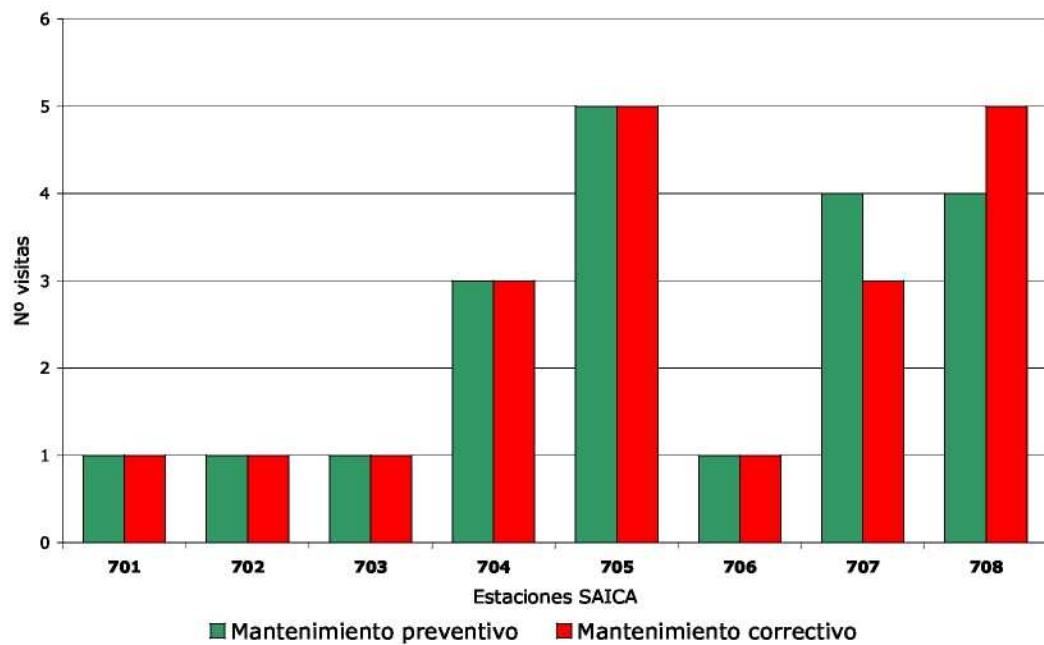
2.1.1. Trabajo de campo

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS:

Se detalla en el cuadro inferior el número de mantenimientos tanto preventivos como correctivos realizados a lo largo del mes de octubre en cada una de las estaciones.

OCTUBRE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO								MANTENIMIENTO CORRECTIVO								
	DÍA	701	702	703	704	705	706	707	708	701	702	703	704	705	706	707	708
1																	
2																	
3			1														
4		1		1				1									
5					1				1								
6								1									1
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17					1												
18	1																
19				1				1									
20					1												
21																	
22																	
23																	
24									1								
25					1	1			1								
26					1	1			1								
27																	
28									1								
29									1								
30									1								
31																	
TOTAL	1	1	1	3	5	1	4	4		1	1	1	3	5	1	3	5

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



En el Anexo I se presentan los Partes de Mantenimiento Preventivo Ordinario de cada estación en los que se representa de modo esquemático el funcionamiento de cada uno de los equipos y los Partes de Trabajo donde se detallan los problemas detectados y las actuaciones realizadas.

2.1.2. Recolección de muestras y entrega en laboratorios:

El día 11 de octubre se procede a la toma de dos muestras del tomamuestras de la estación de San Antón, en el período en el que se registro un episodio de contaminación de origen desconocido.

2.1.3. Actuaciones en el Centro de Control de Cuenca

TRABAJO DE TÉCNICO DE CALIDAD DE AGUAS (TRATAMIENTO Y VALIDACIÓN DE DATOS)



2.1.4. Planificación y trabajo de oficina



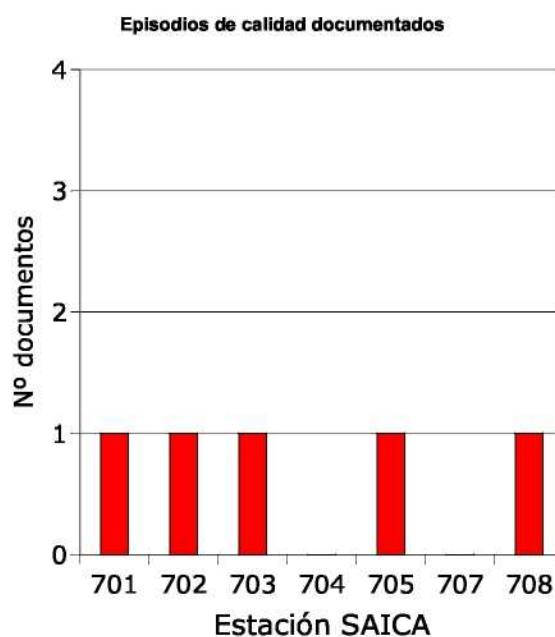
2.2.2. Comunicaciones

El día 31 de octubre finalizan las comunicaciones VSAT. Se ha procedido a la conexión de las estaciones del SAICA a red del SAIH. Actualmente existe un problema entre la red de CHS y la red SAIH por lo que los datos no se están recibiendo correctamente.

2.3. EPISODIOS DE CALIDAD.

Cuando se observa cualquier alteración en la calidad del agua considerada como reseñable se registra de forma independiente, se estudian las causas y se documenta con mayor detalle.

En la gráfica inferior se visualiza el número de episodios de calidad documentados en cada una de las estaciones durante el período que comprende este informe (01/10/2011- 31/10/2011).



A continuación se ofrece un resumen de los episodios de calidad registrados, junto con los gráficos de evolución de parámetros, caudales, niveles y precipitaciones en su caso.

➤ 10-11 Octubre 2011.

-Estación afectada: 708-San Antón.

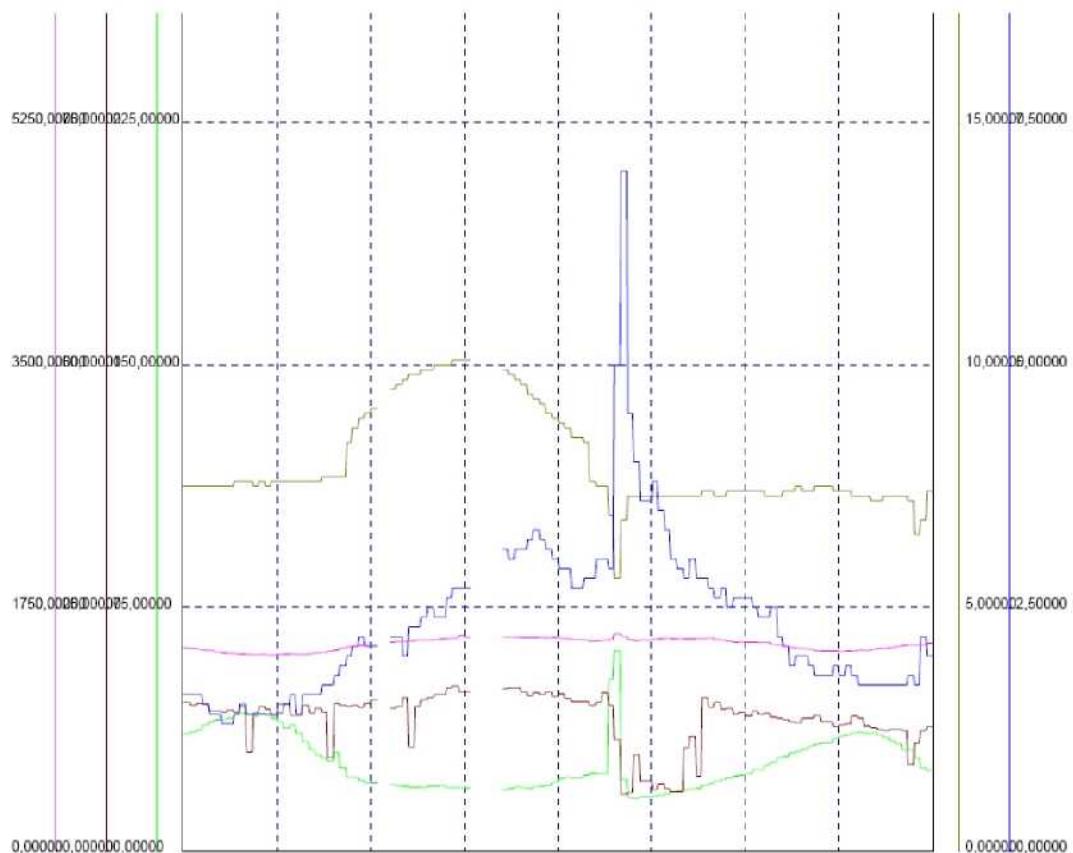
-Descripción: Alteración de parámetros de calidad por causa desconocida.

El pasado 10 de Octubre en la estación de San Antón durante cuatro horas se produjo un aumento puntual de la turbidez de 38.2 UNT, un aumento de los fosfatos de 4 ppm, así como una disminución en los nitratos de 10.3 ppm y los niveles de oxígeno llegaron a bajar a 5.6 ppm.

Se comprueba con la aplicación SAIH los caudales, niveles y precipitaciones registrados en el cauce del río aguas arriba y abajo de la estación afectada. No se observa ninguna variación con la que se pueda identificar la procedencia del episodio, desconociéndose el origen, aunque parece tratarse de un vertido de tipo biológico debido a que se produce la alteración en los nitratos, fosfatos, turbidez y oxígeno, propio de un vertido de depuradora. Como no se refleja ninguna variación de caudal en la zona, no se puede calcular el volumen del posible vertido.

Se avisa mediante correo electrónico al Técnico del Área de Calidad de Aguas, Gestión Medioambiental e Hidrología de la CHS. Se adjuntan gráficas de la evolución de los parámetros afectados.

Se da orden de recogida de muestras para llevar al laboratorio.



Leyenda	Nombre	Comentario	Mjn.	M x.	Avg.	Mjn. Escala	M x. Escala
—	E708_TURB_MED	EAA-708 TURB 15 minutos	16,00312	61,60313	27,52440	0,00000	300,00000
—	E708_ODIS_MED	EAA-708 ODIS 15 minutos	5,60000	10,10000	7,94204	0,00000	20,00000
—	E708_NITR_MED	EAA-708 NITR 15 minutos	5,70000	18,90000	13,51560	0,00000	100,00000
—	E708_FOSF_MED	EAA-708 FOSF 15 minutos	1,30000	7,00000	2,34841	0,00000	10,00000
—	E708_COND_MED	EAA-708 COND 15 minutos	1407,00000	1559,03125	1481,01025	0,00000	7000,00000

➤ 21 Octubre 2011.

-Estaciones afectadas: 703-Cieza, 702-Ojós, 701-Archena y 705-Contraparada.

-Descripción: Alteración de parámetros de calidad por causa desconocida.

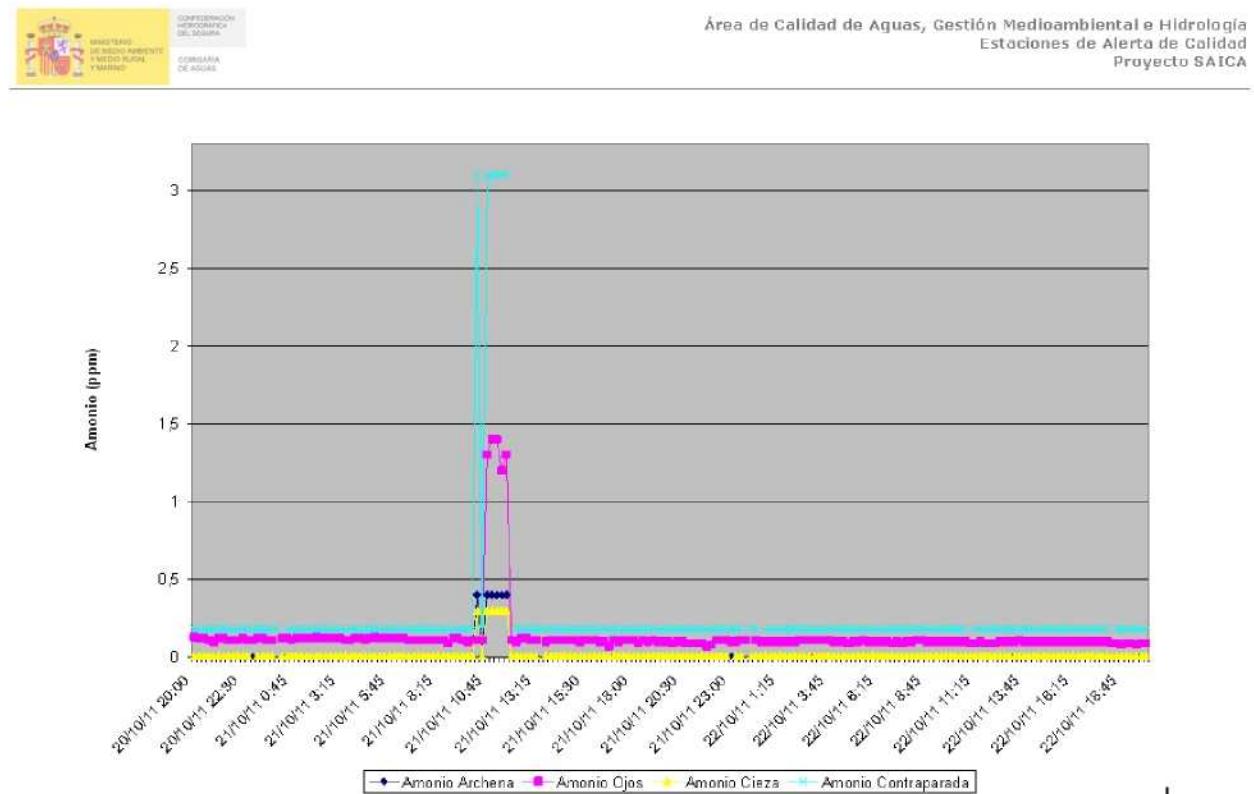
El pasado día 21 por la mañana se produjo un aumento del nivel en las estaciones de Archena (701), Ojós (702) y Cieza (703). En estas tres estaciones y en Contraparada (705) se produjo un

aumento en los niveles de amonio, alcanzando unos valores máximos de 0.3 ppm en Cieza (703), 0.4 ppm en Archena (701), 1.4 ppm en Ojós (702) y 3.1 ppm en Contraparada (705).

Según las comprobaciones hechas con la aplicación del SAIH, estos aumentos de nivel no fueron causados ni por las lluvias ni por movimientos de compuertas de embalses.

Se avisa mediante correo electrónico al Técnico del Área de Calidad de Aguas, Gestión Medioambiental e Hidrología de la CHS. Se adjuntan gráficas de la evolución de los parámetros afectados y gráficas de niveles del SAIH.

Gráficos de evolución del episodio de calidad:





3. DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO Y DE CALIDAD DE LAS EAA's

Para cada una de las estaciones de calidad se ha realizado un diagnóstico diario sobre su estado en lo relativo al funcionamiento y a la calidad del agua.

- Criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento.

- Rojo. Incidencias graves.
 - o Estaciones paradas por reforma, por bajo caudal, por fallo en la captación o por problemas de comunicación.
 - o Varias incidencias leves concurrentes.
- Amarillo. Incidencias leves.
 - o Cuando hay dos o más equipos de medida no operativos o cuando estos no proporcionan datos válidos.
- Blanco. Sin diagnóstico.
 - o No se ha realizado el diagnóstico de funcionamiento de la estación.
- Verde. Sin incidencias.
 - o Resto de casos.

- Diagnóstico de funcionamiento Octubre 2011:

EAA	Octubre 2011																														
	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
ARCHENA	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
OJÓS	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
CIEZA	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
AZARAQUE	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
CONTRAPARADA	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
CENAOJ	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
SAN ANTÓN	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L

- **Comentarios:**

▪ **701- Archena:**

Durante los días 5 y 6 se ha establecido un diagnóstico de funcionamiento de incidencia grave, esto es debido a que durante estos días se perdió la comunicación con la estación por avería en la parabólica del centro de control.

A partir del día 27 a las 18.15 se dejan de recibir datos de modo transitorio debido al cambio de sistema de comunicaciones.

▪ **702- Ojós:**

Los días en los que el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia grave se debe a la falta de comunicación con la caseta por avería en la parabólica del centro de control (día 5), fallo en el suministro eléctrico (día 23) y al corte de comunicaciones con la estación por el cambio del sistema de comunicaciones (días 28, 29, 30 y 31).

Los días en los que el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia leve se debe a que dos o más equipos no se encuentran operativos, pendientes de realizarles limpieza-mantenimiento.

▪ **703-Cieza:**

El día 5 el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia grave debido a falta de comunicación con la caseta por avería en la parabólica del centro de control.

▪ **704- Azaraque:**

Los días en los que el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia grave se debe a falta de comunicación con la caseta por avería en la parabólica del centro de control (día 5), a fallo en el suministro eléctrico (día 23) y a bajo caudal los días 28, 29 30 y 31,

ya que la acequia en la que se encuentra la captación –acequia de las monjas- ha sido cortada para desescombro y limpieza.

El día 26 el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia leve, esto se debe a que dos o más equipos no se encuentran operativos, en concreto el medidor de amonio y el medidor de C.O.D. pendientes de mantenimiento.

▪ **705- Contraparada:**

Los días en los que el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia grave se debe a falta de comunicación con la caseta por avería en la parabólica del centro de control (día 5), fallo en el suministro eléctrico (días 23 y 26) y por corte de comunicaciones con la estación por el cambio del sistema de comunicaciones (días 27, 28, 29 30 y 31).

▪ **707- Cenajo:**

Los días en los que el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia grave se debe a falta de comunicación con la caseta por avería en la parabólica del centro de control (día 5), fallo en el suministro eléctrico (día 23) y los días 28, 29 30 y 31, los datos recibidos no se consideran válidos por rotura de la tubería de captación, a causa de las obras realizadas para la integración de las comunicaciones del SAICA y del SAIH.

▪ **708- San Antón:**

Los días en los que el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia grave se debe a la falta de comunicación con la caseta por avería en la parabólica del centro de control (día 5) y a fallos en el suministro eléctrico (días 6, 13, 19 y 23).

Los días en que el diagnóstico de funcionamiento ha sido de incidencia leve, esto se debe a que dos o más equipos no se

encuentran operativos, en concreto, el analizador de fosfatos y las sondas de SAC Y Nitratos, por operaciones de mantenimiento.

- Criterios para el establecimiento del diagnóstico de calidad.

- Rojo. Mala Calidad.
 - o Episodios de calidad de origen desconocido (vertidos).
 - o Se superan los valores de referencia para la evaluación del estado de las masas de agua superficiales (Objetivos de calidad de cada tramo, ver cuadro de referencia en el Anexo IV).
- Amarillo. Aceptable
- o Episodios de calidad causados fundamentalmente por variaciones de caudal de origen conocido: lluvias, desembalses, etc.
- o Otras alteraciones de no gran importancia.
- Blanco. Sin diagnóstico.
- o Estaciones sin datos por parada de la estación.
- o Cuando no hay datos de los equipos principales por varias incidencias leves concurrentes.
- Azul. Buena Calidad
- o Resto de casos.

- Diagnóstico de calidad Octubre 2011:

EAA	Octubre 2011																														
	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
ARCHENA	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
OJÓS	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
CIEZA	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
AZARAQUE	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
CONTRAPARADA	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
CENAJO	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
SAN ANTÓN	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L

- Comentarios:

▪ 701-Archena:

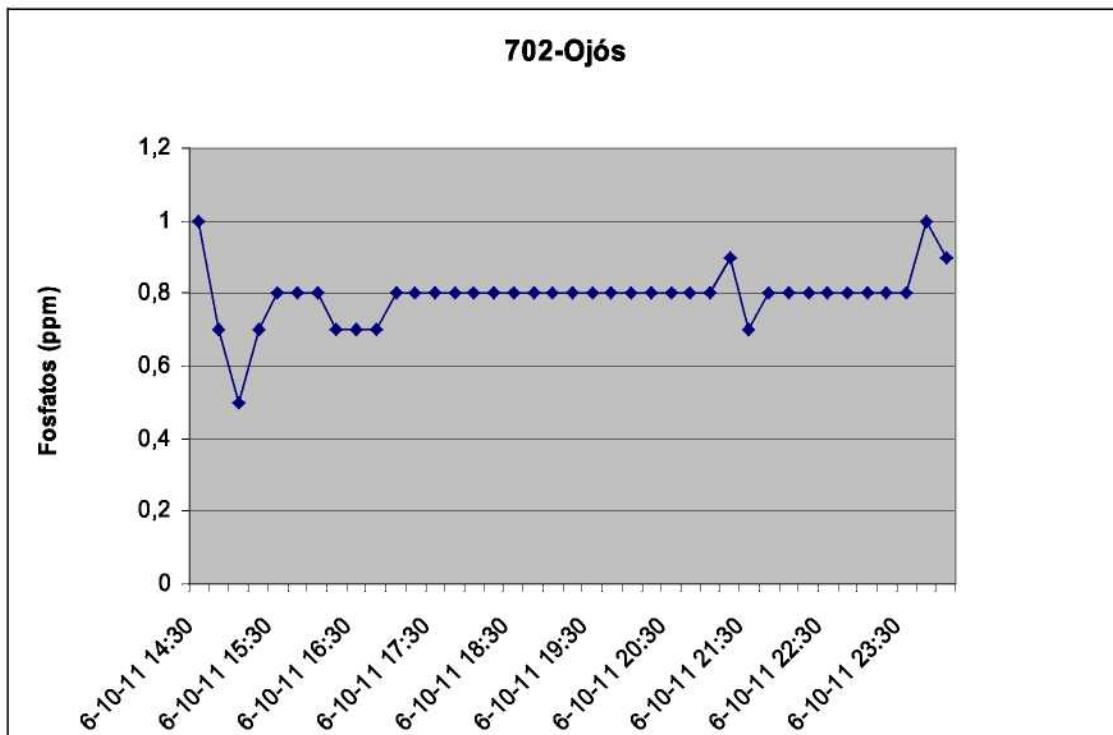
Los días 5, 6, 28, 29, 30 y 31 no se ha establecido diagnóstico de calidad por ausencia de datos.

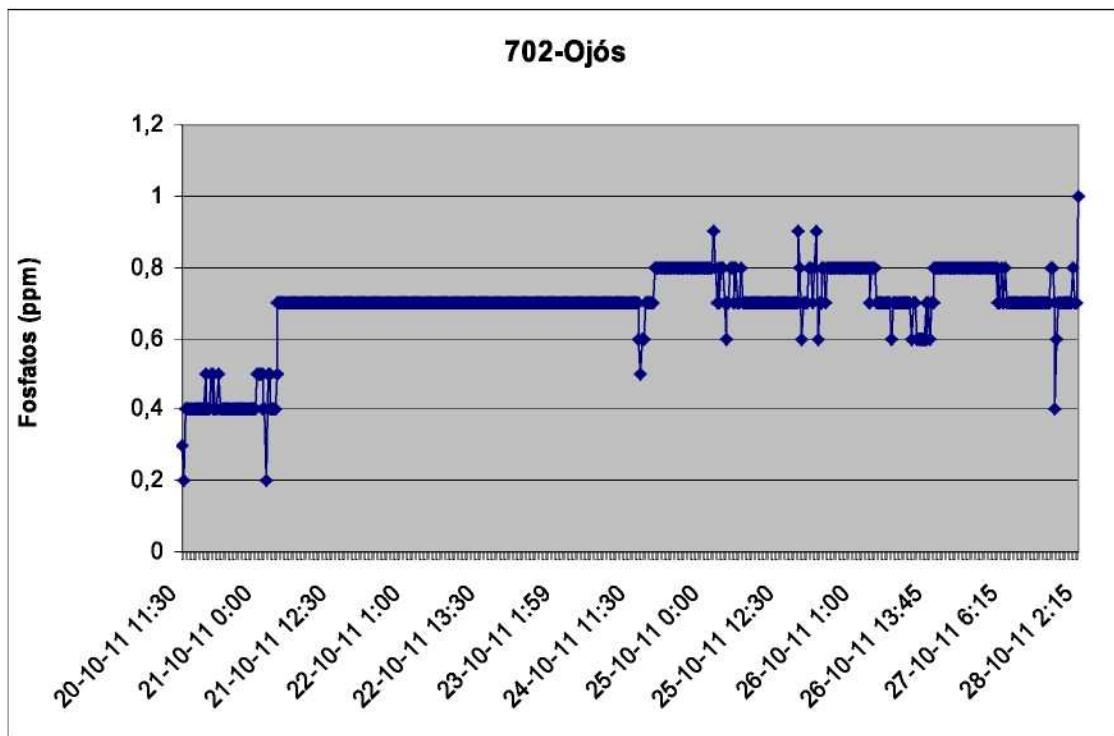
Se ha establecido un diagnóstico de mala calidad durante el día 21 debido a que se produjo un episodio de calidad de origen desconocido, en el que el nivel de amonio aumento hasta 0.4 ppm.

▪ 702-Ojós:

Los días en los que no se ha establecido un diagnóstico de calidad es debido a la falta de datos para poder hacerlo.

Los días en los que se ha establecido un diagnóstico de mala calidad del agua en la estación se debe a que los valores del fosfatos superan las 0.4 ppm (valor establecido en la tabla de límites de calidad anexada).





El día 21 se produjo un episodio de calidad de origen desconocido, en el que el nivel de amonio aumento hasta 1.4 ppm.

El día 13 se estableció un diagnóstico de calidad aceptable debido a que la concentración de amonio aumentó hasta 0.66 ppm.

▪ **703- Cieza:**

El día 5 no se ha establecido un diagnóstico de calidad es debido a la falta de datos para poder hacerlo.

El día 21 se produjo un episodio de calidad de origen desconocido, en el que el nivel de amonio aumento hasta 0.3 ppm.

▪ **704-Azaraque:**

Los días 5 y 23 no se ha establecido un diagnóstico de calidad debido a la falta de datos para poder hacerlo.

Los días 27, 28, 29 y 30 tampoco se ha establecido diagnóstico alguno, ya que los datos obtenidos no se consideran válidos debido a la falta de nivel en el punto de captación.

- **705-Contraparada:**

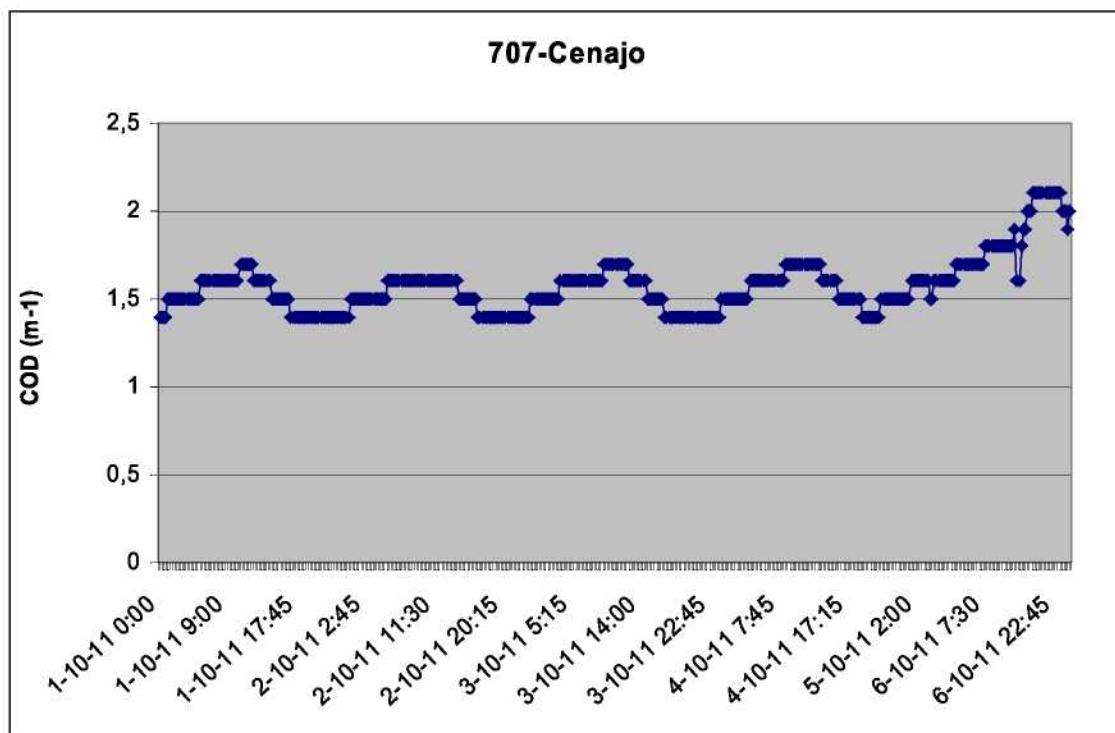
Los días 5, 23 y 26 no se ha establecido un diagnóstico de calidad debido a la falta de datos para poder hacerlo. Los días 29, 30 y 31 tampoco se estableció un diagnóstico de calidad debido a que los datos registrados no se pueden considerar válidos.

El día 21 se produjo un episodio de calidad de origen desconocido, en el que el nivel de amonio aumento hasta 3.1 ppm.

- **707-Cenajo:**

Los días 5 y 23 no se ha establecido un diagnóstico de calidad debido a la falta de datos para poder hacerlo. Los días 28, 29, 30 y 31 tampoco se estableció un diagnóstico de calidad debido a que los datos registrados no se pueden considerar válidos.

Los días en los que se ha establecido un diagnóstico de mala calidad se debe a que los niveles de COD superan las 1.5 ppm (valor establecido en la tabla de límites de calidad anexada).

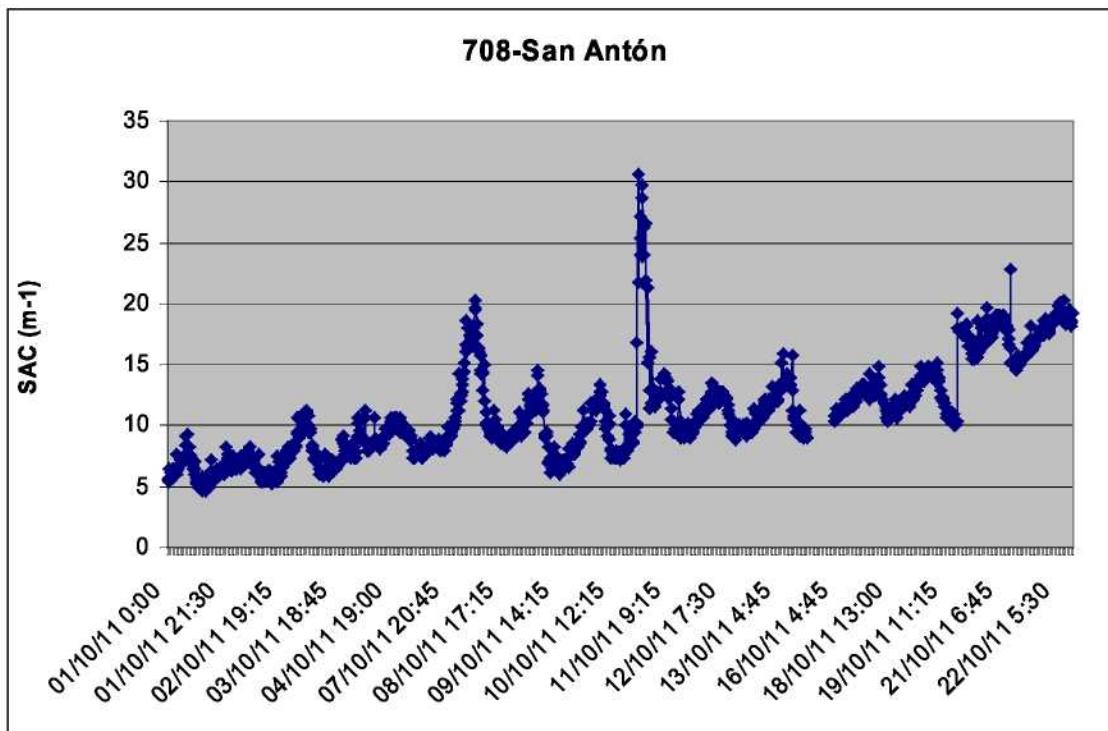


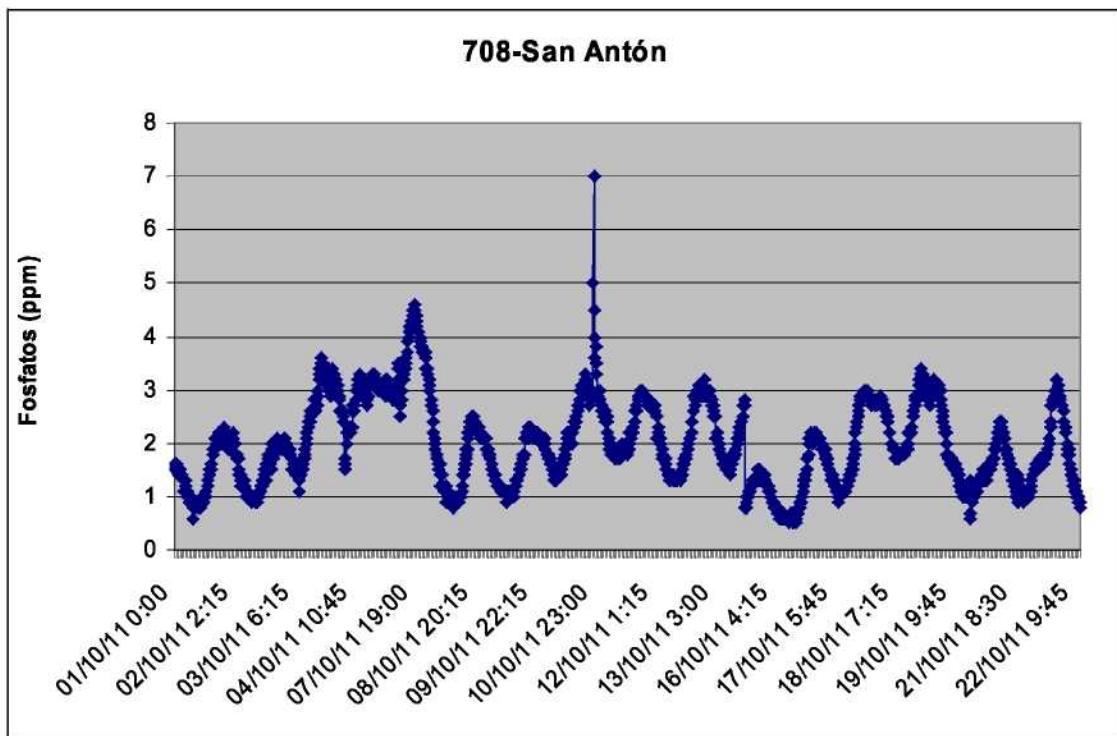
- **708- San Antón:**

Los días en los que no se ha establecido un diagnóstico de calidad es debido a la falta de datos para poder hacerlo.

Los días 10 y 11 del mes se produjo un episodio de calidad de origen desconocido, estableciéndose durante estos días un diagnóstico de mala calidad.

El resto de días en los que se ha establecido un diagnóstico de mala calidad del agua en la estación se debe a que los valores de fosfatos superan las 0.4 ppm (valor establecido en la tabla de límites de calidad anexada) y de forma puntual el parámetro SAC ha superado el valor límite establecido en 16 m-1 en la tabla anteriormente nombrada, los días 8, 20, 21 y 22.





4. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL MES PRÓXIMO

Las actividades previstas de realizar durante el mes próximo son:

- Integración de las comunicaciones del SAICA y del SAIH. Solución de problemas.
- Migración de la Base de Datos dbRedAlerta al servidor GALILEO. Solución de problemas por parte de la CHS.

ANEXO I. PARTES DE MANTENIMIENTO Y PARTES DE TRABAJO

EAA 701: SEGURA EN LOS BAÑOS DE ARCHENA

EAA 702: SEGURA EN EL AZUD DE OJÓS

EAA 703: SEGURA EN CIEZA

EAA 704: MUNDO EN AZARAQUE

EAA 705: SEGURA EN CONTRAPARADA

EAA 706: GUADALENTIN EN PARETÓN

EAA 707: SEGURA EN EL CENAOJO

EAA 708: SEGURA EN EL RINCÓN DE SAN ANTÓN

PARTES DE TRABAJO

ANEXO II. INCIDENCIAS RESUELTA

ANEXO III. INCIDENCIAS PENDIENTES

ANEXO IV. CUADRO DIAGNÓSTICO DE CALIDAD

Parámetro	Criterios de asignación	EAA							
		701	702	703	704	705	706	707	708
Conductividad ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	Buena calidad	<2500	<1000	<2500	<1000	<2500	<1000	<1000	<2500
	Aceptable	2500-3000	1000-1200	2500-3000	1000-1500	2500-3000	1000-1500	1000-1200	2500-3000
	Mala Calidad	>3000	>1200	>3000	>1500	>3000	>1500	>1200	>3000
	Sin diagnóstico								
pH	Buena calidad	7,5-9,0	7,5-9,0	7,5-9,0	7,3-8,9	7,5-9,0	7,5-9,0	7,5-9,0	7,5-9,0
	Aceptable	6,0-7,5	6,0-7,5	6,0-7,5	6,0-7,3 8,9-9,0	6,0-7,5	6,0-7,3 8,9-9,0	6,0-7,5	6,0-7,5
	Mala Calidad	<6,0 >9,0	<6,0 >9,0	<6,0 >9,0	<6,0 >9,0	<6,0 >9,0	<6,0 >9,0	<6,0 >9,0	<6,0 >9,0
	Sin diagnóstico								
Oxígeno disuelto (mg/l)	Buena calidad	>7,5	>7,5	>7,5	>7,6	>7,5	>7,6	>7,5	>7,5
	Aceptable	5,0-7,5	6,5-7,5	5,0-7,5	5,0-7,6	5,0-7,5	5,0-7,6	5,0-7,5	5,0-7,5
	Mala Calidad	<5,0	<6,5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Sin diagnóstico								
SAC (m ⁻¹)	Buena calidad		<3			<3			<3
	Aceptable		3-6			3-7			3-16
	Mala Calidad		>6			>7			>16
	Sin diagnóstico								
COD (ppm)	Buena calidad				<1,5			<1	
	Aceptable				1,5-2,0			1-1,5	
	Mala Calidad				>2,0			>1,5	
	Sin diagnóstico								
Nitratos (mg/l)	Buena calidad		<5						<5
	Aceptable		5-25						5-25
	Mala Calidad		>25						>25
	Sin diagnóstico								
Amonio (mg/l)	Buena calidad	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
	Aceptable	0,15-1,0	0,15-1,0	0,15-1,0	0,15-1,0	0,15-1,0	0,15-1,0	0,15-1,0	0,15-1,0
	Mala Calidad	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0
	Sin diagnóstico								
Fosfatos (mg/l)	Buena calidad		0-0,1						0-0,1
	Aceptable		0,1-0,4						0,1-0,4
	Mala Calidad		>0,4						>0,4
	Sin diagnóstico								