



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE
AGUAS

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.



INFORME ANUAL 2019



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Revisión / Fecha
			



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. Antecedentes y objetivos	3
2. Introducción	4
3. Estaciones de control.....	6
4. Diagnóstico de funcionamiento y calidad	8
4.1 Los criterios para el establecimiento del diagnóstico de funcionamiento	8
4.2 Los criterios para el establecimiento del diagnóstico de calidad.....	8
4.3 Resumen de estado asignado a las estaciones	9
4.3.1 Resumen diagnóstico de funcionamiento.....	9
4.3.2 Resumen diagnóstico de calidad.....	12
5. Tendencias de los parámetros y episodios de calidad.....	15
6. Perfil del río Segura	20
7. Resumen estadístico anual por parámetro y EAA.....	23
8. Registro de incidencias. Incidencias activas y cerradas durante el año	25
9. Trabajos de mantenimiento realizados durante el año 2019	26
10. Actividades previstas para el año 2020	29
ANEXO I: DETALLE DE ASIGNACIÓN DEL ESTADO DE LAS ESTACIONES DE ALERTA AUTOMÁTICA DE LA RED SAICA.	31
ANEXO II: RESUMEN ESTADÍSTICO POR ESTACIÓN Y PARÁMETRO	39
ANEXO III: CUADRO DIAGNÓSTICO DE CALIDAD	44
ANEXO IV: EPISODIOS DE CALIDAD	46
ANEXO V: MEJORAS Y ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS REALIZADAS EN LAS EAA DE LA RED SAICA DURANTE EL AÑO 2019	65
ANEXO VI: PROPUESTAS DE MEJORA PARA LAS ESTACIONES DE ALERTA AUTOMÁTICA DE LA RED SAICA	70



1. Antecedentes y objetivos

Hasta la fecha los informes que se han puesto a disposición del público en la página web de la CHS son los siguientes:

- Informes estadísticos semanales por estación.
- Informes estadísticos mensuales por estación.
- Gráfico de evolución mensual por estación.
- Perfil de evolución semanal del río Segura.
- Informe Anual 2012 del mantenimiento de la red de estaciones SAICA de la Cuenca de Segura.
- Informe Anual 2013 del mantenimiento de la red de estaciones SAICA de la Cuenca de Segura.
- Informe Anual 2014 del mantenimiento de la red de estaciones SAICA de la Cuenca de Segura.
- Informe Anual 2015 del mantenimiento de la red de estaciones SAICA de la Cuenca de Segura.
- Informe Anual 2017 del mantenimiento de la red de estaciones SAICA de la Cuenca de Segura.
- Informe Anual 2018 del mantenimiento de la red de estaciones SAICA de la Cuenca de Segura.

El objeto de este informe es dar un enfoque más amplio en el tiempo y un resumen de la explotación y mantenimiento de la red SAICA.

Estos informes contienen un análisis de los resultados obtenidos durante un año en la explotación SAICA: diagnóstico diario de calidad y funcionamiento de cada una de las estaciones, evolución de los parámetros por estación, perfil del río, episodios de calidad, resumen estadístico por parámetro y estación, incidencias y trabajos de mantenimiento realizados.

Otro **objetivo** muy importante es atender a las obligaciones y derechos que establece *la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente*, en definitiva, con estos informes lo que se pretende es **informar al público**, facilitar el acceso a la información en materia de medio ambiente, mediante la publicación de estos informes, en la página web de la CHS para que cualquier ciudadano pueda acceder a la información que proporciona la red SAICA.



2. Introducción

En diciembre del año 2000 se aprobó la Directiva 2000/60/CE o **Directiva Marco del Agua** (en adelante DMA), por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. De esta manera, se establecieron los principios básicos de una política de aguas sostenible en la Unión Europea, contribuyendo así a alcanzar los objetivos de conservación, mejora y protección de la calidad del medio ambiente, a la utilización prudente y racional de los recursos naturales y basándose en el principio de cautela y "quien contamina, paga".

Entre las obligaciones derivadas de su transposición, en el artículo 8 de la DMA figura el establecimiento de programas de seguimiento y control del estado de las masas de agua superficiales, subterráneas y de las zonas protegidas en cada demarcación hidrográfica.

Los programas y subprogramas de control puestos en marcha en la Confederación Hidrográfica del Segura, según el art.4 y siguientes del R.D. 817/2015, de 11 de septiembre, para la clasificación del estado de las masas de agua superficiales continentales son:

- Programa de control de vigilancia.
 - ✓ Subprograma de control de vigilancia de la evaluación del estado general de las aguas superficiales y evaluación de tendencias a largo plazo debidas a la actividad antropogénica.
 - ✓ Subprograma de control de vigilancia de la evaluación de tendencias a largo plazo debidas a cambios en las condiciones naturales.
- Programa de control operativo.
- Programa de control de investigación.
 - ✓ Subprograma de control de investigación de contaminación accidental.

Como objetivo del subprograma de control de investigación de contaminación accidental, se ha de establecer un programa de medidas para la consecución de los objetivos medioambientales y de medidas específicas necesarias para poner remedio a los efectos de la contaminación accidental, en respuesta, entre otras, a alguna de las siguientes necesidades:

- ✓ Cuando se desconozcan las causas del rebasamiento de los límites definidos como objetivos medioambientales.
- ✓ Para determinar la magnitud y los impactos de una contaminación accidental.



- ✓ Como **sistema de alarma o alerta anticipada**. Este es el caso de las estaciones de alerta automáticas que forman la red SAICA. Dichas estaciones se encuentran distribuidas en zonas con usos especialmente críticos que necesitan acciones preventivas, como abastecimientos o zonas protegidas o bien en zonas en las que se prevén posibles episodios de contaminación como pueden ser grandes aglomeraciones urbanas o vertidos industriales. En estas estaciones se analizan continuamente una serie de parámetros básicos representativos de la calidad de las aguas, logrando así un control en continuo y en tiempo real de la calidad de las aguas continentales superficiales.



3. Estaciones de control

En el año 1998 se pusieron en marcha 8 estaciones de alerta automáticas (EAA) en la Confederación Hidrográfica del Segura. Una de ellas, la EAA de Paretón (706-PA), no se encuentra operativa debido a que nunca ha circulado suficiente caudal para su correcto funcionamiento, por lo que la red SAICA dispone, en la actualidad, de 7 estaciones de alerta automática operativas.

Todas las estaciones están ubicadas en masas de agua superficiales. En la tabla 3.1, se muestra el listado de las estaciones, su ubicación (coordenadas y masa de agua) y criterio ubicación.

En esta memoria hay que tener en cuenta que, la disposición de las EAAs viene determinada por su posición, de mayor a menor altimetría a lo largo de la cuenca del Río Segura.

Código	Nombre	Masa de agua	Coordenadas UTM		Criterio Ubicación
			X	Y	
706-PA	Río Guadalentín en el Paretón	ES0701010206	635.980	4.176.480	Vigilancia de vertidos urbanos e industriales
704-AZ	Río Mundo en Azaraque	ES0702050305	618.700	4.251.020	Vigilancia de zonas protegidas y zona de pesca fluvial
707-CE	Río Segura en Cenajo	ES0701010109	607.578	4.247.571	Vigilancia de zonas protegidas
703-CI	Río Segura en Cieza	ES0701010111	637.450	4.233.560	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos
702-OJ	Río Segura en Azud de Ojós	ES0702050112	644.490	4.225.390	Vigilancia de abastecimientos, zonas protegidas y vertidos urbanos e industriales
701-AR	Río Segura en Baños de Archena	ES0701010113	648.780	4.221.680	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos
705-CO	Río Segura en Contraparada	ES0701010114	656.890	4.208.580	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos e industriales
708-SA	Río Segura en Rincón de San Antón	ES0702080116	670.543	4.207.591	Vigilancia de zonas protegidas y de vertidos urbanos

Tabla 3.1. Estaciones de control de la Red SAICA de la CHS.

Con el fin de poder identificar rápidamente las estaciones en este informe, se las nombrará con el código asignado más las dos primeras letras del nombre de la estación.



Los parámetros de calidad controlados en tiempo real en cada una de las estaciones de alerta se recogen en la **Tabla 3.2**.

	pH	Conductividad	Tª río	Oxígeno disuelto	Turbidez	Amonio	SAC	Nitratos	Fosfatos	Tª Caseta	Nivel
704- AZ	si	si	si	si	si	si	si	-	-	si	si
707- CE	si	si	si	si	si	si	si	-	-	si	-
703- CI	si	si	si	si	si	si	-	-	-	si	-
702- OJ	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	-
701- AR	si	si	si	si	si	si	-	-	-	si	-
705- CO	si	si	si	si	si	si	si	-	-	si	-
708- SA	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si

Tabla 3.2. Parámetros de calidad en las estaciones de control de la Red SAICA.



4. Diagnóstico de funcionamiento y calidad

En cada una de las estaciones de alerta automáticas (EAA) se realiza diariamente un seguimiento tanto de su estado de calidad como de su estado de funcionamiento.

Se diagnostica el **estado de calidad** de las EAAs en función de la calidad del agua, establecidos umbrales superiores e inferiores para cada uno de los parámetros críticos, en base a límites legales establecidos y/o valores medios de los parámetros en un histórico de tiempo representativo. Estos criterios están resumidos en el Anexo III.

Se diagnostica el **estado de funcionamiento** de las EAAs en función de la existencia y del tipo de incidencias que se den en el funcionamiento de los equipos instalados en cada una de las estaciones.

Para establecer estos diagnósticos se ha establecido un código de colores, que se detalla a continuación.

4.1 LOS CRITERIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL DIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO

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

4.2 LOS CRITERIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL DIAGNÓSTICO DE CALIDAD

- Rojo. Mala Calidad.
 - Episodios de calidad originados por otras causas.



- 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 III).
- Amarillo. Aceptable
 - Episodios de calidad causados fundamentalmente por variaciones de caudal de origen conocido: lluvias, desembalses, etc.
 - Otras alteraciones de no gran importancia.
- Blanco. Sin diagnóstico.
 - Estaciones sin datos por parada de la estación.
 - Cuando no hay datos de los equipos principales por varias incidencias leves concurrentes.
- Azul. Buena Calidad
 - Resto de casos.

4.3 RESUMEN DE ESTADO ASIGNADO A LAS ESTACIONES

4.3.1 Resumen diagnóstico de funcionamiento

En la Tabla 4.1 se recoge el porcentaje de días en que se ha emitido cada uno de los diagnósticos de funcionamiento, en cada una de las estaciones de alerta automáticas, así como el global.

FUNCIONAMIENTO	Sin Incidencias(%)	Incidencias leves (%)	Incidencias graves (%)	Sin diagnóstico (%)
704-AZ	68,2	0,3	6,3	25,2
707-CE	100	0,0	0,0	0,0
703-CI	70,1	27,1	2,7	0,0
702-OJ	93,4	6,6	0,0	0,0
701-AR	90,1	9,9	0,0	0,0
705-CO	89,3	8,5	2,2	0,0
708-SA	90,7	4,7	4,7	0,0
TOTAL	86,0	8,1	2,3	3,6

Tabla 4.1. Diagnóstico de funcionamiento de las EAAs durante el año 2019.



Hay que destacar el **25,2 %** de los días en los que se no ha establecido diagnóstico alguno en la EAA de Azaraque (704-AZ), se ha debido a que la estación ha estado parada por varias averías producidas por la caída de un rayo durante el periodo de lluvia de la DANA, ocurrido el 12 de septiembre de 2019. El **27,1 %** de los días en los que se ha establecido diagnóstico de incidencias leves en la EAA de Cieza (703-CI) debido a que dos o más equipos de la estación no estaban operativos o no proporcionaban datos válidos, ésto se ha debido principalmente a las averías producidas por un rayo que cayó en la estación SAIH situada junto a la estación.

A continuación, en la Figura 4.1 se representa el diagnóstico de funcionamiento durante el año 2019 por estación; es decir, el porcentaje de incidencias ocurrido en cada una de las estaciones de alerta automáticas. Y en la Figura 4.2 se representa el porcentaje global de cada diagnóstico.

Diagnóstico funcionamiento 2019

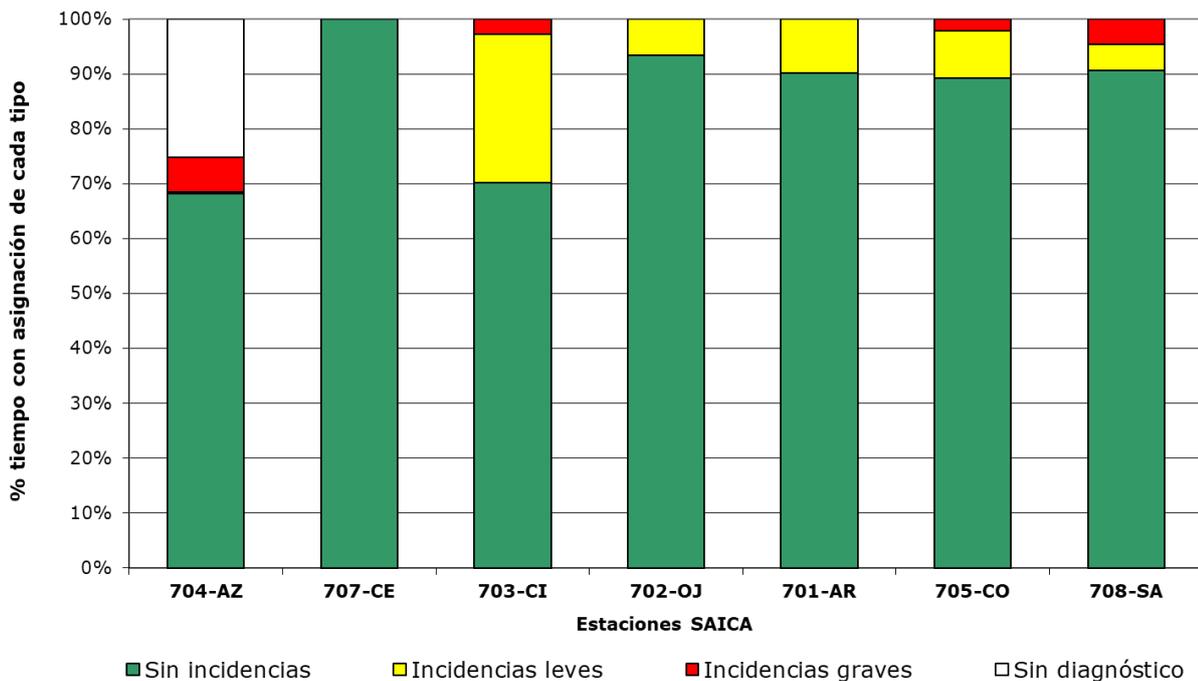


Figura 4.1. Diagnóstico de funcionamiento por estación durante el año 2019.



Diagnóstico Funcionamiento global 2019

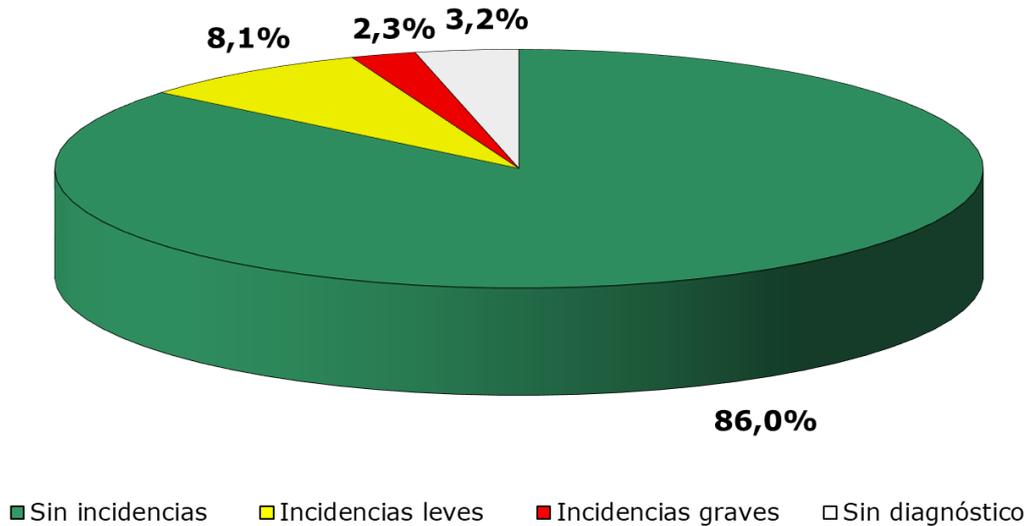


Figura 4.2. Diagnóstico de funcionamiento global durante el año 2019.

Durante el año 2019, el **3,2 %** de los días no se ha registrado diagnóstico alguno en las estaciones de alerta. El **2,3 %** de los días se han registrado incidencias graves producidas fundamentalmente en la EAA de Azaraque (704-AZ) debido a problemas en las comunicaciones de la estación. Un **8,1%** de los días se han registrado incidencias leves producidas fundamentalmente en la EAA de Cieza (703-CI) debido al mal funcionamiento de varios analizadores y sondas que, no proporcionaban datos válidos. Y un **86 %** del tiempo no se registraron incidencias de funcionamiento.



4.3.2 Resumen diagnóstico de calidad

En la Tabla 4.2 se recoge el porcentaje de días en que se ha emitido cada uno de los diagnósticos de calidad, en cada una de las estaciones de alerta automáticas, así como el global.

CALIDAD	BUENA (%)	ACEPTABLE (%)	MALA (%)	Sin diagnóstico (%)
704-AZ	52,6	15,9	0,0	31,5
707-CE	81,1	18,9	0,0	0,0
703-CI	94,5	2,7	0,0	2,7
702-OJ	73,2	26,8	0,0	0,0
701-AR	91,0	9,0	0,0	0,0
705-CO	70,7	27,1	0,0	2,2
708-SA	11,8	14,0	69,6	4,7
TOTAL	67,8	16,4	9,9	5,9

Tabla 4.2. Diagnóstico de calidad de las EAAs durante el año 2019.

Hay que destacar el **31,5 %** de días en los que no ha habido diagnóstico alguno en la EAA de Azaraque (704-AZ), debido a que la estación ha estado parada por una avería producida por la caída de un rayo durante el periodo de lluvia conocido como DANA, ocurrido el 12 de septiembre de 2019. El **69,6 %** de los días en los que se ha establecido un diagnóstico de mala calidad se ha debido principalmente a la influencia de la EDAR de Murcia en la EAA de San Antón (708-SA). Y las EAAs de Contraparada (705-CO) y Ojós (702-OJ) presentan, respectivamente, un **27,1 %** y un **26,8 %** de los días un diagnóstico de calidad aceptable debido a los altos valores registrados de SAC en la EAA de Contraparada (705-CO) y a los altos valores de conductividad registrados en la EAA de Ojós (702-OJ).

En la Figura 4.3 se representan dichos porcentajes por estación y en la Figura 4.4 se representa el porcentaje global de cada diagnóstico.



Diagnóstico de calidad 2019

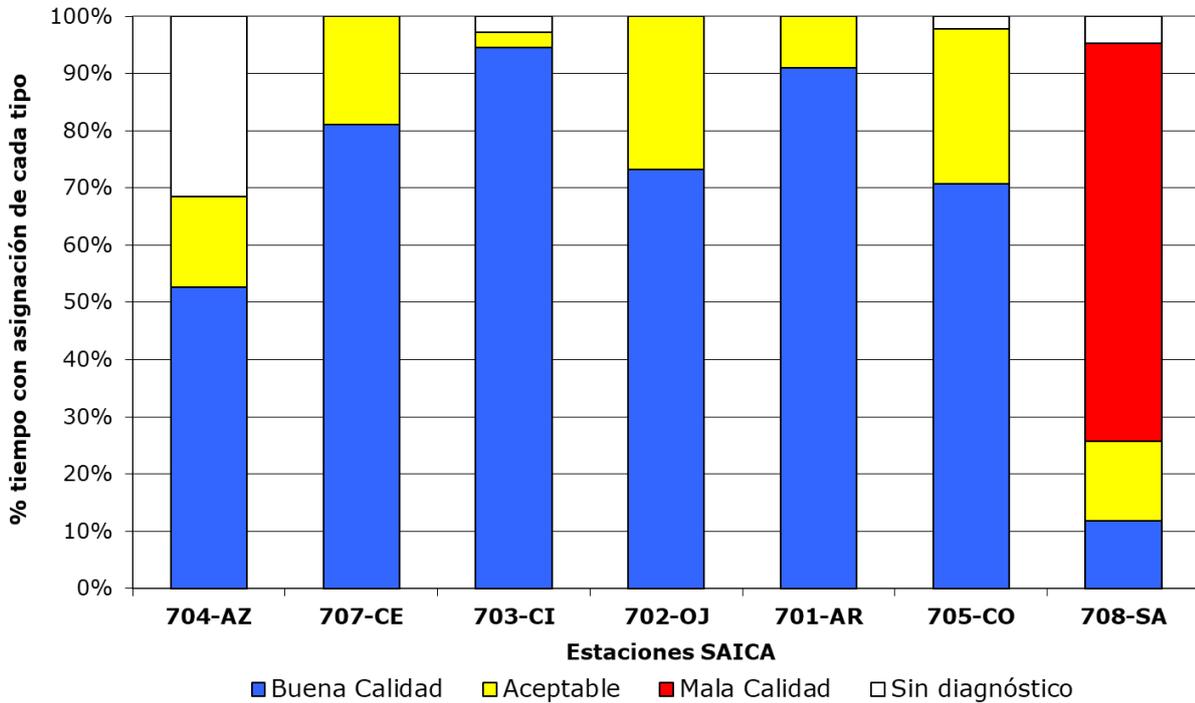


Figura 4.3. Diagnóstico de calidad por estación durante el año 2019.

Diagnóstico Calidad 2019

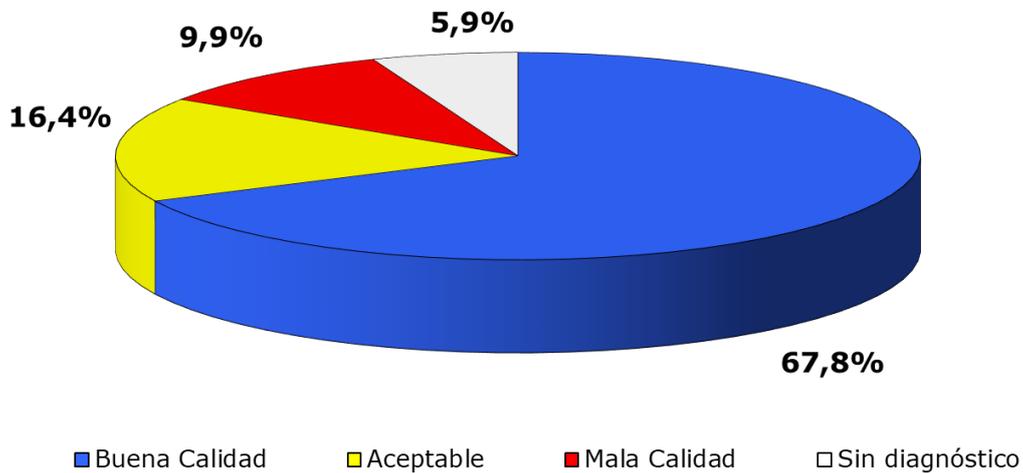


Figura 4.4. Diagnóstico de calidad por estación durante el año 2019.

Durante el año 2019, el **5,9 %** de los días no hay diagnóstico alguno por no disponer de datos suficientes, el **67,8 %** de los días se ha establecido un diagnóstico de buena calidad, siendo la EAA de Cieza (703-CI) la que ha presentado mejor calidad del agua, el **94,5 %** de los días. El **16,4 %** de los días se ha establecido un diagnóstico de calidad aceptable. Y el **9,9 %** de los días se ha establecido un diagnóstico de mala calidad, siendo la EAA de San Antón (708-SA) se ha debido



fundamentalmente a la alta concentración de fosfatos y amonio, que superan el límite establecido (ver anexo III).

En el Anexo I se incluye el detalle de la asignación diaria de estado de funcionamiento y calidad en cada una de las estaciones de la red SAICA durante el año 2019.



5. Tendencias de los parámetros y episodios de calidad

A continuación, se muestran las gráficas de evolución de los parámetros de calidad en las EAAs de Cenajo (707-CE), Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ), Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA) durante el año 2019.

Los datos representados son las medias diarias de los valores recibidos en el Centro de Control de los equipos cada cinco minutos.

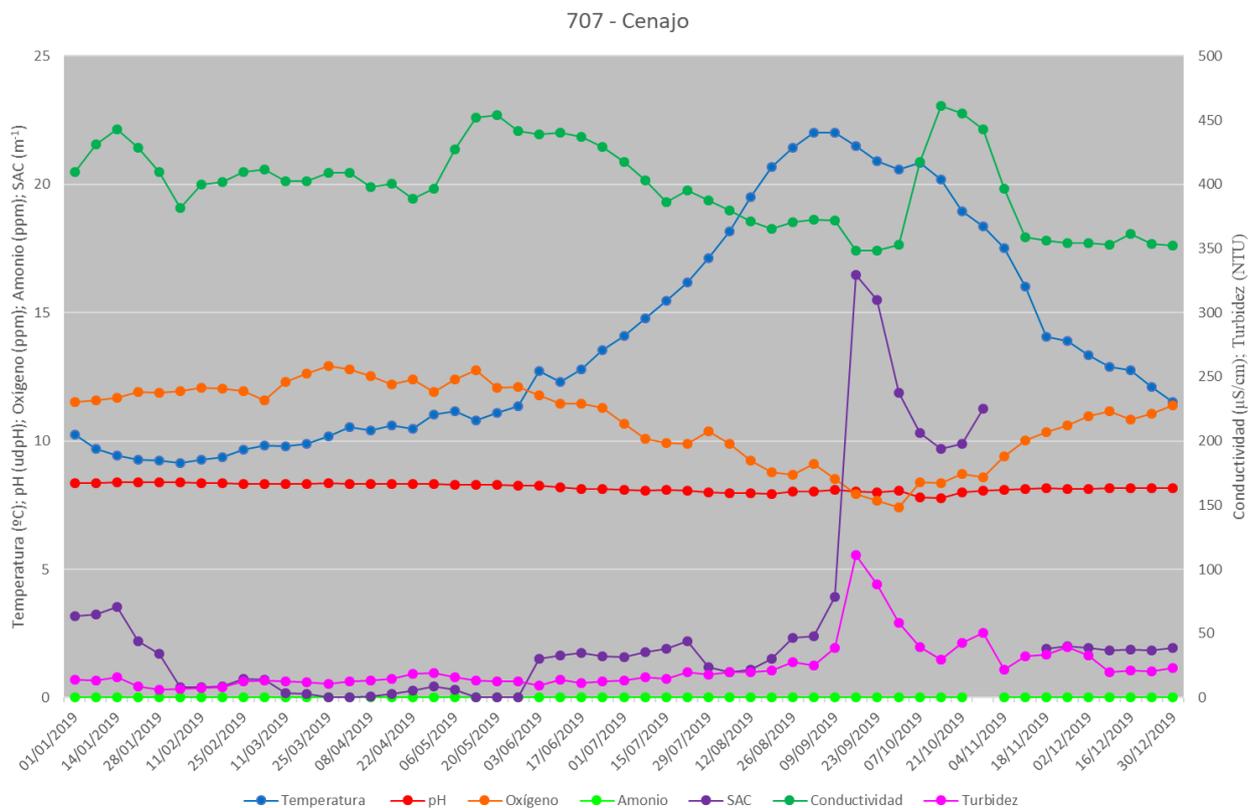


Figura 5.1. Tendencias en la EAA de Cenajo (707-CE) durante el año 2019.

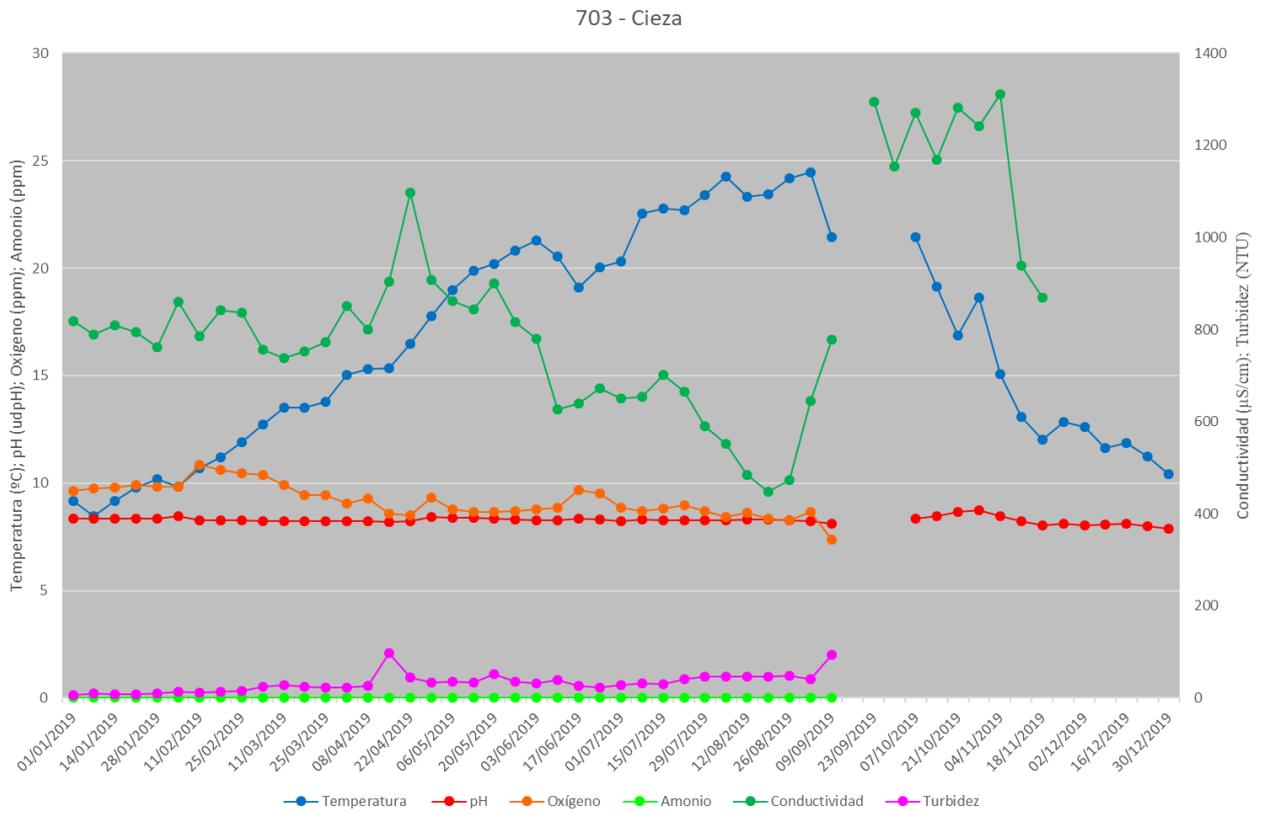


Figura 5.2. Tendencias en la EAA de Cieza (703-CI) durante el año 2019.

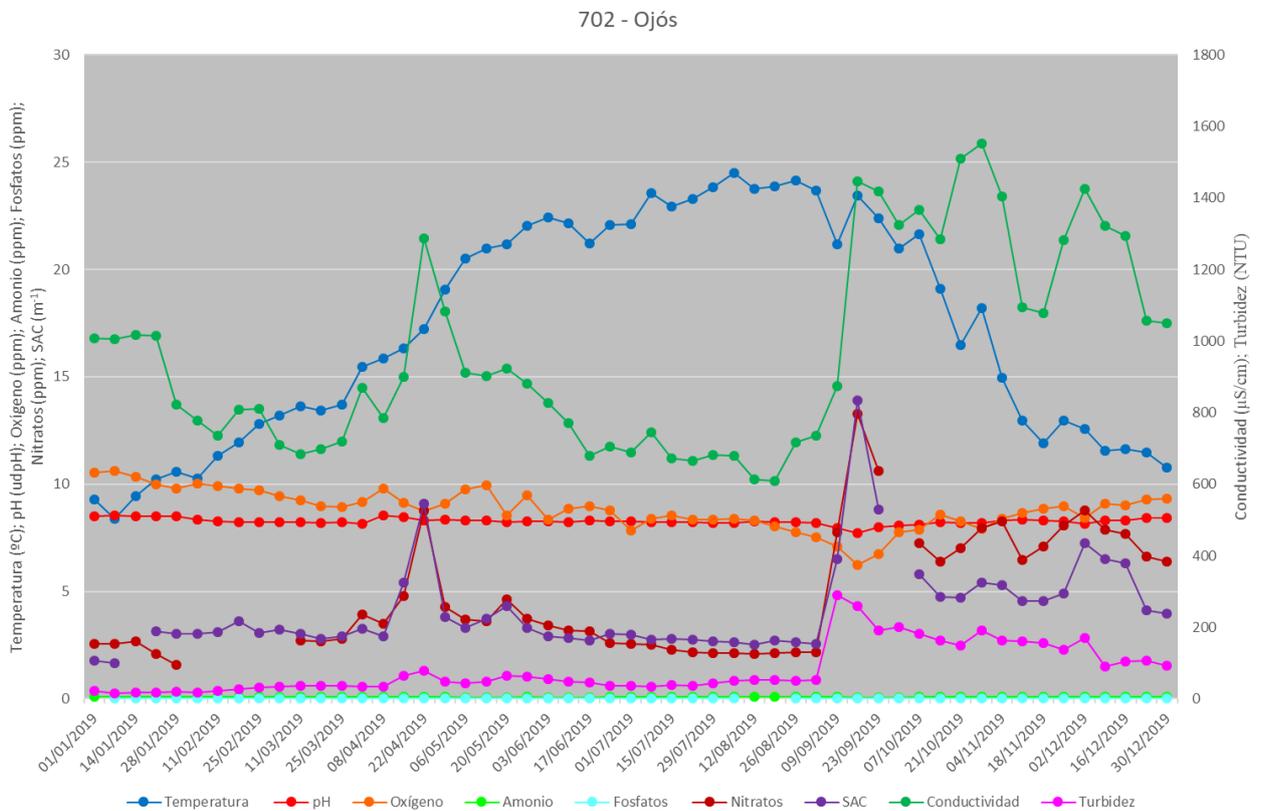


Figura 5.3. Tendencias en la EAA de Ojós (702-OJ) durante el año 2019.

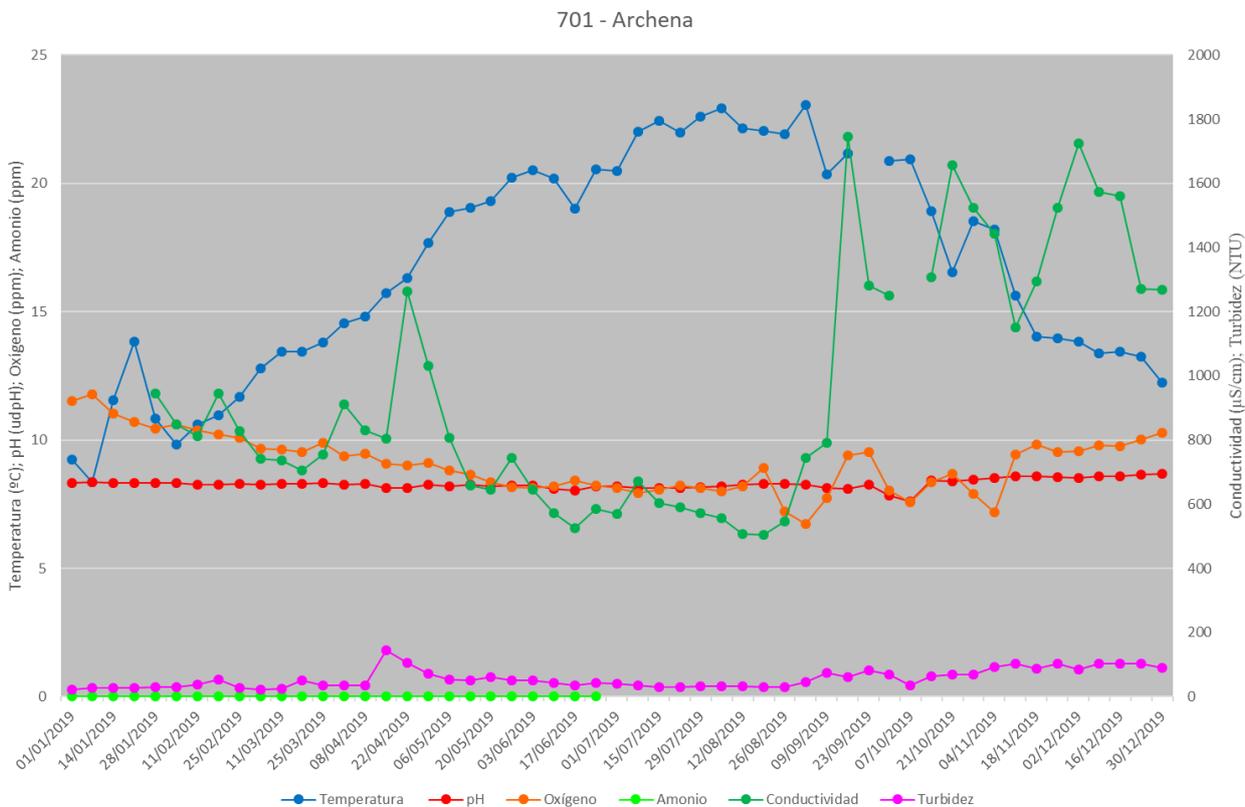


Figura 5.4. Tendencias en la EAA de Archena (701-AR) durante el año 2019.

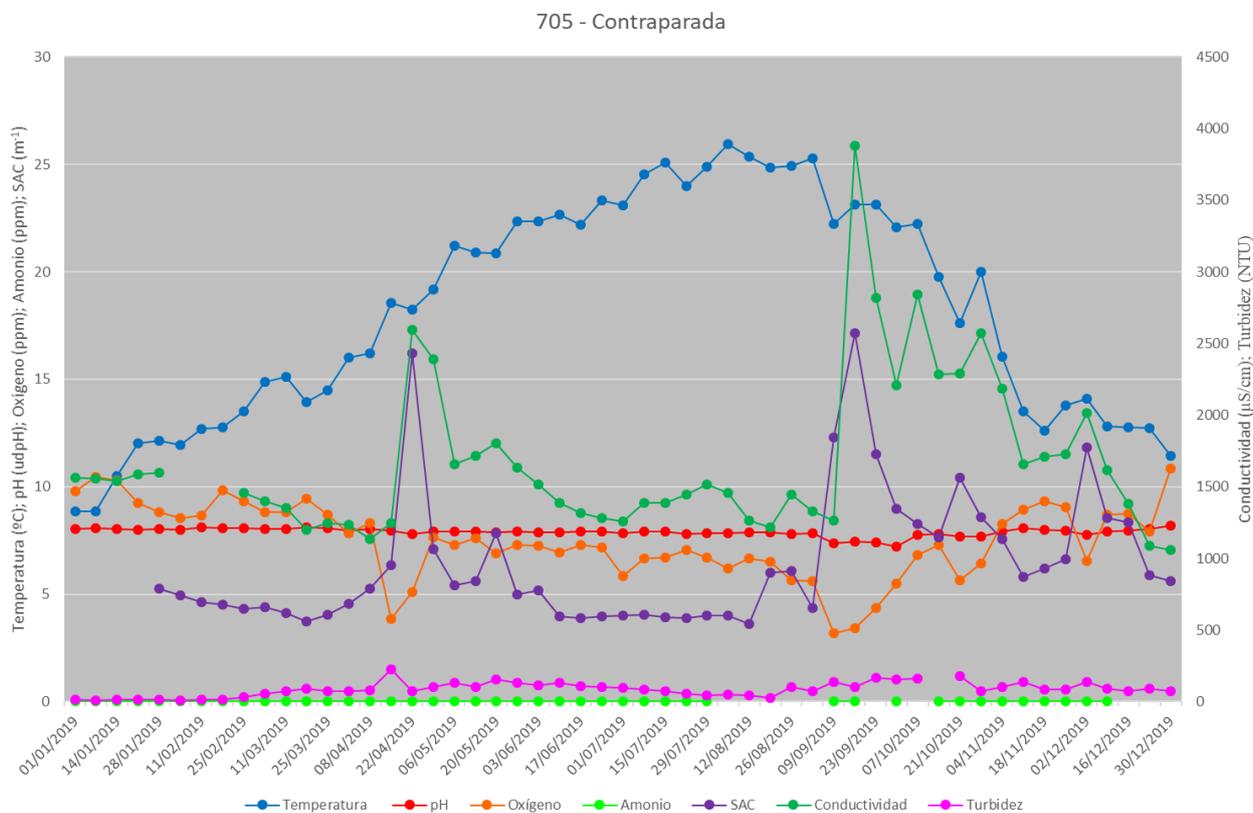


Figura 5.5. Tendencias en la EAA de Contraparada (705-CO) durante el año 2019.

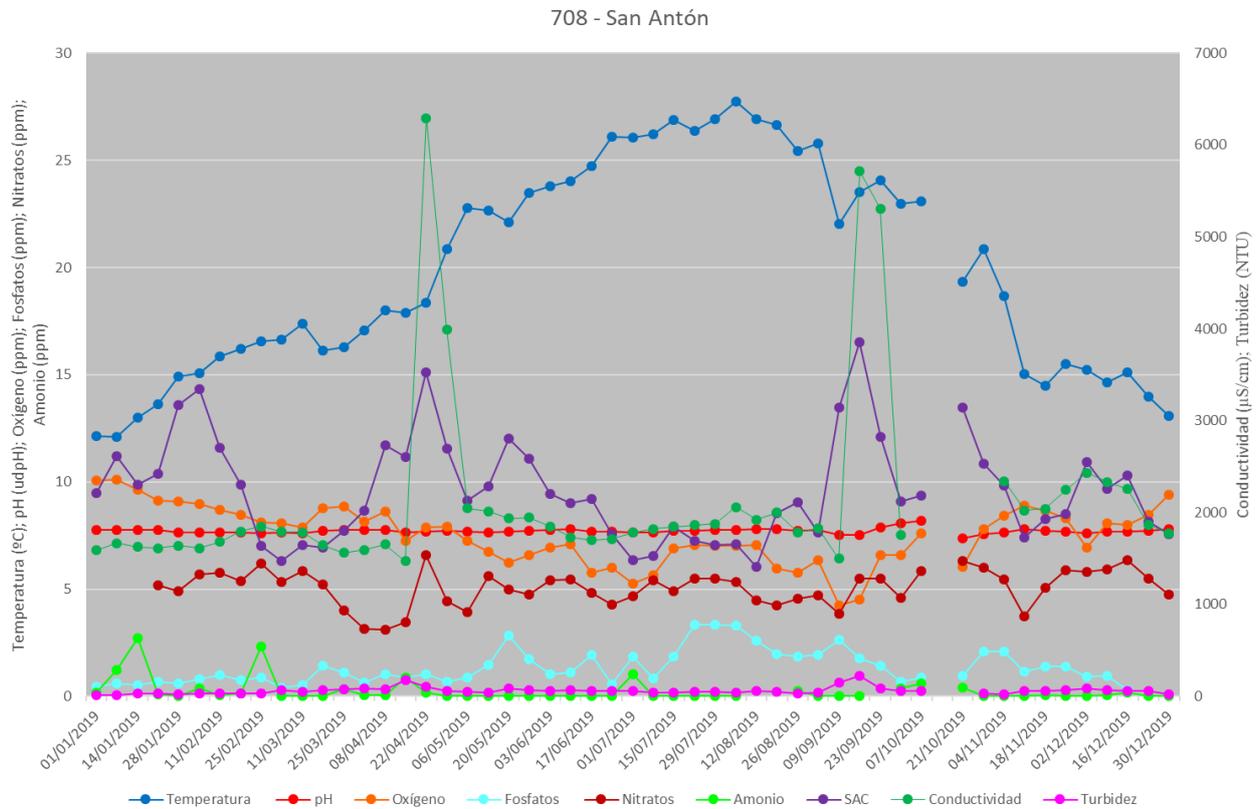


Figura 5.6. Tendencias en la EAA de San Antón (708-SA) durante el año 2019.

Como podemos observar, la gráfica de la EAA de San Antón (708-SA) muestra una tendencia de peor calidad de agua en los parámetros de calidad que el resto de gráficas de las EAAs, esto es debido a la influencia de la EDAR de Murcia Este, situada aguas arriba de la estación SAICA.

En las gráficas se pueden observar dos fechas en las que los parámetros presentan mayor alteración: la primera, en abril de 2019, coincidiendo con un periodo de lluvia; la segunda en septiembre de 2019, coincidiendo con el periodo de lluvia denominado como DANA (se puede ver con mayor detalle en el Anexo IV).

En general y para el resto del tiempo, los parámetros son bastante estables, la turbidez y la conductividad son los que experimentan una mayor variación, ya que son más sensibles a cualquier tipo de variación en el caudal (ver detalles en Anexo IV). Y los aumentos bruscos en algunos parámetros como la concentración de amonio y la concentración de fosfatos en la EAA de San Antón (708-SA) son generalmente debidos a episodios de calidad (ver detalles en Anexo IV).

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 (Anexo IV).



En la Figura 6 se muestra una gráfica en la que se resume el número de episodios de calidad documentados en cada una de las EAAs durante el año 2019.

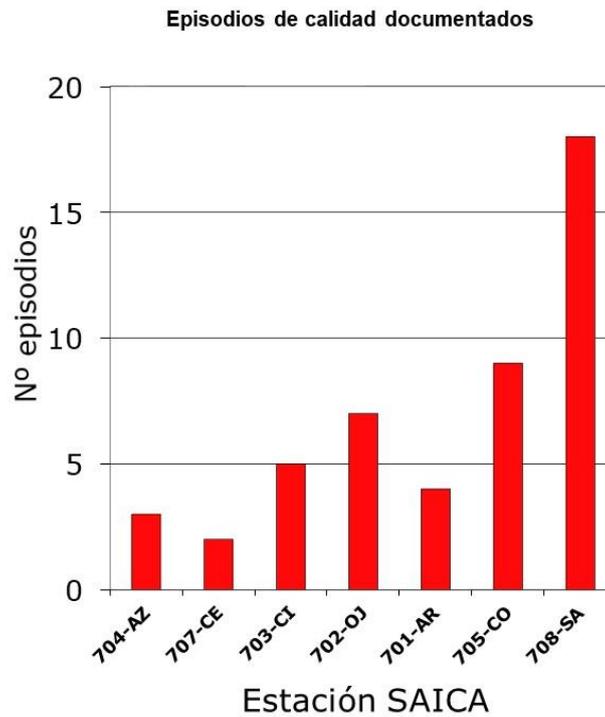


Figura 6. Número de episodios de calidad documentados en cada EAAs durante el año 2019.

En el Anexo IV se resumen, por orden cronológico, un resumen de los episodios de calidad registrados en cada una de las EAAs durante el año 2019.



6. Perfil del río Segura

En la Tabla 6.1 se recogen los valores promedio, durante el año 2019, para cada parámetro de calidad en cada una de las estaciones de alerta automáticas.

ESTACIÓN	Tº (°C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Turbidez (NTU)	SAC (m ⁻¹)	Amonio (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Fosfatos (mg/l)
CENAJÓ	14,02	8,17	399,30	10,76	23,10	2,77	0,01	-	-
CIEZA	16,54	8,28	830,91	9,20	31,55	-	0,00	-	-
OJÓS	17,36	8,26	957,90	8,82	81,05	4,07	0,08	4,77	0,00
ARCHENA	16,81	8,28	943,64	9,14	54,93	-	0,00	-	-
CONTRAPARADA	18,54	7,89	1637,96	7,43	80,99	6,33	0,00	-	-
SAN ANTÓN	19,95	7,70	2142,60	7,49	59,82	9,6	0,23	5,06	1,4

Tabla 6.1. Datos promedio de los parámetros de calidad durante el año 2019.

En las Figuras 6.1 y 6.2 se representa la evolución de dichos parámetros de calidad durante el año 2019.

Las estaciones ordenadas desde la cabecera hasta la desembocadura son: Cenajo (707-CE), Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ), Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA).

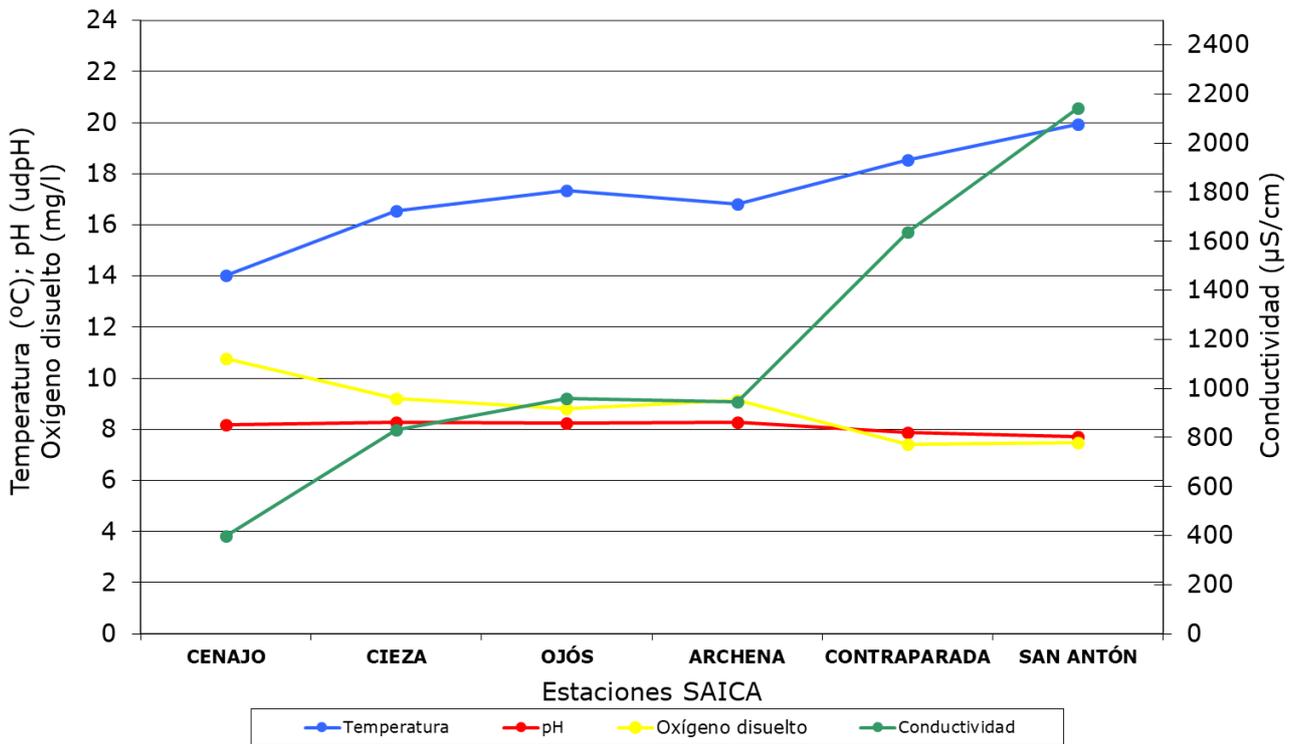


Figura 6.1. Perfil del río Segura: Multiparamétrica.

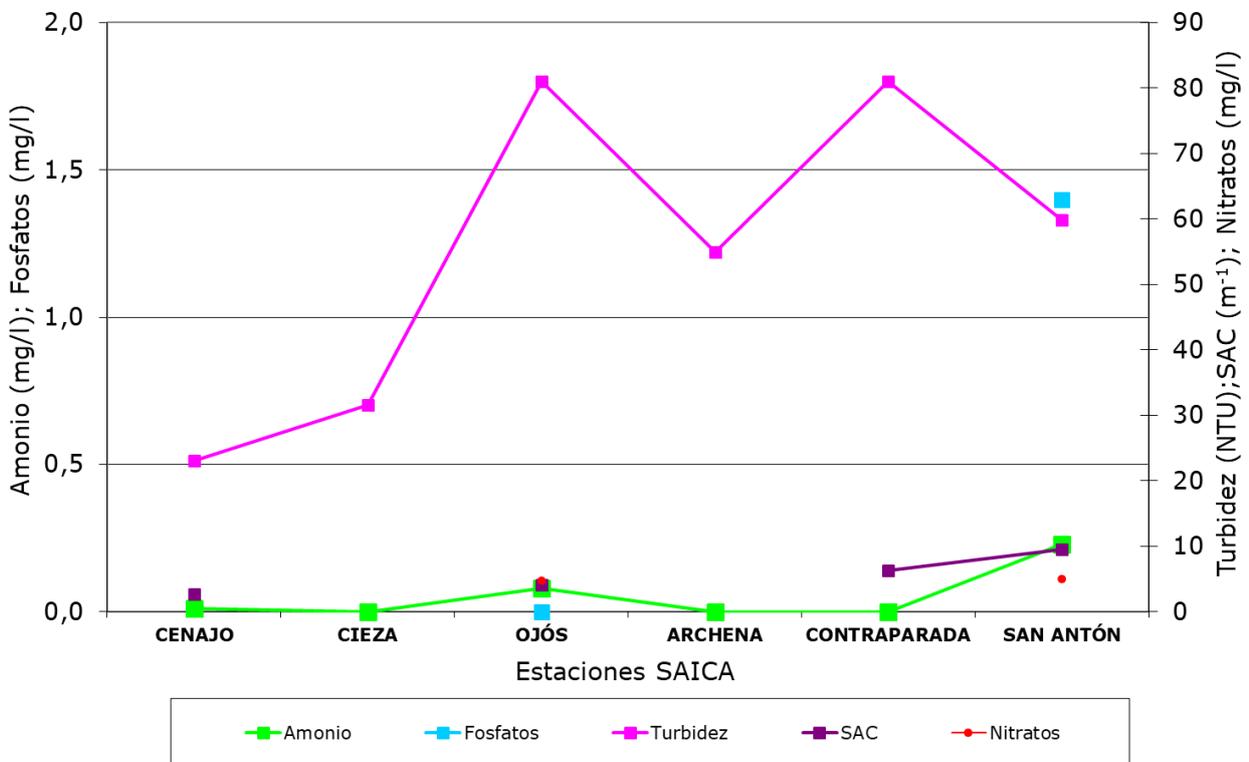


Figura 6.2. Perfil del río Segura: Amonio, Fosfatos, Turbidez, SAC y Nitratos.

En las anteriores gráficas se observa como la calidad del agua va empeorando a lo largo del cauce del río Segura. Se produce un aumento de la conductividad, fosfatos, amonio, SAC y nitratos, así como un ligero descenso del oxígeno disuelto. Y se observa un aumento de la turbidez en las



EAA de Ojós (702-OJ) y EAA de Contraparada (705-CO), pudiendo deberse a los arrastres por lluvia y a obras de dragado en el azud de Ojós.



7. Resumen estadístico anual por parámetro y EAA

En el Anexo II se presenta un informe que resume para cada una de las estaciones de alerta automática (EAA) y para cada uno de los parámetros de calidad el número de datos recibidos, los considerados como válidos, así como los estadísticos para cada uno de ellos: máximo, mínimo, promedio.

A modo de resumen, en la Tabla 7.1 se presenta los porcentajes de datos no recibidos, de datos válidos y de datos no válidos en cada una de las estaciones de alerta automática y de forma global. Los datos considerados como no válidos son aquellos datos erróneos debido a periodos de mantenimiento de los equipos o a incidencias en los equipos de medida o en equipos auxiliares.

EAA	Nº Datos teóricos	Nº Datos no recibidos	% Datos no recibidos	Nº Datos válidos	% Datos válidos	Nº Datos no válidos	% Datos no válidos
704-AZ	735840	244114	33,2	464015	63,1	27711	3,8
707-CE	735840	10897	1,5	717858	97,6	7085	1,0
703-CI	630720	129863	20,6	491529	77,9	9328	1,5
702-OJ	946080	44215	4,7	876277	92,6	25588	2,7
701-AR	630720	90798	14,4	517711	82,1	22211	3,5
705-CO	735840	93077	12,6	617049	83,9	25714	3,5
708-SA	946080	101615	10,7	809879	85,6	34586	3,7
TOTAL	5361120	714579	13,3	4494318	83,8	152223	2,8

Tabla 7.1. Porcentajes de datos no recibidos (sobre los teóricos), datos válidos y datos no válidos en cada EAA durante el año 2019.

En las Figuras 7.1 y 7.2 se han representado estos datos por estación y de modo global respectivamente.

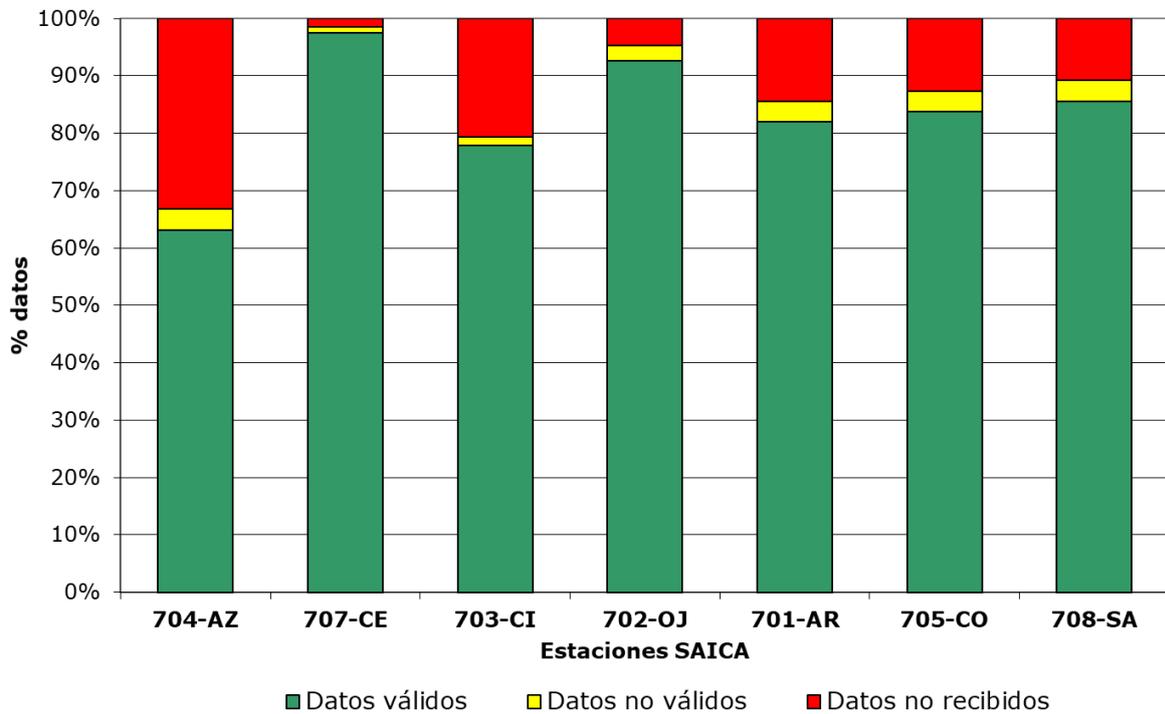


Figura 7.1. Porcentajes de datos válidos, no válidos y no recibidos en cada EAA durante el año 2019.

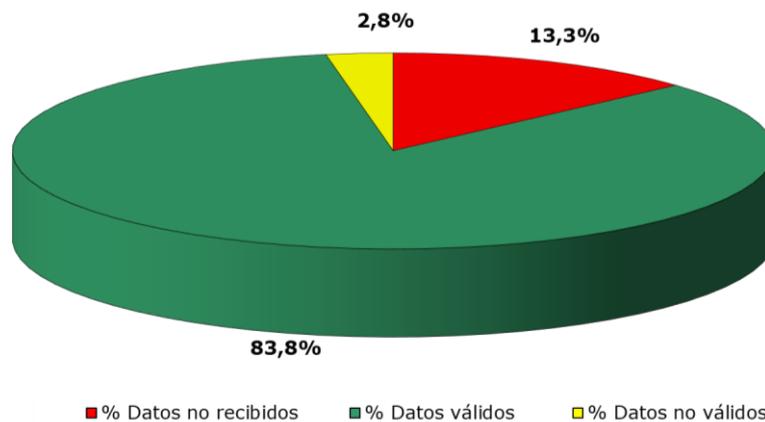


Figura 7.2. Porcentajes de datos válidos, no válidos y no recibidos de forma global durante el año 2019.

Hay que destacar el 13,3 % de datos no recibidos, debido principalmente a los altos porcentajes de datos no recibidos en las EAAs de Azaraque (704-AZ) y Cieza (703-CI), con un 33,2 % y un 20,6 % respectivamente. Ambos a causa de las averías producidas por la caída de rayos, en las estaciones o en sus inmediaciones, durante el periodo de lluvia conocido como DANA, ocurrido el 12 de septiembre de 2019.



8. Registro de incidencias. Incidencias activas y cerradas durante el año

Diariamente se emite un informe de incidencias desde el centro de control SAICA.

En la figura 8.1 se representa el número de incidencias resueltas y no resueltas durante el año 2019 en cada una de las EAAs, así como el tiempo empleado para su resolución en el caso de las incidencias resueltas (48 horas, entre 48 y 96 horas, entre 96 y 144 horas y más de 144 horas).

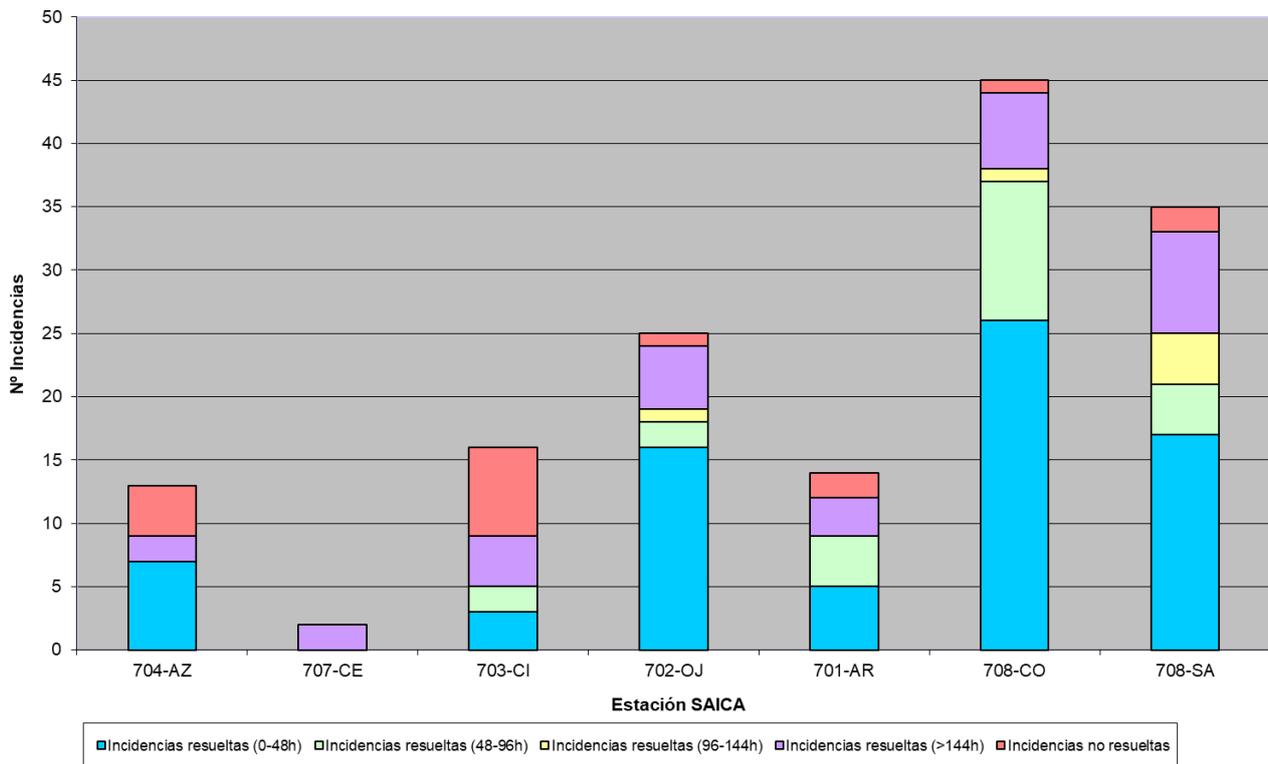


Figura 8.1. Incidencias resueltas y no resueltas en cada EAA durante el año 2018.

El número total de incidencias contabilizadas en las EAAs durante este período ha sido de 150. Se puede observar, en la figura anterior, que la EAA de Contraparada (705-CO) es la que más incidencias ha registrado, con un total de 45 incidencias, debidas sobre todo a averías en el analizador a amonio y a saltos del diferencial.



9. Trabajos de mantenimiento realizados durante el año 2019

Durante este período se han realizado visitas a las distintas estaciones de alerta automática.

Los trabajos realizados en cada visita han sido trabajos de mantenimiento preventivo, de mantenimiento correctivo o ambos. En la Tabla 9.1 se recoge la distribución de las tareas realizadas en cada una de las estaciones y en la Figura 9.1 se representa dicha distribución en cada una de las estaciones SAICA.

ESTACIÓN	Mantenimiento total	Mantenimiento preventivo		Mantenimiento correctivo	
	Nº	Nº	%	Nº	%
704-AZ	48	30	62,5	18	37,5
707-CE	26	22	84,6	4	15,4
703-CI	64	48	75,0	16	25,0
702-OJ	75	54	72,0	21	28,0
701-AR	59	42	71,2	17	28,8
705-CO	123	74	60,2	49	39,8
708-SA	117	74	63,2	43	36,8
TOTAL	512	344	67,2	168	32,8

Tabla 9.1. Distribución de tareas de mantenimiento de tipo preventivo y correctivo en las EAA durante el año 2019.

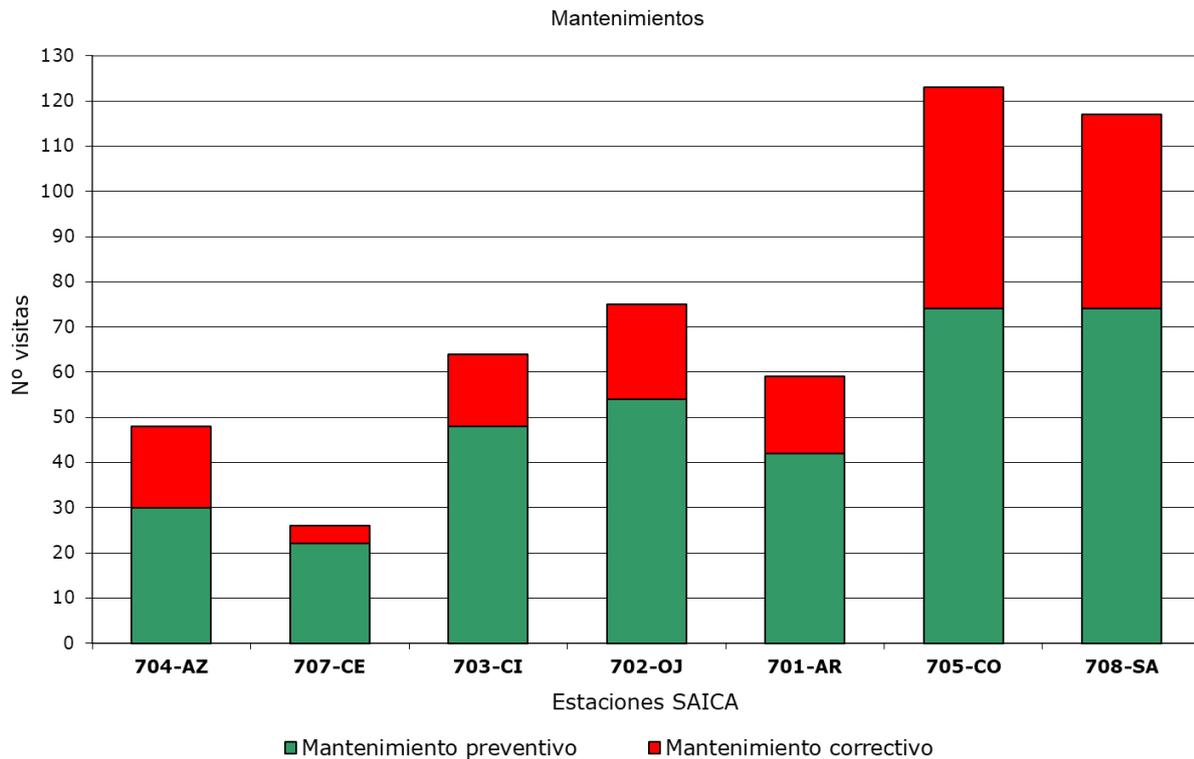


Figura 9.1. Distribución de tareas de mantenimiento de tipo preventivo y correctivo en las estaciones SAICA durante el año 2019.

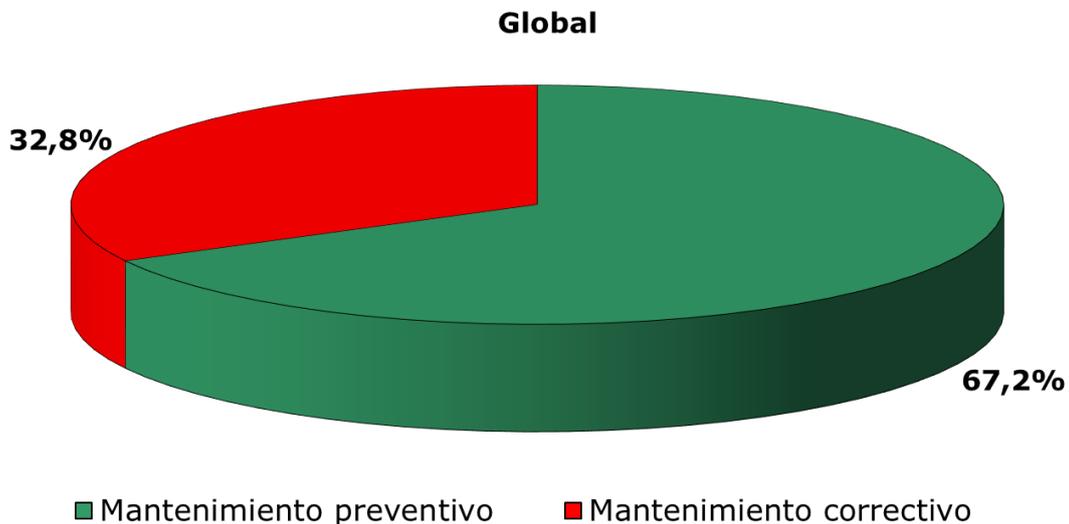


Figura 9.2. Porcentajes de tareas de mantenimiento de tipo preventivo y correctivo en las estaciones SAICA durante el año 2019.

El número total de visitas realizadas a las EAAs durante el año 2019 ha sido de 512, de las cuales, el 67,2 % han sido con fin preventivo y el 32,8 % han sido con fin correctivo. El alto % de mantenimientos correctivos se ha debido principalmente a fallos en las comunicaciones y a averías en el analizador de amonio de la EAA de Contraparada (705-CO) y a averías en el analizador de



amiento y mal funcionamiento de las sondas de conductividad y oxígeno en la EAA de San Antón (708-SA).



10. Actividades previstas para el año 2020

Las actividades previstas para el año 2020 son las siguientes:

- **Mantenimientos preventivos:** La realización de mantenimientos preventivos en las distintas estaciones de alerta automática de la red SAICA con el fin de evitar posibles averías: calibración y limpieza de sondas y analizadores. Así como la limpieza de las estaciones de alerta y el envío de las sondas de SAC y Nitratos de la EAA de Ojós (702-OJ) y la sonda de SAC de Contraparada (705-CO) al servicio técnico para la realización del mantenimiento anual rutinario.
- **Mantenimientos correctivos:** Resolución de las incidencias pendientes, tales como la reparación del analizador de fosfatos en la EAA de San Antón (708-SA), en la EAA de Contraparada (705-CO) la reparación del analizador de amonio de la EAA y la sustitución del turbidímetro por uno nuevo, así como la resolución de incidencias que vayan surgiendo.
- Se prevé, como viene siendo habitual, la sustitución de distintos equipos, como es el caso de bombas de captación, sondas o fungibles que por deterioro o avería dejen de funcionar correctamente o por finalización de su vida útil.
- Se prevé el inicio de las actividades de reparación de las incidencias generadas por el episodio de lluvias de la DANA de septiembre de 2019, como son:
 - EAA de Azaraque (704-AZ):
 - Restablecer las comunicaciones de la estación. Reponer tarjetas averiadas del cuadro de la remota.
 - Instalar la controladora, las sondas de la multiparamétrica (oxígeno y conductividad), la sonda de turbidez, la sonda SAC y el sistema de filtración.
 - Instalar una nueva bomba de captación y reparar la arqueta donde se ubica.
 - Instalar nuevos equipos para sustituir a los dañados:
 - Sonda de pH.
 - Analizador de amonio.
 - EAA de Cieza (703-CI):
 - Instalar un nuevo equipo de aire acondicionado.
 - Instalar equipos nuevos para sustituir a los equipos dañados:
 - Controladora.



- Sonda de oxígeno.
 - Sonda de conductividad.
 - Turbidímetro.
 - Analizador de amonio.
 - Sistema de filtración.
 - Reparar filtraciones en el techo.
- EAA de Archena (701-AR):
 - Instalación de un nuevo analizador de amonio.



ANEXO I: DETALLE DE ASIGNACIÓN DEL ESTADO DE LAS ESTACIONES DE ALERTA AUTOMÁTICA DE LA RED SAICA

Detalle de asignación de estado de las estaciones de alerta automáticas de la red SAICA.

704-Azaraque

704 - AZ		Funcionamiento																														
Funcionamiento		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	X
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	M
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M
CALIDAD		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	X
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	M
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M

707-Cenajo

707 - CE		Día del mes																														
FUNCIONAMIENTO		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M
CALIDAD		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M

703-Cieza

703 - CI		Día del mes																														
FUNCIONAMIENTO		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M
CALIDAD		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M

702-Ojós

702 - OJ		Día del mes																														
FUNCIONAMIENTO		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M
CALIDAD		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M

701-Archena

701 - AR		Día del mes																														
UNCIONAMIENTO		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M
CALIDAD		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M

705-Contraparada

705 - CO		Día del mes																														
FUNCIONAMIENTO		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M
CALIDAD		Día del mes																														
Mes		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
2019	Enero	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	M	X	J
	Febrero	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			
	Marzo	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
	Abril	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	M	
	Mayo	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
	Junio	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	
	Julio	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	M	X
	Agosto	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
	Septiembre	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	
	Octubre	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	M	X	J
	Noviembre	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	
	Diciembre	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	M

708-San Antón

708-SAN ANTÓN		Día del mes																															
FUNCIONAMIENTO		Día del mes																															
Mes		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	
2019	Enero	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	M	X	J	
	Febrero	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				
	Marzo	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	
	Abril	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	M	X	J
	Mayo	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	
	Junio	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		
	Julio	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	M	X	
	Agosto	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	
	Septiembre	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		
	Octubre	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	M	X	J	
	Noviembre	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		
	Diciembre	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	M	
CALIDAD		Día del mes																															
Mes		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	
2019	Enero	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	M	X	J	
	Febrero	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				
	Marzo	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	
	Abril	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	M	X	J
	Mayo	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	
	Junio	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		
	Julio	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	M	X	
	Agosto	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	
	Septiembre	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		
	Octubre	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	M	X	J	
	Noviembre	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		
	Diciembre	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	M	

Leyenda

FUNCIONAMIENTO

CALIDAD



Sin incidencias
 Incidencias leves
 Incidencias graves
 Sin diagnóstico



Buena calidad
 Aceptable
 Mala calidad
 Sin diagnóstico



ANEXO II: RESUMEN ESTADÍSTICO POR ESTACIÓN Y PARÁMETRO

704 - Azaraque

PARÁMETRO CALIDAD	Nº Datos recibidos	% Datos recibidos (sobre teórico)	Nº Datos válidos	% Datos válidos (sobre teórico)	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Medio
Temperatura (°C)	73283	69,7	70826	67,4	8,75	26,78	18,16
pH (udpH)	73283	69,7	70773	67,3	7,59	8,60	8,15
Conductividad (µS/cm)	70981	67,5	64515	61,4	471,97	1162,29	704,63
Oxígeno disuelto (mg/l)	73233	69,7	69604	66,2	6,43	11,74	9,40
Turbidez (NTU)	69485	66,1	62226	59,2	7,11	428,75	28,22
SAC (m ⁻¹)	60186	57,3	55596	52,9	1,14	20,00	4,88
Amonio (mg/l)	71275	67,8	70475	67,0	0,00	0,07	0,00

707 - Cenajo

PARÁMETRO CALIDAD	Nº Datos recibidos	% Datos recibidos (sobre teórico)	Nº Datos válidos	% Datos válidos (sobre teórico)	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Medio
Temperatura (°C)	104931	99,8	103766	98,7	8,31	23,16	14,02
pH (udpH)	105054	99,9	103910	98,8	7,70	8,42	8,17
Conductividad (µS/cm)	105063	99,9	104007	98,9	298,11	479,17	399,30
Oxígeno disuelto (mg/l)	105055	99,9	103909	98,8	5,73	13,88	10,76
Turbidez (NTU)	105061	99,9	104043	99,0	3,38	330,99	23,10
SAC (1/m)	100261	95,4	99901	95,0	0,00	19,96	2,77
Amonio (mg/l)	99518	94,7	98322	93,5	0,00	0,01	0,01

703 - Cieza

PARÁMETRO CALIDAD	Nº Datos recibidos	% Datos recibidos (sobre teórico)	Nº Datos válidos	% Datos válidos (sobre teórico)	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Medio
Temperatura (°C)	97144	92,4	96208	91,5	7,09	26,59	16,54
pH (udpH)	97119	92,4	96069	91,4	7,69	9,02	8,28
Conductividad (µS/cm)	89683	85,3	86481	82,3	363,66	2921,58	830,91
Oxígeno disuelto (mg/l)	71661	68,2	70413	67,0	2,41	12,91	9,20
Turbidez (NTU)	73298	69,7	71234	67,8	3,40	595,42	31,55
Amonio (mg/l)	71952	68,4	71124	67,7	0,00	0,00	0,00

702 - Ojós

PARÁMETRO CALIDAD	Nº Datos recibidos	% Datos recibidos (sobre teórico)	Nº Datos válidos	% Datos válidos (sobre teórico)	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Medio
Temperatura (°C)	103906	98,8	102012	97,0	6,79	27,49	17,36
pH (udpH)	102987	98,0	101006	96,1	7,47	8,78	8,26
Conductividad (µS/cm)	104598	99,5	102667	97,7	584,08	1956,78	957,90
Oxígeno disuelto (mg/l)	104461	99,4	102249	97,3	5,07	16,95	8,82
Turbidez (NTU)	104196	99,1	101729	96,8	4,12	585,94	81,05
SAC (1/m)	95136	90,5	91376	86,9	1,60	19,99	4,07
Amonio (mg/l)	102425	97,4	100449	95,6	0,07	0,08	0,08
Nitratos (mg/l)	88364	84,1	85157	81,0	0,00	18,46	4,77
Fosfatos (mg/l)	95792	91,1	89632	85,3	0,00	0,24	0,00

701 - Archena

PARÁMETRO CALIDAD	Nº Datos recibidos	% Datos recibidos (sobre teórico)	Nº Datos válidos	% Datos válidos (sobre teórico)	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Medio
Temperatura (°C)	99635	94,8	97966	93,2	7,29	24,52	16,81
pH (udpH)	103066	98,0	100429	95,5	7,51	8,72	8,28
Conductividad (µS/cm)	92361	87,9	85158	81,0	456,63	2278,58	943,64
Oxígeno disuelto (mg/l)	97182	92,4	94356	89,8	0,42	12,79	9,14
Turbidez (NTU)	101795	97,8	94925	90,3	10,24	491,89	54,93
Amonio (mg/l)	45883	43,6	44877	42,7	0,00	0,04	0,00

705 - Contraparada

PARÁMETRO CALIDAD	Nº Datos recibidos	% Datos recibidos (sobre teórico)	Nº Datos válidos	% Datos válidos (sobre teórico)	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Medio
Temperatura (°C)	98569	93,8	94546	89,9	7,08	27,82	18,54
pH (udpH)	99667	94,8	96226	91,5	7,11	8,27	7,89
Conductividad (µS/cm)	90041	85,7	87158	82,9	559,15	4484,12	1637,96
Oxígeno disuelto (mg/l)	97916	93,1	92607	88,1	0,01	12,40	7,43
Turbidez (NTU)	93208	88,7	86876	82,6	1,75	781,43	80,99
SAC (1/m)	90048	85,7	87555	83,3	3,19	28,95	6,33
Amonio (mg/l)	73314	69,7	72081	68,6	0,00	0,59	0,00

708 - San Antón

PARÁMETRO CALIDAD	Nº Datos recibidos	% Datos recibidos (sobre teórico)	Nº Datos válidos	% Datos válidos (sobre teórico)	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Medio
Temperatura (°C)	99862	95,0	97456	92,7	9,36	29,23	19,95
pH (udpH)	99592	94,7	97018	92,3	7,05	8,36	7,70
Conductividad (µS/cm)	95829	91,2	91899	87,4	535,65	8317,33	2142,60
Oxígeno disuelto (mg/l)	97822	93,1	94244	89,7	0,00	11,72	7,49
Turbidez (NTU)	97804	93,0	87648	83,4	4,49	978,99	59,82
SAC (1/m)	93458	88,9	89914	85,5	2,87	19,99	9,60
Amonio (mg/l)	80182	76,3	76135	72,4	0,00	9,87	0,23
Nitratos (mg/l)	90335	85,9	88456	84,1	1,25	10,79	5,06
Fosfatos (mg/l)	89581	85,2	87109	82,9	0,27	19,75	1,40

*Los datos estadísticos se calculan sobre los datos considerados como válidos.



ANEXO III: CUADRO DIAGNÓSTICO DE CALIDAD



Parámetro	Criterios de asignación	EAA							
		701-AR	702-OJ	703-CI	704-AZ	705-CO	706-PA	707-CF	708-SA
Conductividad ($\mu\text{S/cm}$)	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			<1	
	Aceptable				1-1,5			1-1,5	
	Mala Calidad				>2			>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								

Valores establecidos en función del histórico de datos. Valores según el Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del río Segura vigente.



ANEXO IV: EPISODIOS DE CALIDAD

Resumen de los episodios de calidad registrados durante el año 2019.**➤ 8 - 22 de enero de 2019**

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia, entre los días 8 y 22 de enero de 2019.

Episodio ocurrido en la EAA de San Antón (708-SA) con inicio el día 08 de enero de 2019 a las 18:00 y fin el día 22 de enero de 2019 a las 08:00 con origen distinto a un periodo de lluvia. Aunque se registró un periodo de lluvia el día 20 de enero de 2019 se descarta que el origen del episodio sea el periodo de lluvia.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Murcia, durante el día 20/01/2019 entre las 00:30 y las 10:00, se han acumulado 0,8 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica, durante el día 20/01/2019 entre las 00:30 y las 10:00, se han acumulado 0,4 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar, durante el día 20/01/2019 entre las 00:30 y las 10:00, se han acumulado 1,2 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Se observa un caudal medio registrado en Río Segura La Fica de 1,78 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 3,75 m³/s y el mínimo 0,13 m³/s) y un caudal medio registrado en Reguerón Salabosque de 0,0 m³/s (siendo el máximo de 0,0 m³/s y el mínimo de 0,0 m³/s). El nivel medio registrado en La Fica es de 1,42 m (siendo el máximo nivel registrado 1,53 m y el mínimo 1,27 m) y el nivel medio registrado en Reguerón Salabosque es de 0,22 m (siendo el máximo nivel 0,24 m y el mínimo 0,21m).

Los parámetros de calidad que se han visto alterados son los siguientes: se ha registrado un valor máximo de concentración fosfatos de 1,84 ppm, un valor máximo de concentración de amonio de 9,85 ppm y un valor máximo de SAC de 14,73 m⁻¹.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ 8 - 12 de febrero de 2019

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón, debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia, entre los días 8 y 12 de enero de 2019.

Episodio ocurrido en la EAA de San Antón (708-SA) con inicio el día 08 de febrero de 2019 a las 20:00 y fin el día 12 de febrero de 2019 a las 21:00 con origen distinto a un periodo de lluvia. Se descarta que el origen del episodio sea el periodo de lluvia.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Se observa un caudal medio registrado en Río Segura Murcia (Autovía) de 0,73 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 0,97 m³/s y el mínimo 0,65 m³/s) y un caudal medio registrado en Reguerón Salabosque de 0,0 m³/s (siendo el máximo de 0,0 m³/s y el mínimo de 0,0 m³/s). El nivel medio registrado en Río Segura Murcia (Autovía) es de 0,03 m (siendo el máximo nivel registrado 0,04 m y el mínimo 0,02 m) y el nivel medio registrado en Reguerón Salabosque es de 0,2 m (siendo el máximo nivel 0,21 m y el mínimo 0,15 m).

Los parámetros de calidad que se han visto alterados son los siguientes: se ha registrado un valor máximo de concentración fosfatos de 5,25 ppm, un valor máximo de concentración de amonio de 4,56 ppm, un valor máximo de SAC de 17,5 m⁻¹ y la conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 1.576 µS/cm y un valor máximo de 1.680 µS/cm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **25 de febrero - 3 de marzo de 2019**

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón, debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia, entre los días 25 de febrero y 3 de marzo de 2019.

Episodio ocurrido en la EAA de San Antón (708-SA) con inicio el día 25 de febrero de 2019 a las 14:00 y fin el día 3 de marzo de 2019 a las 08:00 con origen distinto a un periodo de lluvia. Se descarta que el origen del episodio sea el periodo de lluvia.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales acumulados son las siguientes:

Se observa un caudal medio registrado en Río Segura Murcia (Autovía) de 0,65 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 0,81 m³/s y el mínimo 0,55 m³/s) y un caudal medio registrado en Reguerón Salabosque de 0,0 m³/s (siendo el máximo de 0,0 m³/s y el mínimo de 0,0 m³/s). El nivel medio registrado en Río Segura Murcia (Autovía) es de 0,03 m (siendo el máximo nivel registrado 0,05 m y el mínimo 0,01 m) y el nivel medio registrado en Reguerón Salabosque es de 0,12 m (siendo el máximo nivel 0,16 m y el mínimo 0,10 m).

Los parámetros de calidad que se han visto alterados son los siguientes: se ha registrado un valor máximo de concentración fosfatos de 8,54 ppm, un valor máximo de concentración de amonio de 9,87 ppm y la conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 1.700 µS/cm y un valor máximo de 1.928 µS/cm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **31 de marzo - 2 de abril de 2019**

- Estaciones afectadas: Ojós (702-OJ), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en las EAAs de Ojós, Contraparada y San Antón, coincidiendo con un episodio de lluvia, entre los días 31 de marzo y 2 de abril de 2019.

Episodio ocurrido en la EAAs de Ojós (702-OJ), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA) con inicio el día 31 de marzo de 2019 a las 04:30 y fin el día 2 de abril de 2019 a las 22:30 coincidiendo con un periodo de lluvia durante esos días.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Ojós se han acumulado 15,8 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 16,4 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 19,6 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 26,4 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En la EAA de Ojós (702-OJ) se ha registrado un caudal medio de 6,7 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 7,6 m³/s y el mínimo 6,5 m³/s) y un nivel medio de 0,4 m (siendo el máximo nivel 0,44 m y el mínimo 0,4 m).
- En la EAA de Contraparada (705-CO) se ha registrado un caudal medio de 6,96 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 8,1 m³/s y el mínimo 6 m³/s) y un nivel medio de 0,49 m (siendo el máximo nivel 0,54 m y el mínimo 0,45 m).
- En las proximidades a la EAA de San Antón se ha registrado, en el Río Segura Murcia (Autovía) un caudal medio de 5,13 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 6,7 m³/s y el mínimo 1,8 m³/s) y un nivel medio de 0,18 m (siendo el máximo nivel 0,22 m y el mínimo 0,09 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 0,36 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 3,4 m³/s y el mínimo 0 m³/s) y un nivel medio de 0,35 m (siendo el máximo nivel 1,23 m y el mínimo 0,05 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la EAA de Ojós (702-OJ): La turbidez ha registrado un aumento de aproximadamente 31 NTU, alcanzando así un valor máximo de 47,43 NTU, la conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 733 µS/cm y un valor máximo de 803 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 4,82 m⁻¹ y la concentración de nitratos ha registrado un aumento de aproximadamente 1,5 ppm hasta alcanzar un valor máximo de 4,16 ppm.
- En la EAA de Contraparada (705-CO): La turbidez ha registrado oscilaciones entre un valor máximo de 103,19 NTU y un valor mínimo de 41,65 NTU, la conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 1165 µS/cm y un valor máximo de 1360 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 8,47 m⁻¹, la concentración de amonio ha registrado un valor máximo de 0,59 ppm y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 5,79 ppm.

- En la EAA de San Antón (708-SA): La turbidez ha registrado un aumento de aproximadamente 261,74 NTU, alcanzando así un valor máximo de 305,24 NTU, el valor máximo registrado un descenso de 520 $\mu\text{S}/\text{cm}$, hasta alcanzar un valor mínimo de 1085 $\mu\text{S}/\text{cm}$, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de 1,67 ppm, el valor máximo registrado de concentración de amonio es de 2,71 ppm, el SAC ha registrado un valor máximo de 13,69 m^{-1} , la concentración de nitratos ha registrado un valor máximo de 7,90 ppm y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 3,65 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **18 de abril - 4 de mayo de 2019**

- Estaciones afectadas: Azaraque (704-AZ), Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ), Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en las EAAs de Azaraque, Cieza, Ojós, Archena, Contraparada y San Antón, coincidiendo con un episodio de lluvia, entre los días 18 de abril y 4 de mayo de 2019.

Episodio ocurrido en las EAAs de Azaraque (704-AZ), Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ), Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA) con inicio el día 18 de abril de 2019 a las 18:00 y fin el día 4 de mayo de 2019 a las 03:00, coincidiendo con un periodo de lluvia durante esos días.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro del Embalse de Camarillas se han acumulado 74 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Cieza se han acumulado 92,6 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Ojós se han acumulado 97,4 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro del Embalse del Mayés se han acumulado 101,1 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 109,9 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado 106,2 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 101,8 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 148,6 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En Río Mundo EA de Azaraque se ha registrado un caudal medio de 8,4 m^3/s (siendo el máximo caudal registrado 16,7 m^3/s y el mínimo 1,8 m^3/s) y un nivel medio de 0,7 m (siendo el máximo nivel 1,03 m y el mínimo 0,33 m).
- En Caudal Río Segura EA Cieza se ha registrado un caudal medio de 14,5 m^3/s (siendo el máximo caudal registrado 20,23 m^3/s y el mínimo 7,8 m^3/s) y un nivel medio de 0,57 m (siendo el máximo nivel 0,69 m y el mínimo 0,39 m).

- En Caudal Río Segura EAA de Ojós (702-OJ) se ha registrado un caudal medio de 2,6 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 8,99 m³/s y el mínimo 0,87 m³/s) y un nivel medio de 0,23 m (siendo el máximo nivel 0,44 m y el mínimo 0,13 m).
- En Caudal Río Segura EA de Archena (701-AR) se ha registrado un caudal medio de 2,88 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 8,57 m³/s y el mínimo 0,8 m³/s) y un nivel medio de 0,43 m (siendo el máximo nivel 0,8 m y el mínimo 0,25 m).
- En la EAA de Contraparada (705-CO) se ha registrado un caudal medio de 7,4 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 72 m³/s y el mínimo 1,9 m³/s) y un nivel medio de 0,48 m (siendo el máximo nivel 2,32 m y el mínimo 0,21 m).
- En las proximidades a la EAA de San Antón se ha registrado, en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de 5,2 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 39,2 m³/s y el mínimo 0,65 m³/s) y un nivel medio de 1,78 m (siendo el máximo nivel 3,77 m y el mínimo 1,48 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 1,68 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 34,18 m³/s y el mínimo 0 m³/s) y un nivel medio de 0,53 m (siendo el máximo nivel 2,71 m y el mínimo 0,04 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la EAA de Azaraque (704-AZ): El SAC ha registrado un valor máximo de 18,36 m⁻¹, la turbidez ha registrado un valor máximo de 279,93 NTU y la conductividad ha registrado un aumento de aproximadamente 90 µS/cm hasta alcanzar un valor máximo de 600 µS/cm.
- En la EAA de Cieza (703-CI): La turbidez ha registrado un valor máximo de 594,15 NTU y la conductividad ha registrado un aumento de aproximadamente 1030 µS/cm, hasta alcanzar un valor máximo de 1792 µS/cm.
- En la EAA de Ojós (702-OJ): La turbidez ha registrado un valor máximo de 223 NTU, la conductividad ha registrado un aumento de aproximadamente 740 µS/cm, alcanzando así un valor máximo de 1514 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 16,17 m⁻¹ y la concentración de nitratos ha registrado un valor máximo de 9,93 ppm.
- En la EAA de Contraparada (705-CO): La turbidez ha registrado un valor máximo de 747,5 NTU, la conductividad ha registrado un aumento de aproximadamente 2140 µS/cm, siendo el valor máximo registrado de 3414 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 28,52 m⁻¹ y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 0,05 ppm.
- En la EAA de San Antón (708-SA): La turbidez ha registrado un valor máximo de 970,5 NTU, la conductividad ha registrado un aumento de aproximadamente 6640 µS/cm, alcanzando así un valor máximo de 8272 µS/cm, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de 3,18 ppm, el valor máximo registrado de concentración de amonio es de 6,88 ppm, el SAC ha registrado un valor máximo de 19,93 m⁻¹, la concentración de nitratos ha registrado un valor máximo de 8,06 ppm y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 4,02 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **20 - 24 de mayo de 2019**

- Estaciones afectadas: Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ), Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en las EAAs de Cieza, Ojós, Archena, Contraparada y San Antón, coincidiendo con un episodio de lluvia, entre los días 20 y 24 de mayo de 2019.

Episodio ocurrido en las EAAs de Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ), Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA) con inicio el día 20 de mayo de 2019 a las 10:00 y fin el día 24 de mayo de 2019 a las 02:30, coincidiendo con un periodo de lluvia durante esos días.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Cieza se han acumulado 3,8 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Ojós se han acumulado 37 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro del Embalse del Mayés se han acumulado 3,5 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 2 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 1,2 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 0,8 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En Caudal Río Segura EA Cieza se ha registrado un caudal medio de 21 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 27,6 m³/s y el mínimo 17,7 m³/s) y un nivel medio de 0,7 m (siendo el máximo nivel 0,83 m y el mínimo 0,64 m).
- En Caudal Río Segura EAA de Ojós (702-OJ) se ha registrado un caudal medio de 6,78 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 7,3 m³/s y el mínimo 6,57 m³/s) y un nivel medio de 0,42 m (siendo el máximo nivel 0,43 m y el mínimo 0,41 m).
- En Caudal Río Segura EA de Archena (701-AR) se ha registrado un caudal medio de 5,75 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 13,3 m³/s y el mínimo 3,76 m³/s) y un nivel medio de 0,61 m (siendo el máximo nivel 1 m y el mínimo 0,52 m).
- En la EAA de Contraparada (705-CO) se ha registrado un caudal medio de 5,66 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 8,42 m³/s y el mínimo 5 m³/s) y un nivel medio de 0,52 m (siendo el máximo nivel 0,67 m y el mínimo 0,48 m).
- En las proximidades a la EAA de San Antón se ha registrado, en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de 1,75 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 5,2 m³/s y el mínimo 0,87 m³/s) y un nivel medio de 1,59 m (siendo el máximo nivel 1,8 m y el mínimo 1,51 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 0 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 0 m³/s y el mínimo 0 m³/s) y un nivel medio de 0,15 m (siendo el máximo nivel 0,17 m y el mínimo 0,13 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la EAA de Cieza (703-CI): La turbidez ha registrado un valor máximo de 590,47 NTU y la conductividad ha registrado un valor máximo de 1135 µS/cm.
- En la EAA de Ojós (702-OJ): La turbidez ha registrado un aumento de 210 NTU, alcanzando un valor máximo de 255,68 NTU, la conductividad ha registrado un valor máximo de 1070

$\mu\text{S/cm}$, el SAC ha registrado un valor máximo de $8,32 \text{ m}^{-1}$ y la concentración de nitratos ha registrado un valor máximo de $9,37 \text{ ppm}$.

- En la EAA de Contraparada (705-CO): La turbidez ha registrado un valor máximo de $334,22 \text{ NTU}$, la conductividad ha registrado variaciones entre un valor mínimo de $1630 \mu\text{S/cm}$ y un valor máximo de $2222 \mu\text{S/cm}$, el SAC ha registrado un valor máximo de $17,35 \text{ m}^{-1}$ y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de $3,17 \text{ ppm}$.
- En la EAA de San Antón (708-SA): La turbidez ha registrado un valor máximo de $204,19 \text{ NTU}$, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de $7,61 \text{ ppm}$, el SAC ha registrado un valor máximo de $17,35 \text{ m}^{-1}$, la concentración de nitratos ha registrado un valor máximo de $9,10 \text{ ppm}$.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **24 - 25 de mayo de 2019**

- Estaciones afectadas: Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en las EAAs de Contraparada y San Antón, coincidiendo con un episodio de lluvia, entre los días 24 y 25 de mayo de 2019.

Episodio ocurrido en las EAAs de Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA) con inicio el día 24 de mayo de 2019 a las 21:00 y fin el día 25 de mayo de 2019 a las 17:00, coincidiendo con un periodo de lluvia durante esos días.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado $3,3 \text{ litros/m}^2$ durante el trascurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado $2,6 \text{ litros/m}^2$ durante el trascurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado $2,6 \text{ litros/m}^2$ durante el trascurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En la EAA de Contraparada (705-CO) se ha registrado un caudal medio de $5,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (siendo el máximo caudal registrado $6 \text{ m}^3/\text{s}$ y el mínimo $5 \text{ m}^3/\text{s}$) y un nivel medio de $0,51 \text{ m}$ (siendo el máximo nivel $0,55 \text{ m}$ y el mínimo $0,49 \text{ m}$).
- En las proximidades a la EAA de San Antón se ha registrado, en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (siendo el máximo caudal registrado $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ y el mínimo $1,6 \text{ m}^3/\text{s}$) y un nivel medio de $1,63 \text{ m}$ (siendo el máximo nivel $1,65 \text{ m}$ y el mínimo $1,58 \text{ m}$), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de $0 \text{ m}^3/\text{s}$ (siendo el máximo caudal registrado $0 \text{ m}^3/\text{s}$ y el mínimo $0 \text{ m}^3/\text{s}$) y un nivel medio de $0,16 \text{ m}$ (siendo el máximo nivel $0,21 \text{ m}$ y el mínimo $0,13 \text{ m}$).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la EAA de Contraparada (705-CO): El SAC ha registrado un valor máximo de $10,23 \text{ m}^{-1}$ y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de $3,53 \text{ ppm}$.
- En la EAA de San Antón (708-SA): La turbidez ha registrado un aumento de aproximadamente 134 NTU , hasta alcanzar un valor máximo de $206,87 \text{ NTU}$, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de $5,33 \text{ ppm}$, el SAC ha registrado

un valor máximo de 19,89 m⁻¹, la concentración de nitratos ha registrado un valor máximo de 7,57 ppm y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 2,02 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **16 - 23 de junio de 2019**

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón, debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia, entre los días 16 y 24 de junio de 2019.

Episodio ocurrido en la EAA de San Antón (708-SA), debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia, con inicio el día 16 de junio de 2019 a las 05:00 y fin el día 24 de junio de 2019 a las 10:00, coincidiendo con un periodo de lluvia durante esos días.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En las proximidades a la EAA de San Antón se ha registrado, en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de 1,24 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 2,1 m³/s y el mínimo 0,6 m³/s) y un nivel medio de 1,55 m (siendo el máximo nivel 1,62 m y el mínimo 1,47 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 0 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 0 m³/s y el mínimo 0 m³/s) y un nivel medio de 0,0 m (siendo el máximo nivel 0,02 m y el mínimo 0,0 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la EAA de San Antón (708-SA): La turbidez ha registrado un valor máximo de 104,84 NTU, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de 6,99 ppm y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 3,85 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **1 de julio - 6 de julio de 2019**

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón, debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia, entre los días 1 y 6 de julio de 2019.

Episodio ocurrido en la EAA de San Antón (708-SA), debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia, 1 de julio de 2019 a las 10:00 y fin el día 6 de julio de 2019 a las 12:00.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En las proximidades a la EAA de San Antón se ha registrado, en Río Segura La Fica un caudal medio de 1,26 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 1,97 m³/s y el mínimo 0,62 m³/s) y un nivel medio de 1,55 m (siendo el máximo nivel 1,61 m y el mínimo 1,48 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 0 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 0 m³/s y el mínimo 0 m³/s) y un nivel medio de 0,0 m (siendo el máximo nivel 0,02 m y el mínimo 0,0 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

En la EAA de San Antón (708-SA): La turbidez ha registrado un valor máximo de 96,5 NTU, la conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor máximo de 2.208 μ S/cm y un valor mínimo de 1.498 μ S/cm, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de 8,22 ppm, la concentración de amonio ha registrado un valor máximo de 4,97 ppm, el SAC ha registrado un valor máximo de 9,2 m⁻¹ y la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 3,97 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **21 de agosto - 23 de agosto de 2019**

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón coincidiendo con un periodo de lluvia durante el día 21 de agosto de 2019.

Episodio ocurrido en la EAA de San Antón (708-SA), debido a un periodo de lluvia, con inicio el día 21 de agosto de 2019 a las 05:00 y fin el día 23 de agosto de 2019 a las 20:00.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 11,2 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 18,4 litros/ m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de la EAA son los siguientes:

- En las proximidades a la EAA de San Antón se ha registrado, en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de 1,4 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 1,7 m³/s y el mínimo 1,2

m³/s) y un nivel medio de 1,57 m (siendo el máximo nivel 1,59 m y el mínimo 1,55 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 0,26 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 2,5 m³/s y el mínimo 0 m³/s) y un nivel medio de 0,29 m (siendo el máximo nivel 1,07 m y el mínimo 0,0 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la EAA de San Antón (708-SA): la conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor máximo de 4.387 µS/cm y un valor mínimo de 1.390 µS/cm, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de 8,58 ppm, el SAC ha registrado un valor máximo de 19,99 m⁻¹, la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 0,14 ppm y la concentración de nitratos ha alcanzado un valor máximo de 6,97 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **27 de agosto - 29 de agosto de 2019**

- Estaciones afectadas: Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en las EAAs de Contraparada y San Antón coincidiendo con un periodo de lluvia durante el día 27 de agosto de 2019.

Episodio ocurrido en las EAAs de Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA), coincidiendo con un periodo de lluvia, con inicio el día 27 de agosto de 2019 a las 14:00 y fin el día 29 de agosto de 2019 a las 10:00.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 32.2 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado 33 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 19,2 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 30,4 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En las proximidades a la EAA de Contraparada se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Contraparada un caudal medio de 5,5 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 10,76 m³/s y el mínimo 4,23 m³/s).
- En las proximidades a la EAA de San Antón se ha registrado, en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de 2,36 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 6,24 m³/s y el mínimo 1,52 m³/s) y un nivel medio de 1,63 m (siendo el máximo nivel 1,86 m y el mínimo 1,57 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 1 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 18,36 m³/s y el mínimo 0,0 m³/s) y un nivel medio de 0,37 m (siendo el máximo nivel 2,06 m y el mínimo 0,04 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la EAA de Contraparada (705-CO): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 665 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y un valor máximo de 1577 $\mu\text{S}/\text{cm}$, el SAC ha registrado un valor máximo de 28,69 m^{-1} , el oxígeno registró un valor mínimo de 0,45 ppm y la turbidez ha registrado un valor máximo de 734,07 NTU.

NOTA: En la EAA de Contraparada, debido a que la turbidez registró valores por encima del rango, entre 27/08/2019 a las 23:35 y el 28/08/2019 a las 15:25.

- En la EAA de San Antón (708-SA): La turbidez ha registrado un valor máximo de 159,93 NTU, la conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor máximo de 2.275 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y un valor mínimo de 1.030 $\mu\text{S}/\text{cm}$, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de 2,87 ppm, la concentración de amonio ha registrado un valor máximo de 9,82 ppm, el SAC ha registrado un valor máximo de 16,19 m^{-1} , la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 1,61 ppm y la concentración de nitratos ha registrado un valor máximo de 7,67 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **10 - 30 de septiembre de 2019**

- Estaciones afectadas: Azaraque (704-AZ), Cenajo (707-CE), Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ), Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en las EAAs de Azaraque, Cenajo, Cieza, Ojós, Archena, Contraparada y San Antón coincidiendo con un periodo de lluvia entre los días 11 y 16 de septiembre de 2019.

Episodio ocurrido en las EAAs de Azaraque (704-AZ), Cenajo (707-CE); Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ); Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA) con inicio el día 10 de septiembre del 2019 a las 08:30 y fin el día 30 de septiembre del 2019 a las 4:00, coincidiendo con un periodo de lluvia entre los días 11 y 16 de septiembre de 2019.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Azaraque se han acumulado 124,8 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro del Embalse del Cenajo se han acumulado 162,2 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Cieza se han acumulado 225,3 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Ojós se han acumulado 220,4 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro del Embalse del Mayés se han acumulado 228,5 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 222,8 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 202,6 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 233,6 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En las proximidades de la EAA de Azaraque se ha registrado, en Caudal Río Mundo (EA Azaraque) un caudal medio de 6,42 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 13,5 m³/s y el mínimo 0,9 m³/s) y un nivel medio de 0,55 m (siendo el máximo nivel 0,88 m y el mínimo 0,22 m).
- En las proximidades de la EAA de Cenajo se ha registrado, en Caudal Río Segura EA aguas debajo de Cenajo un caudal medio de 1,54 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 5,2 m³/s y el mínimo 1,01 m³/s) y un nivel medio de 0,17 m (siendo el máximo nivel 0,33 m y el mínimo 0,14 m).
- En las proximidades de la EAA de Cieza se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Cieza un caudal medio de 37,1 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 107,59 m³/s y el mínimo 9,48 m³/s) y un nivel medio de 1,1 m (siendo el máximo nivel 2,48 m y el mínimo 0,44 m).
- En las proximidades de la EAA de Ojós se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Ojós un caudal medio de 13,23 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 171,1 m³/s y el mínimo 0,72 m³/s) y un nivel medio de 0,41 m (siendo el máximo nivel 1,86 m y el mínimo 0,12 m).
- En las proximidades de la EAA de Archena se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Archena un caudal medio de 18,9 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 166,58 m³/s y el mínimo 1,1 m³/s) y un nivel medio de 1,06 m (siendo el máximo nivel 4,4 m y el mínimo 0,3 m).
- En las proximidades de la EAA de Contraparada se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Contraparada un caudal medio de 31,18 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 263,45 m³/s y el mínimo 3,15 m³/s) y un nivel medio de 1 m (siendo el máximo nivel 5,07 m y el mínimo 0,28 m).
- En las proximidades de la EAA de San Antón se ha registrado, en Caudal Río Segura Murcia (Autovía) un caudal medio de 34,5 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 287,3 m³/s y el mínimo 1,34 m³/s) y un nivel medio de 0,67 m (siendo el máximo nivel 3,9 m y el mínimo 0,07 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 4,43 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 87,66 m³/s y el mínimo 0 m³/s) y un nivel medio de 0,79 m (siendo el máximo nivel 4,31 m y el mínimo 0,0 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la **EAA de Azaraque** (704-AZ): La conductividad ha registrado valor máximo de 742 µS/cm y la turbidez ha registrado un valor máximo de 428,75 NTU.
Nota: En la EAA de Azaraque (704-AZ) cayó un rayo y se perdió la transmisión de datos el día 12 de septiembre a las 22:00.
- En la **EAA de Cenajo** (707-CE): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 302 µS/cm y un valor máximo de 400 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 19,22 m⁻¹ y la turbidez ha registrado un valor máximo de 298,45 NTU.
- En la **EAA de Cieza** (703-CI): La conductividad ha registrado variaciones entre un valor mínimo de 820 µS/cm y un valor máximo de 1091 µS/cm, el oxígeno registró un valor mínimo de 3,42 ppm y la turbidez ha registrado un valor máximo de 508,08 NTU.
Nota: En la EAA de Cieza (703-CI) dejan de transmitirse datos el día 13 de septiembre a las 18:15 debido a que cayó un rayo en la EA del SAIH y perdimos las comunicaciones de la estación.
- En la **EAA de Ojós** (702-OJ): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 656 µS/cm y un valor máximo de 1834 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 19,99 m⁻¹, el oxígeno registró un valor mínimo de 5,16 ppm, la turbidez ha registrado un valor máximo de 585,88 NTU y se ha registrado un valor máximo de concentración de nitratos de 18,32 ppm.
- En la **EAA de Archena** (701-AR): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 664 µS/cm y un valor máximo de 1920 µS/cm, el oxígeno registró un valor mínimo de 0,39 ppm y la turbidez ha registrado un valor máximo de 490,14 NTU.

- En la **EAA de Contraparada** (705-CO): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 611 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y un valor máximo de 4455 $\mu\text{S}/\text{cm}$, el SAC ha registrado un valor máximo de 20,31 m^{-1} , el oxígeno registró un valor mínimo de 0,07 ppm y la turbidez ha registrado un valor máximo de 781,43 NTU.
- En la **EAA de San Antón** (708-SA): La turbidez ha registrado un valor máximo de 969,66 NTU, la conductividad ha registrado variaciones entre un valor máximo de 6757 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y un valor mínimo de 787 $\mu\text{S}/\text{cm}$, la concentración de fosfatos ha registrado un valor máximo de 13,94 ppm, la concentración de amonio ha registrado un valor máximo de 9,63 ppm, el SAC ha registrado un valor máximo de 19,90 m^{-1} , la concentración de oxígeno ha registrado un valor mínimo de 0 ppm y la concentración de nitratos ha registrado un valor máximo de 9,68 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **22 de octubre - 24 de octubre de 2019**

- Estaciones afectadas: Cenajo (707-CE), Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ) y Contraparada (705-CO).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en las EAAs de Cenajo, Cieza, Ojós y Contraparada, coincidiendo con un periodo de lluvia entre los días 20 y 24 de octubre de 2019.

Episodio ocurrido en las EAAs de Cenajo (707-CE); Cieza (703-CI), Ojós (702-OJ) y Contraparada (705-CO) con inicio el día 22 de octubre del 2019 a las 07:00 y fin el día 24 de octubre del 2019 a las 15:00, coincidiendo con un periodo de lluvia entre los días 22 y 24 de octubre de 2019.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro del Embalse del Cenajo se han acumulado 30,4 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Cieza se han acumulado 39,5 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Ojós se han acumulado 23,2 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro del Embalse del Mayés se han acumulado 22,6 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 21,9 litros/ m^2 durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de la EAA son los siguientes:

- En las proximidades de la EAA de Cenajo se ha registrado, en Caudal Río Segura EA aguas debajo de Cenajo un caudal medio de 2,107 m^3/s (siendo el máximo caudal registrado 2,42 m^3/s y el mínimo 1,2 m^3/s) y un nivel medio de 0,19 m (siendo el máximo nivel 0,2 m y el mínimo 0,16 m).
- En las proximidades de la EAA de Cieza se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Cieza un caudal medio de 7,23 m^3/s (siendo el máximo caudal registrado 10,5 m^3/s y el mínimo 4,5 m^3/s) y un nivel medio de 0,34 m (siendo el máximo nivel 0,43 m y el mínimo 0,25 m).

- En las proximidades de la EAA de Ojós se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Ojós un caudal medio de 2,34 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 3,95 m³/s y el mínimo 1,04 m³/s) y un nivel medio de 0,23 m (siendo el máximo nivel 0,28 m y el mínimo 0,15 m).
- En las proximidades de la EAA de Contraparada se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Contraparada un caudal medio de 7,76 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 10,2 m³/s y el mínimo 4,5 m³/s) y un nivel medio de 0,43 m (siendo el máximo nivel 0,56 m y el mínimo 0,3 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la **EAA de Cenajo** (707-CE): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 439 µS/cm y un valor máximo de 483 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 10,89 m⁻¹, la turbidez ha registrado un valor máximo de 56,78 NTU, el valor mínimo de concentración de oxígeno registrada ha sido de 8,31 ppm y la temperatura del agua ha registrado variaciones entre un valor mínimo de 17,10 °C y un valor máximo de 19,42 °C.
- En la **EAA de Cieza** (703-CI): La conductividad ha registrado variaciones entre un valor mínimo de 1.214 µS/cm y un valor máximo de 2.922 µS/cm.
- En la **EAA de Ojós** (702-OJ): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 1.346 µS/cm y un valor máximo de 1.957 µS/cm y la turbidez ha registrado un valor máximo de 197,4 NTU.
- En la **EAA de Contraparada** (705-CO): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 1.548 µS/cm y un valor máximo de 2.770 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 14,22 m⁻¹, el oxígeno registró un valor mínimo de 2,89 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **30 de octubre - 31 de octubre de 2019**

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón, debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia, entre los días 30 y 31 de octubre de 2019.

Episodio ocurrido en la EAA de San Antón (708-SA) con inicio el día 30 de octubre del 2019 a las 08:00 y fin el día 31 de octubre del 2019 a las 11:00, debido a otras causas distintas a un episodio de lluvia.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 0,0 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de la EAA son los siguientes:

- En las proximidades de la EAA de San Antón se ha registrado, en Caudal Río Segura Murcia (Autovía) un caudal medio de 1 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 1,27 m³/s y el mínimo 0,6 m³/s) y un nivel medio de 0,04 m (siendo el máximo nivel 0,06 m y el mínimo 0,00 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 0,0 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 0,0 m³/s y el mínimo 0,0 m³/s) y un nivel medio de 0,23 m (siendo el máximo nivel 0 25 m y el mínimo 0,21 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la **EAA de San Antón** (708-SA): Se ha registrado un valor máximo de concentración de fosfatos de 18,92 ppm, un valor máximo de concentración de amonio de 9,63 ppm y un valor máximo de concentración de nitratos de 8,19 ppm y El SAC ha registrado un valor máximo de 13,43 m⁻¹.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **18 de noviembre de 2019**

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón durante el día 18 de noviembre de 2019 entre las 05:00 y las 11:40, coincidiendo con un periodo de lluvia durante ese día.

Episodio ocurrido en la EAA de San Antón (708-SA) con inicio el día 18 de noviembre del 2019 a las 05:00 y fin el día 18 de octubre del 2019 a las 11:40, debido a un episodio de lluvia ocurrido ese día.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado 4,1 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 0,2 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 4,8 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En las proximidades de la EAA de San Antón se ha registrado en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de 4,2 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 4,8 m³/s y el mínimo 3,57 m³/s) y un nivel medio de 1,7 m (siendo el máximo nivel 1,74 m y el mínimo 1,67 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 0,03 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 0,3 m³/s y el mínimo 0,0 m³/s) y un nivel medio de 0,3 m (siendo el máximo nivel 0,5 m y el mínimo 0,23 m).

Se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la **EAA de San Antón** (708-SA): la conductividad ha registrado variaciones entre un valor mínimo de 1.831 µS/cm y un valor máximo de 2.044 µS/cm, la turbidez ha registrado un valor máximo de 120,97 NTU, se ha registrado un valor mínimo de concentración de oxígeno de 5,89 ppm, el pH ha registrado valores en un rango entre 7,52 y 7,87 udph y se

han registrado unos valores máximos de SAC de $8,86 \text{ m}^{-1}$, de fosfatos de $2,15 \text{ ppm}$ y de nitratos de $6,29 \text{ ppm}$.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **22 - 23 de noviembre de 2019**

- Estación afectada: San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en la EAA de San Antón con inicio el día 22 de noviembre de 2019 a las 19:00 y fin el día 23 de octubre de 2019 a las 09:00, coincidiendo con un episodio de lluvia ocurrido el día 22 de noviembre de 2019.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Murcia se han acumulado $2,7 \text{ litros/m}^2$ durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 2 litros/m^2 durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de las EAAs son los siguientes:

- En las proximidades de la EAA de San Antón se ha registrado en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de $3 \text{ m}^3/\text{s}$ (siendo el máximo caudal registrado $4 \text{ m}^3/\text{s}$ y el mínimo $2 \text{ m}^3/\text{s}$) y un nivel medio de $1,63 \text{ m}$ (siendo el máximo nivel $1,69 \text{ m}$ y el mínimo $1,56 \text{ m}$), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de $0,00 \text{ m}^3/\text{s}$ (siendo el máximo caudal registrado $0,0 \text{ m}^3/\text{s}$ y el mínimo $0,0 \text{ m}^3/\text{s}$) y un nivel medio de $0,24 \text{ m}$ (siendo el máximo nivel $0,26 \text{ m}$ y el mínimo $0,20 \text{ m}$).

Se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la **EAA de San Antón** (708-SA): la conductividad ha registrado variaciones entre un valor mínimo de $1.831 \text{ }\mu\text{S/cm}$ y un valor máximo de $2.044 \text{ }\mu\text{S/cm}$, la turbidez ha registrado un valor máximo de $120,97 \text{ NTU}$, se ha registrado un valor mínimo de concentración de oxígeno de $5,89 \text{ ppm}$, el pH ha registrado valores en un rango entre $7,52$ y $7,87 \text{ udpH}$ y se han registrado unos valores máximos de SAC de $8,86 \text{ m}^{-1}$, de fosfatos de $2,15 \text{ ppm}$ y de nitratos de $6,29 \text{ ppm}$.
- En la **EAA de San Antón** (708-SA): la conductividad ha registrado variaciones entre un valor mínimo de $2.017 \text{ }\mu\text{S/cm}$ y un valor máximo de $2.253 \text{ }\mu\text{S/cm}$, la turbidez ha registrado un valor máximo de $152,83 \text{ NTU}$, se ha registrado un valor mínimo de concentración de oxígeno de $5,41 \text{ ppm}$ y se han registrado unos valores máximos de SAC de $11,23 \text{ m}^{-1}$, de concentración de amonio de $1,76 \text{ ppm}$, de concentración de fosfatos de $2,46 \text{ ppm}$ y de concentración de nitratos de $7,29 \text{ ppm}$.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.

➤ **2 - 8 de noviembre de 2019**

- Estaciones afectadas: Ojós (702-OJ), Archena (701-AR), Contraparada (705-CO) y San Antón (708-SA).
- Descripción: Alteración de los parámetros de calidad en las EAs de Ojós, Archena, Contraparada y San Antón entre los días 2 y 8 de diciembre de 2019 coincidiendo con un periodo de lluvia durante esos días.

Las precipitaciones acumuladas son las siguientes:

- En el pluviómetro de Ojós se han acumulado 33,2 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro del Embalse del Mayés se han acumulado 43,9 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Contraparada se han acumulado 37,7 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de La Fica se han acumulado 36,9 litros/m² durante el transcurso del episodio.
- En el pluviómetro de Reguerón – El Palmar se han acumulado 40,2 litros/m² durante el transcurso del episodio.

Los caudales y niveles registrados, con la aplicación SAIH, en las proximidades de la EA son los siguientes:

- En las proximidades de la EA de Ojós se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Ojós un caudal medio de 3 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 7,36 m³/s y el mínimo 0,9 m³/s) y un nivel medio de 0,25 m (siendo el máximo nivel 0,38 m y el mínimo 0,13 m).
- En las proximidades de la EA de Archena se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Archena un caudal medio de 3 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 7,69 m³/s y el mínimo 2 m³/s) y un nivel medio de 0,62 m (siendo el máximo nivel 0,8 m y el mínimo 0,49 m).
- En las proximidades de la EA de Contraparada se ha registrado, en Caudal Río Segura EA Contraparada un caudal medio de 4,7 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 10,5 m³/s y el mínimo 2,35 m³/s) y un nivel medio de 0,38 m (siendo el máximo nivel 0,67 m y el mínimo 0,27 m).
- En las proximidades de la EA de San Antón se ha registrado en Caudal Río Segura La Fica un caudal medio de 3,58 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 9,7 m³/s y el mínimo 1,83 m³/s) y un nivel medio de 1,66 m (siendo el máximo nivel 2,07 m y el mínimo 1,54 m), y en Reguerón Salabosque un caudal medio de 0,69 m³/s (siendo el máximo caudal registrado 19,1 m³/s y el mínimo 0,00 m³/s) y un nivel medio de 0,38 m (siendo el máximo nivel 2,09 m y el mínimo 0,19 m).

Debido a dichas lluvias, se ha observado una alteración de los parámetros de calidad que a continuación se describen:

- En la **EA de Ojós** (702-OJ): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 1.680 µS/cm y un valor máximo de 1.241 µS/cm, la turbidez ha registrado un valor máximo de 245,42 NTU, se ha registrado un valor mínimo de concentración de oxígeno de 6,97 ppm y un valor máximo de SAC de 9,01 m-1.
- En la **EA de Contraparada** (705-CO): La conductividad ha registrado oscilaciones entre un valor mínimo de 1.817 µS/cm y un valor máximo de 2.370 µS/cm, el SAC ha registrado un valor máximo de 21,73 m-1, se ha registrado un valor mínimo de concentración de oxígeno de 3,08 ppm y un valor máximo de turbidez de 122,89 NTU.

- En la **EAA de Archena** (701-AR): La conductividad ha registrado un valor mínimo de 1.248 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y un valor máximo de 1.954 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y la turbidez ha registrado un valor máximo de 377,08 NTU.
- En la **EAA de San Antón** (708-SA): la conductividad ha registrado variaciones entre un valor mínimo de 1.231 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y un valor máximo de 3.286 $\mu\text{S}/\text{cm}$, la turbidez ha registrado un valor máximo de 364,35 NTU, se ha registrado un valor mínimo de concentración de oxígeno de 3,47 ppm y se han registrado unos valores máximos de SAC de 14,43 m^{-1} , de concentración de amonio de 0,27 ppm, de concentración de fosfatos de 1,87 ppm y de concentración de nitratos de 6,79 ppm.

El resto de parámetros no han registrado variaciones significativas.



ANEXO V: MEJORAS Y ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS REALIZADAS EN ESTACIONES DE ALERTA AUTOMÁTICAS DE LA RED SAICA DURANTE EL AÑO 2019

Durante el año 2019 se han realizado las siguientes mejoras y actuaciones extraordinarias en las Estaciones de Alerta Automática de la Red SAICA:

• **EAA de Azaraque (704-AZ):**

- Se reparan filtraciones del techo de la estación.
- Se pinta la puerta y se desbroza el perímetro de la estación.
- Se instala nueva bomba de captación:



• **EAA de Cenajo (707-CE):**

- Nueva bomba de captación instalada (mismo modelo que la foto de la nueva bomba de captación de la EAA de Ojós).
- Se modifica el cuadro eléctrico de la estación para la instalación de un diferencial rearmable que permita subir el diferencial de la estación en remoto y se instala protector de tensión y se cambian baterías del SAI.



• **EAA de Cieza (703-CI):**

- Se reparan fugas de agua en el sistema hidráulico de la estación.
- Se pinta la puerta y se desbroza el perímetro de la estación.

• **EAA de Archena (701-AR):**

- Se realiza la limpieza del punto de captación, de la acometida de la estación y de la tubería de desagüe, mediante un equipo de agua a presión.
- Se instala bomba de captación nueva:



- Se reparan filtraciones del techo de la estación.
- Se pinta la puerta y se desbroza el perímetro de la estación.

• **EAA de Contraparada (705-CO):**

- Se instalan bomba de captación y bomba de agua potable nuevas (mismo modelo que la foto de la nueva bomba de captación de la EAA de Ojós).
- Se sustituyen baterías del SAI.
- Se repara filtración en tuberías de desagüe de la estación.
- Se realiza la limpieza del punto de captación, de la acometida de la estación y de la tubería de desagüe, mediante un equipo de agua a presión.
- Se pinta la puerta y se desbroza el perímetro de la estación.

• **EAA de San Antón (708-SA):**

- Se instala nueva bomba de agua potable.
- Se instala equipo de aire acondicionado nuevo:



- Se realiza la limpieza del punto de captación, de la acometida de la estación y de la tubería de desagüe, mediante un equipo de agua a presión.
- Se instala bomba de captación nueva:



- Se pinta la puerta y se desbroza el perímetro de la estación.
- En varias ocasiones se ha observado obstrucciones en la tubería de un material que podría ser celulosa de toallitas.





ANEXO VI: PROPUESTAS DE MEJORA PARA LAS ESTACIONES DE ALERTA AUTOMÁTICA DE LA RED SAICA

Propuesta de mejora para las estaciones de alerta automáticas de la red SAICA

Como mejora del sistema actual y con el fin de evitar averías recurrentes en las estaciones de alerta automáticas de la red SAICA, se plantean las siguientes actuaciones:

- Mejorar el las protecciones y el sistema eléctrico de las estaciones de la red SAICA para proteger los equipos frente a posibles descargas como las ocurridas en las estaciones de alerta de Azaraque y Cieza durante el episodio meteorológico de la DANA, utilizando como filtro dicho sistema, además de poder cortar la acometida eléctrica en coordinación con el SAPIR (Sistema de Alerta Por Impacto de Rayos), evitando daños mayores producidos por caídas de rayos. Para el corte en remoto se utilizarían magnetotérmicos rearmables ya instalados.
 - o Se necesita:
 - Un pararrayos.
 - Equipo rectificador de 24 Vcc con dos módulos con 600 W de potencia cada uno.
 - Bancada de 12 baterías de 2,1 V y 520 Ah.
 - Como la mayoría de los equipos están alimentados a 220 Vca, se necesita instalar, en paralelo a las baterías, un inversor de onda pura de 24Vcc-220Vca de potencia 1000 W. Si estuvieran preparados para trabajar en 24 Vcc, no se necesitaría el inversor.
- Sustitución de equipos que por antigüedad se encuentran obsoletos y el servicio técnico no proporciona repuestos para solventar averías, como es el caso de los turbidímetros o los analizadores de amonio que presentan averías recurrentes.
- Mejora del sistema hidráulico de las estaciones:
 - o Sustitución de tuberías antiguas (presentan acumulación de cal en su interior).
 - o Reparación de filtraciones en techo y paredes en algunas de las estaciones.
 - o Retirada de la tarima, tuberías y cables en desuso.
- Rediseño del sistema hidráulico de las estaciones para instalarlo en la pared como se encuentra en las estaciones de Cenajo y San Antón. Ésto permitiría la fácil detección y localización de fugas y su rápida reparación, además de evitar que roedores hagan nidos bajo la tarima.