CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

TRABAJOS DE CAMPO DE TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE LA RED INTEGRADA DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL SEGURA (RICCASS) EXPEDIENTE 03.0005.14.028

MEMORIA - INFORME

CAMPAÑA DE MUESTREO SUBRED DE CONTROL

DE PREPOTABLES O ABASTECIMIENTO (RABAS)

- PREPOTABLES 2015 -



ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	2
2.	METODOLOGÍA DE MUESTREO	5
	2.1. PARÁMETROS "IN SITU"	5
	2.2. EQUIPOS	
	2.3. ENVASES	
3.	PUNTOS MUESTREADOS	6
4.	INCIDENCIAS	9
5.	RESULTADOS ANALÍTICOS	9
6.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
	6.1. PARÁMETROS IN SITU E IONES MAYORITARIOS	21
	6.2. ESPECIES NITROGENADAS	21
	6.3. SALES	23
	6.4. METALES	25
	6.5. PESTICIDAS Y PLAGUICIDAS	25
	6.6. HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS	25
	6.7. PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS	26
	6.8. RADIACTIVIDAD	26
	6.1. OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	28
7.	CONCLUSIONES	29



1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El presente informe recoge los resultados obtenidos durante la realización de los trabajos de campo de toma de muestras en la Subred de control de Pre-potables o Abastecimiento (RABAS) de las aguas subterráneas en la cuenca hidrográfica del río Segura, llevados a cabo entre el 20/02/2015 y el 10/03/2015.

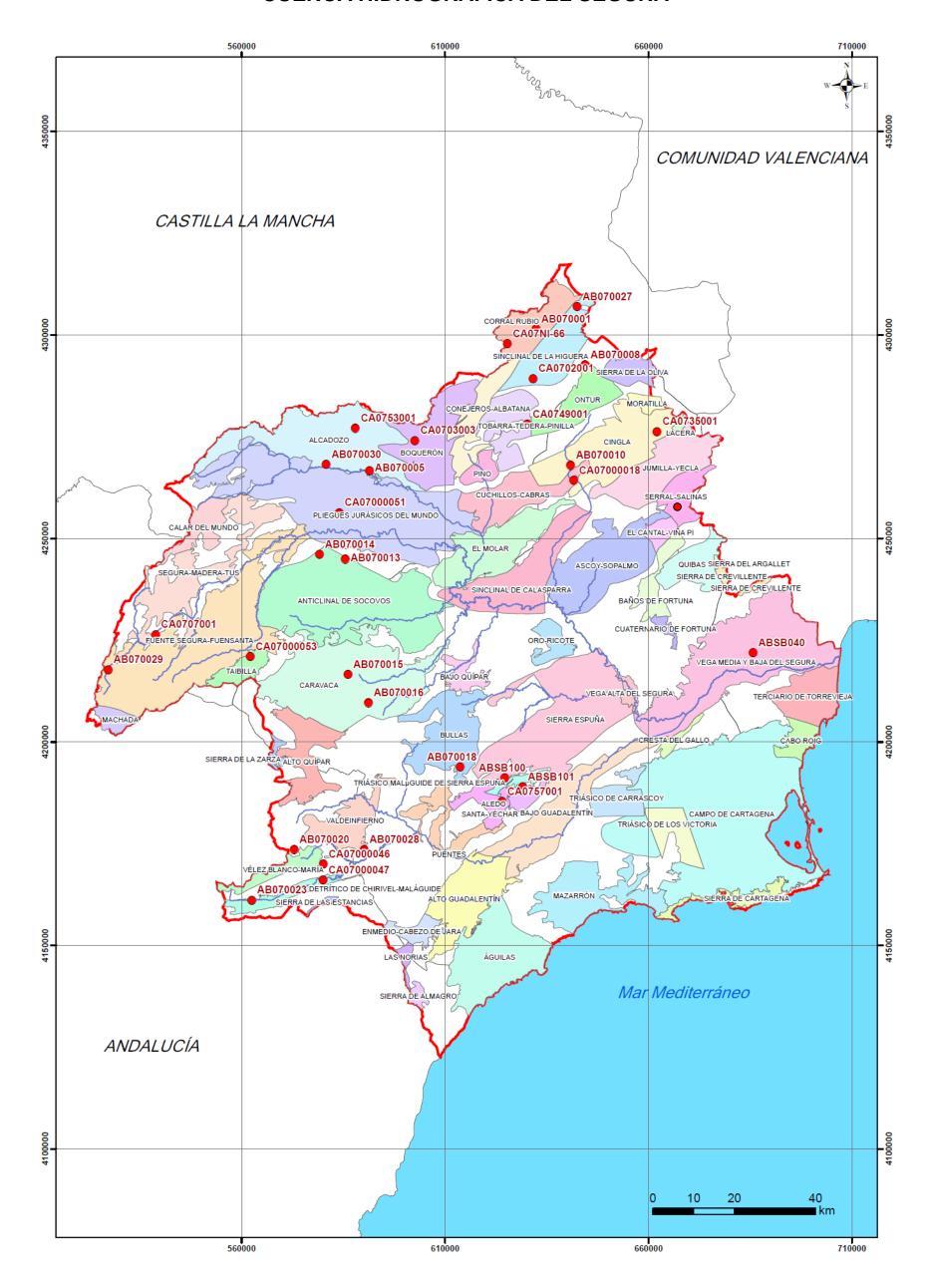
Antes del inicio de los trabajos, fueron preseleccionados 30 puntos de control, más un punto extra añadido a petición de la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) y a cargo de la partida alzada, siendo por tanto, un total de 31 puntos muestreados.

Los puntos de la Subred de control de pre-potables de las aguas subterráneas muestreados en esta campaña se representan en el siguiente mapa:





PUNTOS SUBRED DE ABASTECIMIENTO CUENCA HIDROGRÁFICA DEL SEGURA





Los grupos de parámetros que se analizan en la Subred de Pre-potables son los siguientes:

Caracteres fisicoquímicos

Cianuros totales

Detergentes aniónicos

Fenoles

Hidrocarburos disueltos o emulsionados

Amonio

Demanda bioquímica de oxígeno

Demanda química de oxígeno

Nitritos

Nitrógeno Kjeldahl

Aniones

Bicarbonatos

Cloruros

Fluoruros

Nitratos

Ortofosfatos

Sulfatos

Cationes

Calcio

Magnesio

Potasio

Metales

Arsénico

Bario

Boro

Cadmio

Cobre

Cromo total

Hierro disuelto

Manganeso

Mercurio

Plomo

Selenio

Caracteres microbiológicos

Coliformes fecales

Coliformes totales

Estreptococos fecales

Salmonella spp. (En 1 L)

Salmonella spp. (En 5 L)

Plaguicidas

Suma de plaguicidas

a-HCH

Aldrin

Ametrina

Atrazina

b-HCH

d-HCH

Diazinón

Dieldrín

Endosulfan I

Endosulfan II

Endosulfan sulfato

Endrín

Endrín cetona

Etión

Heptaclor

Heptaclor epóxido

Lindano

Metil-paratión

Metoxiclor

p,p'-DDD

p,p' –DDE

p,p' –DDT

Paratión

Prometrina

Propazina

Simazina

Terbutilazina

Terbutrina

Trietazina

Hidrocarburos aromáticos policíclicos

Benzo-a-pireno

Fluoranteno

Suma de HPA's

Benzo-(g,h,i)-perileno

Benzo-b-fluranteno

Benzo-k-fluranteno

Indeno-(1,2,3-c,d)-pireno

Radiactividad

Actividad Alfa total (Bq/L)



2. METODOLOGÍA DE MUESTREO

Para el diseño de los programas de muestreo se han tenido en cuenta las referencias establecidas en las siguientes normas UNE:

- <u>UNE-EN 25667-1:1995</u> Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo. (ISO 5667-1:1980)
- <u>UNE-EN 25667-2:1995</u> Calidad del agua. Muestreo. Parte 2: Guía para las técnicas de muestreo. (ISO 5667-2:1991)
- <u>UNE-EN 25667-3:1995</u> Guías para la conservación y la manipulación de muestras. (ISO 5667-3)

Para la toma de muestras se han seguido las recomendaciones de la Norma ISO 5667 en cada una de sus tres partes donde se establece la forma de realizar el programa de muestreo, técnicas de muestreo y conservación y manipulación de las muestras.

AQUATEC Proyectos para el Sector del Agua, S.A.U. tiene la acreditación UNE EN ISO 17020 y la UNE EN ISO 17025 donde dispone de sus propios procedimientos de muestreo AQ/PG010 y para el cual existe personal capacitado para la realización del mismo.

2.1. PARÁMETROS "IN SITU"

En campo se han determinado los siguientes parámetros:

- Conductividad eléctrica
- Hq •
- Temperatura del agua
- Potencial Redox (Eh)
- Oxígeno disuelto
- CO₂ disuelto

2.2. EQUIPOS

Los equipos empleados han sido calibrados con la frecuencia necesaria para mantener su fiabilidad.

Los equipos de campo que utilizados para estos trabajos, han sido los siguientes:

- Medidor de Conductividad de campo
- Medidor de pH con sonda de Temperatura de campo



- Potencial Redox
- Medidor de Oxígeno disuelto con sonda de temperatura de campo.
- Termómetro
- Global Position System (GPS)

Vehículos

Para la realización de desplazamientos en rutas de muestreo, trabajos de campo, etc., se ha utilizado un vehículo de la empresa colaboradora con Labaqua S.A, AQUATEC Proyectos para el Sector del Agua, S.A.U, dotado de seguro a todo riesgo y medidas adicionales obligatorias de seguridad.

2.3. ENVASES

Para la analítica de pre-potables ha sido necesario utilizar los siguientes envases:

- 1 L en vidrio esteril
- 250 ml en vidrio esteril
- 500 ml en vidrio topacio (x2)
- 500 ml en plástico estéril (Tiosulfato sódico)
- 1 L en plástico estéril (Tiosulfato sódico)
- 5 L en plástico estéril (microbiología)
- 50 ml en tubo de esputo (CN:NaOH)
- 2 L plástico (Actividal Alfa Total)

3. PUNTOS MUESTREADOS

El total de puntos de la Subred de Pre-potables o Abastecimiento (RABAS) muestreados durante esta campaña de control (Prepotables_2015) asciende a 31 puntos, 30 puntos preseleccionados a cargo de la partida presupuestaria del proyecto, más un punto adicional a cargo de la partida alzada.

A continuación se adjunta una tabla con los 31 puntos muestreados correspondientes a la Subred de Pre-potables.



Nº	Fecha Muestreo	Punto de Control	Nombre del punto	Municipio	Nombre M.A.S.	UTM_X ETRS89	UTM_Y ETRS89	UTM_X ED50	UTM_Y ED50
1	20/02/2015	AB070001	Abast. Corral Rubio	Corral Rubio	CORRAL RUBIO	632197	4301183	632307	4301391
2	23/02/2015	AB070005	Abast. Liétor	Liétor	ALCADOZO	591284	4266454	591395	4266662
3	20/02/2015	AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	Montealegre del Castillo	ONTUR	644274	4292406	644385	4292614
4	26/02/2015	AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	Jumilla	CINGLA	640714	4267739	640824	4267947
5	24/02/2015	AB070013	Abast. Férez	Férez	ANTICLINAL DE SOCOVOS	585298	4244685	585409	4244892
6	24/02/2015	AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	Letur	ANTICLINAL DE SOCOVOS	578996	4245854	579107	4246062
7	26/02/2015	AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	Caravaca de la Cruz	CARAVACA	595991	4216366	586102	4216574
8	26/02/2015	AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	Caravaca de la Cruz	CARAVACA	591024	4209389.	591136	4209597
9	06/03/2015	AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	Lorca (Zarzadilla Totana)	BULLAS	613536	4193572	613647	4193780
10	27/02/2015	AB070020	Abast. María	María	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	572776	4173294	572888	4173502
11	27/02/2015	AB070023	Abast. Chirivel	Chirivel	DETRÍTICO DE CHIRIVEL- MALÁGUIDE	562370	4160844	562482	4161052
12	20/02/2015	AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	Bonete	SINCLINAL DE LA HIGUERA	642340	4306688	642451	4306897
13	27/02/2015	AB070028	Manantial de Tirieza	Lorca (Tirieza)	VALDEINFIERNO	589965	4173297	590076	4173505
14	24/02/2015	AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo-Pontones)	Santiago-Pontones	FUENTE SEGURA- FUENSANTA	527038	4217487	527150	4217695
15	23/02/2015	AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	Ayna	ALCADOZO	580633	4267954	580744	4268162
16	10/03/2015	ABSB040	AQC Sondeo Callosa	Callosa del Segura	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	685556	4221636	685666	4221843
17	10/03/2015	ABSB100	Mina de la Carrasca	Totana	SIERRA ESPUÑA	624541	4190937	624651	4191144





Nº	Fecha Muestreo	Punto de Control	Nombre del punto	Municipio	Nombre M.A.S.	UTM_X ETRS89	UTM_Y ETRS89	UTM_X ED50	UTM_Y ED50
18	10/03/2015	ABSB101	Mina de los Frailes	Totana	TRIÁSICO-MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	628904	4188686	629015	4188893
19	26/02/2015	CA07000018*	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	Jumilla	CUCHILLOS-CABRAS	641503	4264006	641613	4264214
20	06/03/2015	CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	Vélez-Blanco	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	579956	4169759	580068	4169967
21	27/02/2015	CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	Vélez-Rubio	DETRÍTICO DE CHIRIVEL- MALÁGUIDE	579846	4165823	579958	4166031
22	24/02/2015	CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	Elche de la Sierra	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	583850	4256094	583961	4256302
23	24/02/2015	CA07000053	Molino de las Fuentes	Nerpio	TAIBILLA	561975	4220722	562087	4220930
24	20/02/2015	CA0702001	Abast. Fuente Álamo	Fuente Álamo	SINCLINAL DE LA HIGUERA	631481	4289033	631592	4289241
25	23/02/2015	CA0703003*	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	Tobarra	BOQUERÓN	602417	4273810	602527	4274018
26	24/02/2015	CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)	Santiago-Pontones	FUENTE SEGURA- FUENSANTA	538713	4226092	538825	4226299
27	26/02/2015	CA0735001*	Abast. Yecla	Yecla	CINGLA	661958	4276033	662069	4276241
28	20/02/2015	CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	Ontur	CONEJEROS-ALBATANA	630051	4277810	630162	4278018
29	23/02/2015		Abast. Alcadozo	Alcadozo	ALCADOZO	587874	4277037	587882	4277040
30	06/03/2015	CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	Aledo	ALEDO	623839	4185122	623950	4185330
	20/02/2015		Nuevo Abast. Pétrola	Pétrola	CORRAL RUBIO	625167	4297602	625278	4297810

(EN AZUL).- Nuevos puntos definidos para la Subred de Pre-potables (RABAS), en esta campaña

(*).- Puntos de otras Redes que se toman también en la Subred de Pre-potables (RABAS), en esta campaña



4. INCIDENCIAS

a) Incidencias relacionadas con el muestreo:

En la presente campaña no se han registrado incidencias relacionadas con los trabajos de muestreo.

b) Incidencias relacionadas con la asignación y codificación de puntos de control:

En la presente campaña no ha habido incidencias relacionadas con la asignación de código ni con la codificación de puntos control.

5. RESULTADOS ANALÍTICOS

A continuación se presentan los resultados analíticos obtenidos, tanto en campo como en laboratorio.

En la legislación europea y española, solamente existen concentraciones límite establecidas para:

- nitratos (50 mg/l, Directiva 91/676/CE y Directiva 2006/118/CE)
- plaguicidas (0,1 μg/l plaguicidas individuales y 0,5 μg/l plaguicidas totales; Directiva 2006/118/CE).

Estas concentraciones límite, denominadas "normas de calidad" en la Directiva 2006/118/CE, junto con los denominados "valores umbral", que deben establecer los Estados miembros para contaminantes que se hayan identificado como elementos que contribuyen a caracterizar una masa de agua subterránea en riesgo, antes del 22 de diciembre de 2008, se utilizarán en la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas, tal y como establece la Directiva 2006/60/CE y la Directiva 2006/118/CE.

Esta evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea, se realizará a partir de los resultados obtenidos en los puntos de control del programa de seguimiento del estado químico.

Debido a que estos valores umbral todavía no han sido establecidos, se propone incluir los niveles de pre-alerta para los parámetros de la subred de abastecimiento elaborados por la Confederación Hidrográfica del Segura. Estos niveles de alerta se han establecido en base a un criterio, que ha consistido en tomar un valor intermedio de la directiva de prepotables A2,



(no tan restrictivo como el RD 140 de consumo humano, ni tampoco el más permisivo de A3 prepotable).

Para los parámetros que no tienen valor en Prepotable, se ha tomado el valor que haya más permisivo de la normativa (RD 140, RD1514 o el de la D2008/105).

En definitiva, según los criterios normalizados de la tabla siguiente:

	CRITERIOS DE PRE-ALER PREPOTABLES			
PARACOD	PARAMETRO	LIMITE DE PRE- ALERTAS (NCA)	UNIDADES	LEGISLACIÓN APLICADA
ALFA	RADIACION POR ACTIVIDAD ALFA TOTAL	0,1	Bq/l	RD 140/2003
AMONIO	AMONIO	1,5	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
ARSENI	ARSENICO	0,05	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
BARIO	BARIO	1	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
BEHXFT	BIS(2-ETILHEXIL)FTALATO	0,1	μg/l	RD1514/2009
BORO	BORO	1	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
CADMIO	CADMIO	0,005	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
CIANUR	CIANUROS	0,05	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
CLORUR	CLORUROS	200	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
COBRE	COBRE	0,05	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
COCM20	CONDUCTIVIDAD DE CAMPO A 20º (in situ)	2500	μS/cm	RD 140/2003
COLFEC	COLIFORMES FECALES	2000	100 ml	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
COLTOT37	COLIFORMES TOTALES A 37 °C	5000	100 ml	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
CROTOT	CROMO TOTAL	0,05	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
DBO5	DEMANDA BIOLOGICA DE OXIGENO (5 DIAS)	5	mg/l-O2	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
DETERG	DETERGENTES (reacción al laurilsulfato)	0,2	mg/l- laurilsulfato	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
DIURON	DIURON [2]	0,1	μg/l	RD1514/2009
DQODIC	DEMANDA QUIMICA al dicromato	30	mg/l O2	A3 Prepotable (Rdto.927/1988)
ESTFEC	ESTREPTOCOCOS FECALES	1000	100 ml	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
FE_FE	HIERRO	2	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
FENOL	FENOLES	0,005	mg/l-	A2 Prepotable
FLUORU	FLUORUROS	1,7	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
FOSFAT	ORTOFOSFATOS	0,7	mg/l-P2O5	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
HCDE	HIDROCARBUROS DISUELTOS O EMULSIONADOS	0,2	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
MANGAN	MANGANESO	0,1	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
MERCUR	MERCURIO	0,001	mg/l	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
NIQUEL	NIQUEL	0,05	mg/l	RD 140/2003
NITKJEN	NITROGENO KJENDAHL	2	mg/l-N	A2 Prepotable (Rdto.927/1988)
NITRAT	NITRATOS	50	mg/l	RD 1514/2009
NITRIT	NITRITOS	0,5	mg/l	RD 140/2003



CRITERIOS DE PRE-ALERTA PARA AGUAS SUBTERRÁNEAS PREPOTABLES PARA ABASTECIMIENTO LIMITE DE PRE-**PARACOD** LEGISLACIÓN APLICADA **PARAMETRO ALERTAS (NCA) UNIDADES** NONILFENOLES (SÓLO PARA-**NONFNO** 2 D 2008/105/CE µg/l NONILFENOL) OCTILFENOLES (SÓLO PARA-TER-**OCTFNO** 0,1 D 2008/105/CE µg/l OCTILFENOL) HIDROCARBUROS AROMATICOS PAH_S 0,2 μg/l A2 Prepotable (Rdto.927/1988) **POLICICLICOS PHCAMP** 5,5 a 9 Ud PH (in situ) A2 Prepotable **PLOMO PLOMO** 0,05 mg/l A2 Prepotable (Rdto.927/1988) **PLTOT** PLAGUICIDAS TOTALES [2] 0,1 RD1514/2009 μg/l SALMO1L SALMONELLAS EN 1 LITRO **AUSENCIA** UNIDADES A2 Prepotable (Rdto.927/1988) SALMO5L SALMONELLAS EN 5 LITROS **AUSENCIA UNIDADES** A1 Prepotable (Rdto.927/1988) **SELENI SELENIO** 0,01 A2 Prepotable (Rdto.927/1988) mg/l SODIO **SODIO** 200 RD 140/2003 mg/l A2 Prepotable (Rdto.927/1988) **SULFAT SULFATOS** 250 mg/l **TBZINA** TERBUTILAZINA [2] 0,1 RD1514/2009 μg/l **TEMPER** TEMPERATURA DEL AGUA (in situ) ٥С no aplica

Nota Criterio:

Para establecer un valor de alerta en los parámetros de la red de aguas subterráneas destinadas a abastecimiento, el criterio que se ha seguido es tomar un valor intermedio del R.Dto 927/1988 para prepotables A2, (no tan restrictivo como el RD 140 de consumo humano, ni tampoco el más permisivo de A3 prepotable). Para los parámetros que no tienen valor en Prepotable se toma el valor que haya más permisivo del resto de normativas sobre calidad de agua (RD 140/2003, RD 1514/2009 o de la D2008/105).



PARÁMETROS DE CAMPO

Nº	Fecha Muestreo	Punto de Control	Nombre del punto	pH "in situ" (uds)	Conductividad "in situ" (µS/cm)	Oxígeno disuelto (mg/L O2)	Oxígeno disuelto (% O2)	CO2 libre (mg/L)	Potencial Redox (mV)	Temperatura del agua (°C)
Lim	ites R.D. 140/2	003		6,5-9,5 uds	2500 μS/cm					
1	20/02/2015	AB070001	Abast. Corral Rubio	7,70	1395	9,65	95,1	9	83	15,5
2	23/02/2015	AB070005	Abast. Liétor	7,67	709	9,64	96,9	20	172	18,1
3	20/02/2015	AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	7,94	893	11,37	103,3	10	165	13,7
4	26/02/2015	AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	7,90	709	7,94	86,1	7	188	19,3
5	24/02/2015	AB070013	Abast. Férez	7,68	532	9,78	96,0	12	134	15,1
6	24/02/2015	AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	7,80	465	10,07	98,5	10	139	15,5
7	26/02/2015	AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	7,74	662	9,59	93,8	11	204	14,8
8	26/02/2015	AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	7,73	1090	9,19	91,8	10	205	15,3
9	06/03/2015	AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	8,32	710	8,91	92,8	3	164	16,4
10	27/02/2015	AB070020	Abast. María	7,97	477	10,43	97,4	8	190	12,5
11	27/02/2015	AB070023	Abast. Chirivel	7,61	889	9,69	94,9	12	191	14,1
12	20/02/2015	AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	7,81	713	9,80	88,3	5	173	10,9
13	27/02/2015	AB070028	Manantial de Tirieza	8,03	571	9,48	99,6	8	140	17,7
14	24/02/2015	AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo- Pontones)	7,84	335	10,74	95,9	5	116	9,7
15	23/02/2015	AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	7,87	691	9,95	100,8	10	168	15,6
16	10/03/2015	ABSB040	AQC Sondeo Callosa	7,29	3690	6,6	80,9	20	165	25,3
17	10/03/2015	ABSB100	Mina de la Carrasca	8,46	671	9,96	94,7	10	156	12,0
18	10/03/2015	ABSB101	Mina de los Frailes	8,20	515	9,02	91,3	6	155	15,9
19	26/02/2015	CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	7,77	700	7,53	80,4	15	177	18,2





Nº	Fecha Muestreo	Punto de Control	Nombre del punto	pH "in situ" (uds)	Conductividad "in situ" (µS/cm)	Oxígeno disuelto (mg/L O2)	Oxígeno disuelto (% O2)	CO2 libre (mg/L)	Potencial Redox (mV)	Temperatura del agua (°C)
Lim	ites R.D. 140/2	003		6,5-9,5 uds	2500 μS/cm					
20	06/03/2015	CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez- Blanco)	8,07	372	10,6	99,0	3	148	13,0
21	27/02/2015	CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	7,34	1708	7,83	80,8	20	173	16,5
22	24/02/2015	CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	7,73	599	9,89	95,2	15	138	14,0
23	24/02/2015	CA07000053	Molino de las Fuentes	7,81	474	9,94	92,2	10	125	10,8
24	20/02/2015	CA0702001	Abast. Fuente Álamo	7,76	1923	8,88	95,1	6	148	18,4
25	23/02/2015	CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	7,73	1145	9,75	101,5	14	149	18,1
26	24/02/2015	CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)	8,05	326	10,84	91,1	3	109	9,9
27	26/02/2015	CA0735001	Abast. Yecla	8,00	889	9,29	95,8	12	180	20,5
28	20/02/2015	CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	7,70	1626	8,24	88,1	10	160	17,7
29	23/02/2015	CA0753001	Abast. Alcadozo	7,69	684	10,79	106,5	10	168	15,3
30	06/03/2015	CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	7,66	1012	9,32	103,0	12	137	20,3
31	20/02/2015	CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola	7,66	1030	8,89	90,2	15	198	15,8

⁻ Parámetros con valores superiores al límite establecido





PARÁMETROS NITROGENADOS Y CONTENIDO EN SALES

Código Punto	Toponimia	Código. MASA	Nombre Masa de Agua Subterránea	Fecha muestreo	DQO (mg O₂/L)	DBO (mg O ₂ /L)	Nitrógeno Kjeldahl (mg/L)	CI- (mg/l)	SO4= (mg/l)	Fluoruros (mg/L)	NO3- (mg/l)	NH4+ (mg/l)
Alertas (mg/l)						5	2	200	250	1,7	40	1,5
Limites R.D. 1	40/2003 (mg/l)							250	250	1,5	50	0,5
AB070001	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	20/02/2015	<10	<5	<1,0	227,5	66,0	0,10	71,58	<0,1
AB070005	Abast. Liétor	070.003	ALCADOZO	23/02/2015	<10	<5	<1,0	29,9	29,3	0,11	14,20	<0,1
AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	070.008	ONTUR	20/02/2015	<10	<5	<1,0	61,0	110,7	0,39	17,25	<0,1
AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	070.012	CINGLA	26/02/2015	<10	<5	<1,0	51,4	95,1	0,48	5,30	<0,1
AB070013	Abast. Férez	070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	24/02/2015	10	<5	<1,0	5,6	6,6	0,10	4,70	<0,1
AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	24/02/2015	<10	<5	<1,0	10,0	18,1	0,19	8,00	<0,1
AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	070.032	CARAVACA	26/02/2015	<10	<5	<1,0	15,6	64,0	0,14	15,00	<0,1
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	070.032	CARAVACA	26/02/2015	<10	<5	<1,0	65,5	270,4	0,31	20,00	<0,1
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	070.039	BULLAS	06/03/2015	<10	<5	<1,0	12,7	58,7	0,50	7,94	<0,1
AB070020	Abast. María	070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	27/02/2015	<10	<5	<1,0	7,4	8,7	0,14	12,63	<0,1
AB070023	Abast. Chirivel	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	27/02/2015	<10	<5	<1,0	119,1	107,9	0,07	38,10	<0,1
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	20/02/2015	<10	<5	<1,0	51,8	37,8	0,26	38,09	<0,1
AB070028	Manantial de Tirieza	070.043	VALDEINFIERNO	27/02/2015	<10	<5	<1,0	11,0	6,6	0,05	10,91	<0,1
AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo-Pontones)	070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	24/02/2015	<10	<5	<1,0	1,3	<1	<0,1	3,10	<0,1
AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	070.003	ALCADOZO	23/02/2015	12	<5	<1,0	14,7	28,9	<0,1	12,20	<0,1
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	10/03/2015	<10	<5	<1,0	570,6	706,8	0,33	41,12	<0,1
ABSB100	Mina de la Carrasca	070.040	SIERRA ESPUÑA	10/03/2015	<10	<5	<1,0	27,9	20,4	0,06	9,20	<0,1
ABSB101	Mina de los Frailes	070.047	TRIÁSICO-MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	10/03/2015	<10	<5	<1,0	18,1	14,6	0,13	2,66	<0,1
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	070.011	CUCHILLOS-CABRAS	26/02/2015	<10	<5	<1,0	45,3	67,3	0,37	19,00	<0,1
CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	06/03/2015	<10	<5	<1,0	<5	13,5	0,09	5,90	<0,1
CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	27/02/2015	<10	<5	<1,0	155,5	201,2	0,28	41,28	<0,1
CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	24/02/2015	<10	<5	<1,0	37,2	23,3	<0,1	11,7	<0,1
CA07000053	Molino de las Fuentes	070.019	TAIBILLA	24/02/2015	10	< 5	<1,0	2,8	10,1	<0,1	5,80	<0,1
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	20/02/2015	<10	<5	3,7	132,3	686,5	1,78	14,64	<0,1
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	070.004	BOQUERÓN	23/02/2015	<10	<5	<1,0	70,6	257,3	0,45	37,90	<0,1
CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)	070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	24/02/2015	10	5	<1,0	4,6	2,4	<0,1	3,00	<0,1
CA0735001	Abast. Yecla	070.012	CINGLA	26/02/2015	<10	<5	<1,0	75,3	152,5	0,37	13,60	<0,1
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	070.007	CONEJEROS-ALBATANA	20/02/2015	<10	<5	<1,0	141,8	433,4	0,99	31,20	<0,1
CA0753001	Abast. Alcadozo	070.003	ALCADOZO	23/02/2015	<10	<5	<1,0	19,0	16,2	<0,1	37,40	<0,1
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	070.049	ALEDO	06/03/2015	<10	<5	<1,0	29,4	180,0	0,37	8,94	<0,1
CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola	070.001	CORRAL RUBIO	20/02/2015	12	<5	<1,0	114,7	47,6	0,25	18,96	<0,1

⁻ Parámetros con valores superiores al límite establecido





METALES PESADOS

Código pto.	Toponimia	Fecha muestreo	As (mg/l)	Ba (mg/l)	Bo (mg/l)	Cd (mg/l)	Cu (mg/l)	Cr-tot (mg/l)	Fe (mg/l)	Mn (mg/l)	Hg (mg/l)	Pb (mg/l)	Se (mg/l)
Alertas (mg/L))		0,05	1	1	0,005	0,050	0,05	2	0,1	0,001	0,05	0,01
Limites R.D. 14	40 / 2003 (mg/L)		0,01			0,005	2	0,05	0,2	0,05	0,001	0,025	0,01
Valor objetivo I	N. holandesa (mg/L)		0,01	0,05				0,001			0,00005		
Valor intervend	sión N. holandesa (mg/L)	Г	0,06	0,625	T	Г	T	0,03	Г	1	0,0003		
AB070001	Abast. Corral Rubio	20/02/2015	<0,002	0,070	0,037	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	0,002	<0,0002	<0,002	0,003
AB070005	Abast. Liétor	23/02/2015	<0,002	0,020	0,026	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	20/02/2015	<0,002	0,036	0,046	<0,001	0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	26/02/2015	<0,002	0,025	0,090	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070013	Abast. Férez	24/02/2015	<0,002	0,006	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	24/02/2015	<0,002	0,010	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	26/02/2015	<0,002	0,028	0,015	<0,001	0,005	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	26/02/2015	<0,002	0,019	0,042	<0,001	0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	06/03/2015	<0,002	0,029	0,034	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070020	Abast. María	27/02/2015	<0,002	0,024	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070023	Abast. Chirivel	27/02/2015	<0,002	0,043	0,021	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	20/02/2015	<0,002	0,045	0,029	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070028	Manantial de Tirieza	27/02/2015	<0,002	0,011	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo-Pontones)	24/02/2015	<0,002	0,004	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	23/02/2015	0,006	0,013	0,012	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	10/03/2015	<0,002	0,032	0,638	<0,001	0,005	<0,002	<0,01	<0,002	0,00047	<0,002	0,003
ABSB100	Mina de la Carrasca	10/03/2015	<0,002	0,009	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
ABSB101	Mina de los Frailes	10/03/2015	<0,002	0,130	0,011	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	26/02/2015	<0,002	0,049	0,091	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	06/03/2015	<0,002	0,009	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	27/02/2015	<0,002	0,059	0,112	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	0,002
CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	24/02/2015	<0,002	0,010	0,012	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA07000053	Molino de las Fuentes	24/02/2015	<0,002	0,006	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	20/02/2015	<0,002	0,013	0,088	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	23/02/2015	<0,002	0,020	0,078	<0,001	0,003	<0,002	0,018	0,003	<0,0002	<0,002	<0,002
CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)	24/02/2015	<0,002	0,006	<0,01	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA0735001	Abast. Yecla	26/02/2015	<0,002	0,024	0,071	<0,001	0,004	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	0,003
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	20/02/2015	<0,002	0,025	0,164	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	0,003
CA0753001	Abast. Alcadozo	23/02/2015	<0,002	0,019	0,026	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	06/03/2015	<0,002	0,036	0,060	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002
CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola	20/02/2015	<0,002	0,089	0,055	<0,001	<0,002	<0,002	<0,01	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002

⁻ Parámetros con valores superiores al límite establecido





PLAGUICIDAS

Código pto.	Toponimia	Fecha muestreo	a-HCH (µg/L)	b-HCH (µg/L)	d-HCH (μg/L)	Aldrin (µg/L)	Ametrina (µg/L)	Diazinon (µg/L)	Dieldrin (µg/L)	Endosulfan I (μg/L)	Endosulfan II (µg/L)	Endosulfan sulfato (µg/L)	Endrin (µg/L)	Endrin cetona (µg/L)	Etion (µg/L)	Heptaclor (µg/L)	Heptaclor epoxido (µg/L)
Limites R.D	. 140/2003 (μg/L)								0,03	0,1	0,1					0,03	0,03
AB070001	Abast. Corral Rubio	20/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070005	Abast. Liétor	23/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	20/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	26/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070013	Abast. Férez	24/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	24/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	26/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	26/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	06/03/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070020	Abast. María	27/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070023	Abast. Chirivel	27/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	20/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070028	Manantial de Tirieza	27/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo-Pontones)	24/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	23/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	10/03/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
ABSB100	Mina de la Carrasca	10/03/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
ABSB101	Mina de los Frailes	10/03/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	26/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	06/03/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	27/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	24/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA07000053	Molino de las Fuentes	24/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	20/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	23/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)	24/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA0735001	Abast. Yecla	26/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	20/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA0753001	Abast. Alcadozo	23/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	06/03/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola	20/02/2015	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,05	<0,02	<0,01	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

⁻ Parámetros con valores superiores al límite establecido





PLAGUICIDAS

Código pto.	Toponimia	Fecha muestreo	Lindano (µg/L)	Metil-paration (µg/L)	Metoxiclor (µg/L)	p,p´-DDD (µg/L)	p,p'-DDE (µg/L)	p,p´-DDT (µg/L)	Paration (µg/L)	Prometrina (µg/L)	Propazina (µg/L)	Atrazina (µg/L)	Simazina (µg/L)	Terbutilazina (µg/L)	Terbutrina (µg/L)	Trietazina (µg/L)	Suma de plaguicidas (µg/L)
Limites R.D.	140/2003 (μg/L)		0,1		0,1							0,1	0,1	0,1			0,5
AB070001	Abast. Corral Rubio	20/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070005	Abast. Liétor	23/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	20/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	26/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070013	Abast. Férez	24/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	24/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	26/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	26/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	06/03/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070020	Abast. María	27/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070023	Abast. Chirivel	27/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	20/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070028	Manantial de Tirieza	27/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo-Pontones)	24/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	23/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	10/03/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
ABSB100	Mina de la Carrasca	10/03/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
ABSB101	Mina de los Frailes	10/03/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	26/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	06/03/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	27/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	24/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA07000053	Molino de las Fuentes	24/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	20/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	23/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)	24/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA0735001	Abast. Yecla	26/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	20/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA0753001	Abast. Alcadozo	23/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	06/03/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40
CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola	20/02/2015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,05	<0,03	<0,01	<0,01	<0,40

⁻ Parámetros con valores superiores al límite establecido





CARACTERES MICRIBILÓGICOS

Código Punto	Toponimia	Código. MASA	Nombre Masa de Agua Subterránea	Fecha muestreo	Coliformes fecales (u.f.c./100 mL)	Coliformes totales (u.f.c./100 mL)	Estreptococos fecales (u.f.c./100 mL)	Salmonella (En 5 L)	Salmonella cultivo (En 1 L)
Alertas					2000	5000	1000	Ausencia	Ausencia
Limites R.D. 140)/2003	ı				0 UFC's	0 UFC's		
AB070001	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	20/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070005	Abast. Liétor	070.003	ALCADOZO	23/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	070.008	ONTUR	20/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	070.012	CINGLA	26/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070013	Abast. Férez	070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	24/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	24/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	070.032	CARAVACA	26/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	070.032	CARAVACA	26/02/2015	0	0	1	Ausencia	Ausencia
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	070.039	BULLAS	06/03/2015	0	7	0	Ausencia	Ausencia
AB070020	Abast. María	070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	27/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070023	Abast. Chirivel	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	27/02/2015	0	0	0	Presencia	Presencia
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	20/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070028	Manantial de Tirieza	070.043	VALDEINFIERNO	27/02/2015	0	0	0	Presencia	Presencia
AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo-Pontones)	070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	24/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)		ALCADOZO	23/02/2015	0	0	8	Ausencia	Ausencia
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	10/03/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
ABSB100	Mina de la Carrasca	070.040	SIERRA ESPUÑA	10/03/2015	1	2	0	Ausencia	Ausencia
ABSB101	Mina de los Frailes	070.047	TRIÁSICO-MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	10/03/2015	1	1	0	Ausencia	Ausencia
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	070.011	CUCHILLOS-CABRAS	26/02/2015	0	0	2	Ausencia	Ausencia
CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	06/03/2015	0	19	0	Ausencia	Ausencia
CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	27/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	24/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
CA0700053	Molino de las Fuentes	070.019	TAIBILLA	24/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
CA0702001	Abast. Fuente Álamo		SINCLINAL DE LA HIGUERA	20/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)		BOQUERÓN	23/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)		FUENTE SEGURA-FUENSANTA	24/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
CA0735001	Abast. Yecla		CINGLA	26/02/2015	0	0	3	Ausencia	Ausencia
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)		CONEJEROS-ALBATANA	20/02/2015	0	0	0	Presencia	Presencia
CA0753001	Abast. Alcadozo		ALCADOZO	23/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	070.049		06/03/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia
CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola		CORRAL RUBIO	20/02/2015	0	0	0	Ausencia	Ausencia

⁻ Parámetros con presencia de algún tipo de bacteria



RADIOACTIVIDAD

Código Punto	Toponimia	Código. MASA	Nombre Masa de Agua Subterránea	Fecha muestreo	Actividad Alfa total (Bq/L)
Alertas	•	•	•		0,1
Limites R.D. 14	0 / 2003	1			0,1
AB070001	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	20/02/2015	0.160 ± 0.059
AB070005	Abast. Liétor	070.003	ALCADOZO	23/02/2015	0.061 ± 0.023
AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	070.008	ONTUR	20/02/2015	0.069 ± 0.034
AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	070.012	CINGLA	26/02/2015	0.101 ± 0.034
AB070013	Abast. Férez	070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	24/02/2015	$<0.050 \pm 0.020$
AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	24/02/2015	<0.050 ± 0.018
AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	070.032	CARAVACA	26/02/2015	0.069 ± 0.028
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	070.032	CARAVACA	26/02/2015	0.052 ± 0.044
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	070.039	BULLAS	06/03/2015	0.053 ± 0.019
AB070020	Abast. María	070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	27/02/2015	<0.050 ± 0.012
AB070023	Abast. Chirivel	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	27/02/2015	0.072 ± 0.039
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	20/02/2015	0.103 ± 0.028
AB070028	Manantial de Tirieza	070.043	VALDEINFIERNO	27/02/2015	<0.050 ± 0.009
AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo-Pontones)	070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	24/02/2015	<0.050 ± 0.025
AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	070.003	ALCADOZO	23/02/2015	<0.050 ± 0.020
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	10/03/2015	0.122 ± 0.009
ABSB100	Mina de la Carrasca	070.040	SIERRA ESPUÑA	10/03/2015	<0.050 ± 0.023
ABSB101	Mina de los Frailes	070.047	TRIÁSICO-MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	10/03/2015	0.063 ± 0.024
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	070.011	CUCHILLOS-CABRAS	26/02/2015	0.622 ± 0.069
CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	06/03/2015	<0.050 ± 0.016
CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	27/02/2015	0.128 ± 0.079
CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	24/02/2015	<0.050 ± 0.025
CA07000053	Molino de las Fuentes	070.019	TAIBILLA	24/02/2015	<0.050 ± 0.021
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	20/02/2015	0.106 ± 0.071
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	070.004	BOQUERÓN	23/02/2015	<0.050 ± 0.038
CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)	070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	24/02/2015	<0.050 ± 0.015
CA0735001	Abast. Yecla	070.012	CINGLA	26/02/2015	0.082 ± 0.036
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	070.007	CONEJEROS-ALBATANA	20/02/2015	0.229 ± 0.080
CA0753001	Abast. Alcadozo	070.003	ALCADOZO	23/02/2015	<0.050 ± 0.021
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	070.049	ALEDO	06/03/2015	0.082 ± 0.030
CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola	070.001	CORRAL RUBIO	20/02/2015	0.103 ± 0.045

⁻ Parámetros con valores superiores al límite establecido





PARÁMETROS ADICIONALES

Código pto.	Toponimia	Fecha muestreo	Detergentes aniónicos (mg/L)	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (µg/L)	Benzo-a- pireno (µg/L)	Fluoranteno (μg/L)	Benzo- (g,h,i)- perileno (µg/L)	Benzo-b- fluoranteno (μg/L)	Benzo-k- fluoranteno (μg/L)	Indeno- (1,2,3-c,d)- pireno (µg/L)	Hidrocarburos disueltos o emulsionados (mg/L)	Fenoles. Indice de fenol (mg/L)	Cianuros totales (µg/L)	K+ (mg/l)	Ortofosfatos (mg/l)
Alertas	Alertas			0,2 μg/L							0,2 mg/L	5 mg/L	50 μg/L		
Limites R.D. 1		l <i>-</i>		0,10 µg/L	0,01 μg/L	<u> </u>	1	1	T		1		50 μg/L	ī I	
AB070001	Abast. Corral Rubio	20/02/2015	0,37	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	2,1	<0,5
AB070005	Abast. Liétor	23/02/2015	0,13	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	1,1	<0,1
AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	20/02/2015	0,10	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	2,3	<0,5
AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	26/02/2015	0,07	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	3,2	<0,1
AB070013	Abast. Férez	24/02/2015	<0,05	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
AB070014	Abast. Letur (Fuente de La Mina)	24/02/2015	0,06	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
AB070015	Abast. Caravaca (Sondeo de Archivel)	26/02/2015	0,08	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	26/02/2015	0,13	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	06/03/2015	0,26	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	1	<0,5
AB070020	Abast. María	27/02/2015	0,09	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,5
AB070023	Abast. Chirivel	27/02/2015	0,18	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,5
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	20/02/2015	0,24	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	1,1	<0,5
AB070028	Manantial de Tirieza	27/02/2015	0,09	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,5
AB070029	Fuente de las Guijas (Abast. Stgo-Pontones)	24/02/2015	0,06	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	23/02/2015	0,12	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	10/03/2015	0,24	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	<0,01	<5	24	<0,5
ABSB100	Mina de la Carrasca	10/03/2015	0,08	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,5
ABSB101	Mina de los Frailes	10/03/2015	0,06	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,5
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	26/02/2015	0,13	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	2,6	<0,1
CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	06/03/2015	<0,05	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,5
CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez-Rubio)	27/02/2015	0,17	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	1,5	<0,5
CA07000051	Abast. Elche de la Sierra (Pozo El Polvorín)	24/02/2015	0,08	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
CA07000053	Molino de las Fuentes	24/02/2015	0,06	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	20/02/2015	0,19	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	1,6	<0,5
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	23/02/2015	0,22	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	1,6	<0,1
CA0707001	Manantial La Toba (Abast. Stgo-Pontones)	24/02/2015	<0,05	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
CA0735001	Abast. Yecla	26/02/2015	0,10	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	2,6	<0,1
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	20/02/2015	0,14	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	3,1	<0,5
CA0753001	Abast. Alcadozo	23/02/2015	0,21	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	<1	<0,1
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	06/03/2015	0,22	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	1,9	<0,5
CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola	20/02/2015	0,16	<0,04	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<5	2,7	<0,5
•	•														

⁻ Parámetros con valores superiores al límite establecido



6. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

6.1. PARÁMETROS IN SITU E IONES MAYORITARIOS

Los valores de **pH** "in situ" se encuentran todos dentro de los límites de alerta establecidos para la red de abastecimiento (5,5-9,0 unidades de pH).

En lo que respecta a la **Conductividad eléctrica** medida "in situ", solamente una medida supera los 2500 µS/cm establecidos como límite para aguas de abastecimiento (RD 140/2003), se trata del punto de muestreo "AQC Sondeo Callosa" (ABSB040).

La **Temperatura** del agua también presenta valores elevados en este punto (ABSB040), 25.3 °C, registrando el valor máximo de todos los puntos muestreados, siguiéndole el "Abastecimiento a Yecla" (CA0735001) con 20.5°C y el Abastecimiento a Aledo ("Pozo Zahajurdas", CA0757001) con 20.3°C. En el Abastecimiento a Santiago-Pontones es donde se han registrado los valores mínimos, con 9.7°C en la "Fuente de las Guijas" (AB070029) y 9,9°C en el "Manantial La Toba" (CA0707001).

Así pues la temperatura se ha mantenido dentro del rango de medidas de 9.7°C a 25.3°C.

Se detectan concentraciones de **DBO**₅ de 5 mg O₂/L, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento, en el "Manantial La Toba" (CA0707001), que controla la masa de agua de "Fuente Segura-Fuensanta" (070.016).

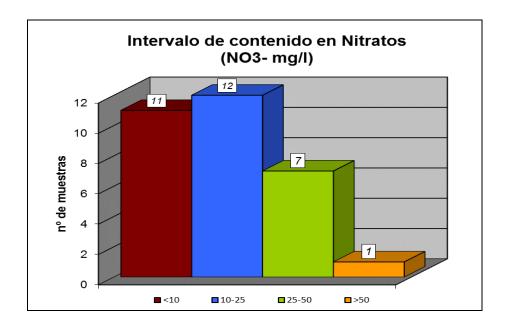
6.2. ESPECIES NITROGENADAS

Se detectan concentraciones de **Nitratos** que superan los 40 mg/l, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento, en tres de los puntos (AB07001, ABSB040 y CA0700047), superando también los 50 mg/l el punto AB07001, valor límite establecido en el RD 140/2003 para aguas de consumo humano.

	Total de puntos con presencia de NITRATOS										
PUNTO CONTROL	NOMBRE CODIGO NOMBREDELA MASA										
Alerta (mg/l)	Alerta (mg/l)										
Limite R.D. 140/2	Limite R.D. 140/2003 (mg/l)										
AB070001	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	71,58							
	Abastecimiento a										
ABSB040	Callosa de Segura	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	41,12							
			DETRÍTICO DE CHIRIVEL-								
CA07000047	La Alfesta	070.045	MALÁGUIDE	41,28							



En la figura siguiente se representa en un diagrama de barras el contenido en nitratos, en forma de distribuciones de frecuencias de las concentraciones obtenidas.



Como puede observarse en la tabla siguiente, de evolución de nitratos para los dos puntos en alerta en campañas anteriores, la alerta en el punto AB070001 se ha mantenido en esta campaña, incluso aumentando la concentración de nitratos. Para el otro punto (CA0703003) la concentración continua por debajo del valor de alerta establecido.

O fallona neta	Tamanimia	Cod.	Nombre	NO3- (mg/l)						
Código pto.	Toponimia	MAS	M.A.Subt.	2ªcamp	3ªcamp	4ªcamp	Prepotables _2015			
Alerta (mg/L) 40										
Limite R.D. 14	10/2003 (mg/L)						50			
	Abast. Corral		CORRAL							
AB070001	Rubio	070.001	RUBIO	71,62	70,20	59,31	71,58			
CA0703003	Rincón del Moro (Abast. Tobarra	070.004	BOQUERÓN	46,63	48.6	37,94	37,90			

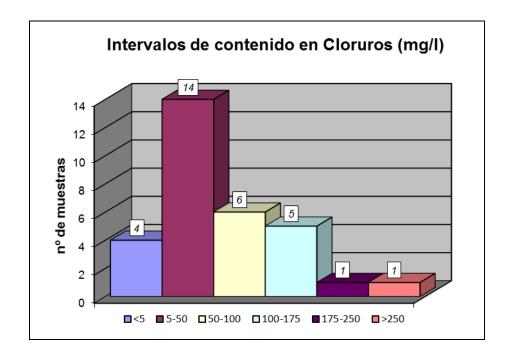
Se detectan concentraciones de **Nitrógeno Kjendahl** que superan los 2 mg/l, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento, en el "Abastecimiento a Fuente Álamo" (CA0702001), perteneciente a la masa de agua de "Sinclinal de la Higuera" (070.002), con un valor de 3,7 mg/l.

Por otro lado, en ninguno de los puntos controlados las concentraciones de **Amonio** superan los 0,5 mg/l indicados por el R.D. 140/2003, ya que todas se encuentran por debajo del valor límite de detección, situado en 0,1 mg/l.



6.3. SALES

Como puede observarse en el diagrama de distribución de frecuencias del contenido en cloruros, solamente dos muestras superan los 200 mg/l de **Cloruros**, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento. Los puntos mencionados son AB070001 (Abastecimiento a Corral Rubio) y ABSB040 (AQC Sondeo Callosa), con una concentración de 227,5 mg/l y 570, 6 mg/l respectivamente.

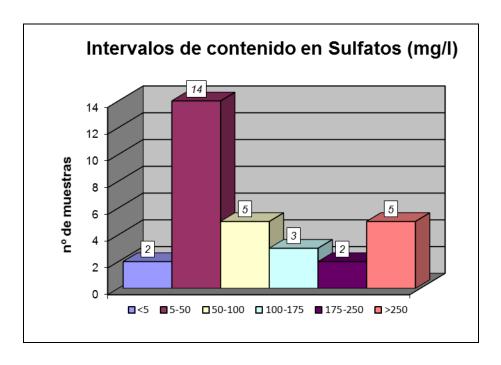


Las masas de agua subterránea con mayores concentraciones de cloruros se observan en la siguiente tabla:

Total de puntos con presencia de CLORUROS										
PUNTO CONTROL NOMBRE CÓDIGO NOMBRE DE LA MASA										
Alerta (mg/l)	Alerta (mg/l)									
Limite R.D. 140/2	2003 (mg/l)			250						
AB070001	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	227,5						
ABSB040	Abastecimiento a Callosa de Segura	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	570,6						

A continuación se representa el diagrama de distribución de frecuencias del contenido en **Sulfatos**, donde se aprecian unos 5 puntos con una concentración superior a 250 mg/l de Sulfatos, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento.





Las masas de agua subterránea con mayores concentraciones de sulfatos se observan en la siguiente tabla:

Total de puntos con presencia de SULFATOS									
Código pto.	Toponimia	SO4- (mg/l)							
Alerta (mg/l)				250					
Limite R.D. 140/2003 (mg/L) 2									
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	070.032	CARAVACA	270,4					
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	706,8					
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	686,5					
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	070.004	BOQUERÓN	257,3					
CA0749001	La Serretica- Abast. Ontur	070.007	CONEJEROS-ALBATANA	433,4					

Dentro de los compuestos conocidos como *sales* también se ha detectado la presencia de **Fluoruros**, sales del ácido fluorhídrico (HF) que tienen como anión el F⁻, por encima de los 1,7 mg/l establecido como valor de alerta, en el punto de control CA0702001 (Abastecimiento a Fuente Álamo), perteneciente a la masa de agua de "Sinclinal de la Higuera" (070.002), con un valor de 1,78 mg/l.



6.4. METALES

Todos los metales analizados cumplen la normativa del Real Decreto 140/2003, en todos los puntos de control.

Existen otros metales que no estando regulados por el R.D. 140/2003, pero sí están limitados por otras normativas en otros países, como es el caso del Bario, cuyos valores objetivo y de intervención fija la normativa holandesa de suelos y aguas subterráneas "Saneringsregeling Wet Bodembescher-ming".

En el caso del **Bario**, se supera el valor objetivo que marca la norma holandesa (0,05 mg/l) en los siguientes 4 puntos:

Código	-	Cod.	Nombre	Ba (mg/l)			ng/l)			
pto.	Toponimia	MAS	M.A.Subt.	1 ^a	2 ^a	3a	4a	Prepotables		
				camp	camp	camp	camp	_2015		
Valor objetivo	Valor objetivo N. holandesa (mg/L) 0,05									
Valor interven	Valor intervención N. holandesa (mg/L)									
	Abast. Corral									
AB070001	Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	0,075	0,072	0,074	0,056	0,070		
			TRIÁSICO-							
			MALÁGUIDE DE							
	Mina de los		SIERRA							
ABSB101	Frailes	070.047	ESPUÑA	*	*	*	*	0,130		
	Abast. Velez		DETRÍTICO DE							
	Rubio - Pozo la		CHIRIVEL-							
CA07000047	Alfesta	070.045	MALÁGUIDE	0,062	0,059	0,062	0,055	0,059		
	Nuevo									
	abastecimiento									
CA07NI-66	a Pétrola	070.001	CORRAL RUBIO	0,113	0,118	0,107	0,099	0,089		

^(*) En campañas anteriores de pre-potables no estaba como punto de control

Se puede observar que las concentraciones se han mantenido similares a lo largo de las campañas realizadas, incluso tienden a disminuir en la mayoría de los puntos.

6.5. PESTICIDAS Y PLAGUICIDAS

No se ha detectado la presencia de ninguno de los plaguicidas y pesticidas analizados.

6.6. HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

Entre los compuestos orgánicos del petróleo, se han analizado los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HPA's), no detectándose en ningún caso la presencia de estos.



6.7. PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS

A continuación se adjunta una tabla con aquellos puntos donde se ha detectado la presencia de algún tipo de bacteria:

Código pto.	Nombre del punto	Fecha muestreo	Coliformes fecales (u.f.c./100 mL)	Bacterias Coliformes (u.f.c./100 mL)	Estreptococos fecales (u.f.c./100 mL)	Salmonella (En 5 L)	Salmonella cultivo (En 1 L)
Alertas			2000	5000	1000	Ausencia	Ausencia
Limites R.D. 1	40/2003	1	1 1	0 UFC's	0 UFC's	T	Г
AB070016	Abast. Caravaca (Sondeo de Caneja)	26/02/2015	0	0	1	Ausencia	Ausencia
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	06/03/2015	0	7	0	Ausencia	Ausencia
AB070023	Abast. Chirivel	27/02/2015	0	0	0	Presencia	Presencia
AB070028	Manantial de Tirieza	27/02/2015	0	0	0	Presencia	Presencia
AB070030	Fuente la Toba (Abast. Ayna)	23/02/2015	0	0	8	Ausencia	Ausencia
ABSB100	Mina de la Carrasca	10/03/2015	1	2	0	Ausencia	Ausencia
ABSB101	Mina de los Frailes	10/03/2015	1	1	0	Ausencia	Ausencia
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	26/02/2015	0	0	2	Ausencia	Ausencia
CA07000046	Fuente de Los Molinos (Abast. Vélez-Blanco)	06/03/2015	0	19	0	Ausencia	Ausencia
CA0735001	Abast. Yecla	26/02/2015	0	0	3	Ausencia	Ausencia
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	20/02/2015	0	0	0	Presencia	Presencia

Las concentraciones de **bacterias coliformes** detectadas se encuentran muy por debajo de los valores de alerta establecidos para los parámetros de la red de abastecimiento.

En varios puntos hay presencia de **salmonella**, **coliformes y estreptococos fecales**, pero al ser muestras tomadas antes de la cloración es normal, en todo caso sería un problema si fuera de abastecimiento después de la cloración. Con una simple cloración la presencia de estas bacterias estaría solucionada.

6.8. RADIACTIVIDAD

En esta campaña hemos encontrado 9 de los puntos muestreados con actividad alfa total por encima del valor límite del Real Decreto 140/2003 y como alerta (0,1 Bq/L).



Código Punto	Toponimia	Código. MASA	Nombre Masa de Agua Subterránea	Fecha muestreo	Actividad Alfa total (Bq/L)			
Alerta					0,1			
Limite R.D. 14	Limite R.D. 140 / 2003							
AB070001	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	20/02/2015	0.160 ± 0.059			
AB070010	Abast. Jumilla (Sondeo Pedrera)	070.012	CINGLA	26/02/2015	0.101 ± 0.034			
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	20/02/2015	0.103 ± 0.028			
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	10/03/2015	0.122 ± 0.009			
CA07000018	Sondeo Cabras (Abast. Jumilla)	070.011	CUCHILLOS- CABRAS	26/02/2015	0.622 ± 0.069			
CA07000047	La Alfesta (Abast. Vélez- Rubio)	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL- MALÁGUIDE	27/02/2015	0.128 ± 0.079			
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	20/02/2015	0.106 ± 0.071			
CA0749001	La Serretica (Abast. Ontur)	070.007	CONEJEROS- ALBATANA	20/02/2015	0.229 ± 0.080			
CA07NI-66	Nuevo Abast. Pétrola	070.001	CORRAL RUBIO	20/02/2015	0.103 ± 0.045			

En la campaña anterior se recomendó hacer un seguimiento, tanto de los puntos que superaban el valor límite establecido para actividad alfa como de los que tenían un valor cercano a este límite, para ver si era reincidente o una presencia ocasional.

Como puede observarse en la tabla siguiente, de evolución de actividad alfa para los puntos en alerta en la campaña anterior, la alerta se ha mantenido en 3 de los puntos (presencia reincidente), mientras que en uno de ellos ha desaparecido (presencia ocasional) y en otros 4 ha aumentado el valor de actividad alfa hasta situarse por encima del valor límite del Real Decreto 140/2003.

Código		Nombre	Actividad Alfa total (Bq/L)							
pto.	Toponimia	M.A.Subt.	3 ^a Prep	6a SOP	4 ^a Prep	8 ^a SOP	8ª VIG	Prep_ 2015		
Alerta (Bq/L)	Alerta (Bq/L)									
Limite R.D. 14	40/2003 (Bq/L)							0,1		
AB070001	Abast. Corral Rubio	CORRAL RUBIO	0,072	0,070*	<0,05	*	*	0,160		
AB070008	Abast. Montealegre del Castillo	ONTUR	0,091	0,070*	0,071	*	*	0,061		
AB070010	Abast. Jumilla	CINGLA	0,105	*	<0,05	*	0,135*	0,101		
AB070023	Abast. Chirivel	DETRÍTICO DE CHIRIVEL- MALÁGUIDE	<0,05	*	<0,05	*	*	0,072		
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	SINCLINAL DE LA HIGUERA	*	*	*	0,113*	0,107*	0,103		



Código		Nombre		Activ	idad Alf	fa total ((Bq/L)	
pto.	Toponimia	M.A.Subt.	3 ^a Prep	6 ^a SOP	4 ^a Prep	8 ^a SOP	8 ^a VIG	Prep_ 2015
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	*	*	*	*	*	0,122
CA07000018	Sondeo de Cabras (Abas a Jumilla)	CUCHILLOS- CABRAS	0,147	*	0,539	*	*	0,622
CA07000047	Abast. Velez Rubio -Pozo la Alfesta	DETRÍTICO DE CHIRIVEL- MALÁGUIDE	0,186	*	0,075	*	*	0.128
CA0702001	Abast. Fuente Álamo	SINCLINAL DE LA HIGUERA	<0,05	*	0,085	*	*	0.106
CA0735001	Abast Yecla	CINGLA	0,087	0,061*	0,127	*	*	0,082
CA0749001	La Serretica- Abast Ontur	CONEJEROS- ALBATANA	0,087	*	0,112	*	*	0,229
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	ALEDO	<0,063	*	0,081	*	*	0,082
CA07NI-66	Nuevo abastecimiento a Pétrola	CORRAL RUBIO	0,127	0,080*	0,202	*	*	0,103

^(*) En campañas anteriores de la sured de pre-potables no estaba como punto de control. Puntos analizados en campañas anteriores de la Red Principal.

6.1. OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Se detectan concentraciones de **Detergentes aniónicos** que superan los 0,2 mg/l, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento, en 7 de los puntos muestreados:

PUNTO CONTROL	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE DE LA MASA	Detergentes aniónicos (mg/L)
Alerta				0,2 mg/l
AB070001	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	0,37
AB070018	Abast. Zarzadilla Totana	070.039	BULLAS	0,26
AB070027	Abast. Bonete (Sondeo Granja)	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	0,24
ABSB040	AQC Sondeo Callosa	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	0,24
CA0703003	Abast. Tobarra (Rincón del Moro)	070.004	BOQUERÓN	0,22
CA0753001	Abast. Alcadozo	070.003	ALCADOZO	0,21
CA0757001	Pozo Zahajurdas (Abast. Aledo)	070.049	ALEDO	0,22



7. CONCLUSIONES

A partir de los resultados de los análisis realizados en los puntos de control de la Subred de pre-potables, se puede concluir:

- Se detectan concentraciones de DBO₅ de 5 mg O₂/L, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento, en el "Manantial La Toba" (CA0707001), que controla la masa de agua:
 - Fuente Segura-Fuensanta (070.016)
- Se detecta la presencia de Nitratos por encima de los 40 mg/l, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento, en 3 de los puntos muestreados (AB07001, ABSB040 y CA0700047), superandose también los 50 mg/l, valor límite establecido en el RD 140/2003 para aguas de consumo humano, en el punto AB070001, con una concentración de 59,31 mg/l. Las mayores concentraciones se detectan en las masas de agua:
 - Corral-Rubio (070.001)
 - ❖ Vega Media y Baja del Segura (070.036)
 - Detrítico de Chirivel-Maláguide (070.045)

Respecto a las campañas anteriores, la alerta en el punto AB070001 se ha mantenido en esta campaña, incluso aumentando la concentración de nitratos. En campañas anteriores también se detectaron concentraciones de nitratos por encima del valor de pre-alerta (40 mg/l) en el punto CA0703003, que controla a la masa de agua "Boquerón", pero en esta campaña continua disminuyendo su concentración (37,90 mg/l), situándose por debajo del valor de alerta.

- Se detectan concentraciones de Nitrógeno Kjendahl que superan los 2 mg/l, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento, en el "Abastecimiento a Fuente Álamo" (CA0702001), con un valor de 3,7 mg/l, perteneciente a la masa de agua:
 - Sinclinal de la Higuera (070.002)
- Por otro lado, en ninguno de los puntos controlados las concentraciones de **Amonio** superan los 0,5 mg/l indicados por el R.D. 140/2003, ya que todas se encuentran por debajo del valor límite de detección, situado en 0,1 mg/l.



- Se detecta la presencia de Cloruros que superan los 200 mg/l, valor de pre-alerta establecido para la subred de abastecimiento, en los puntos AB070001 y ABSB040, que controlan respectivamente las masas de agua:
 - Corral-Rubio (070.001)
 - Vega Media y Baja del Segura (070.036)
- Se detecta la presencia de Sulfatos por encima de los 250 mg/l en 5 puntos de control.
 Las mayores concentraciones se detectan en las masas:
 - ❖ Vega Media y Baja del Segura (070.036)
 - Sinclinal de la Higuera (070.002)
 - Conejeros-Albatana (070.007)
 - Caravaca (070.032)
 - Boquerón (070.004)
- Se detecta la presencia de Fluoruros por encima del nivel de alerta, fijado en 1,7 mg/l, en el punto de control CA0702001 (Abastecimiento a Fuente Álamo), con un valor de 1,78 mg/l. perteneciente a la masa de agua:
 - Sinclinal de la Higuera (070.002)

La concentración de fluoruros en este punto ha disminuido ligeramente respecto a la campaña anterior, aunque sigue siendo algo elevado, por lo que se recomienda seguir prestando especial atención a la evolución de este parámetro.

- Todos los metales analizados cumplen la normativa del Real Decreto 140/2003, en todos los puntos de control.
- Se detecta la presencia de Bario por encima del valor objetivo que marca la Normativa holandesa, fijado en 0,050 mg/l, en 4 puntos de control. Las mayores concentraciones se detectan en las masas:
 - Triásico-Maláguide de Sierra Espuña (070.047)
 - Corral-Rubio (070.001)
 - Detrítico de Chirivel-Maláguide (070.045)



- No se ha detectado la presencia de compuestos orgánicos derivados del petróleo ni tampoco la presencia de plaguicidas en ninguno de los puntos muestreados.
- Se ha detectado presencia de Salmonella 3 de los puntos muestreados, pertenecientes a las masas de agua:
 - Detrítico de Chirivel-Maláguide (070.045)
 - Valdeinfierno (070.043)
 - Conejeros-Albatana (070.007)
- Se detectan muy pequeñas cantidades de bacterias coliformes, coliformes fecales y estreptococos fecales en algunos sondeos y manantiales de abastecimiento. No obstante, en ningún caso se superan los 5000 u.f.c./100 ml establecidos como nivel de pre-alerta para aguas de la red de abastecimiento, y podrían eliminarse con el tratamiento previo adecuado.
- En 9 de los puntos de control muestreados se han encontrado Actividad Alfa total por encima del valor límite del R.D. 140/2003 (0,1 Bq/L). Las masas de agua subterránea afectadas han sido:
 - Cuchillos-Cabras (070.011)
 - Conejeros-Albatana (070.007)
 - Corral-Rubio (070.001)
 - Detrítico de Chirivel-Maláguide (070.045)
 - Vega Media y Baja del Segura (070.036)
 - Sinclinal de la Higuera (070.002)
 - Cingla (070.012)
- Se detectan concentraciones de **Detergentes aniónicos** que superan los 0,2 mg/l, valor de alerta establecido para la subred de abastecimiento, en 7 de los puntos muestreados, pertenecientes a las siguientes masas de agua:
 - Corral-Rubio (070.001)
 - Bullas (070.039)





- Sinclinal de la Higuera (070.002)
- Vega Media y Baja del Segura (070.036)
- Boquerón (070.004)
- Alcadozo (070.003)
- Aledo (070.049)

A continuación se adjunta un mapa en A3 con las masas de agua subterránea (coloreadas en rojo) que superan el nivel de pre-alerta en alguno de los parámetros analizados en la subred de abastecimiento, en base a los niveles de pre-alerta establecidos por la Confederación Hidrográfica del Segura:





DIAGNÓSTICO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN BASE A LOS NIVELES DE ALERTA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

