



MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL SEGURA

COMISARÍA
DE AGUAS

**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 NITRATOS (NITRANET)- 1^{er} SEMESTRE 2017**

- NITRATOS 2017 -



ABRIL 2017

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	2
2. MUESTREOS REALIZADOS	2
2.1. INCIDENCIAS	6
2.2. PARÁMETROS ANALIZADOS	7
2.3. METODOLOGÍA DE MUESTREO	8
2.3.4 PARÁMETROS “IN SITU”	8
2.3.5 EQUIPOS	8
2.3.6 ENVASES	9
3. RESULTADOS ANALÍTICOS.....	9
4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	18
4.1. PARÁMETROS IN SITU E IONES MAYORITARIOS	18
4.2. ESPECIES NITROGENADAS	18
4.3. SALES	21
4.4. METALES COMPLEMENTARIOS.....	22
4.5. OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	23
5. CONCLUSIONES	24

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 Nitratos (NITRANET) de las aguas subterráneas en la cuenca hidrográfica del río Segura, llevados a cabo entre el 4/04/2017 y el 11/04/2017.

En esta Subred se lleva a cabo un control de las Masas de Agua Subterránea (MASUB) definidas como vulnerables a la contaminación por Nitratos de origen agrícola y ganadero (Decreto 109/1998, de 11 de junio), por lo que se realizará una evaluación del estado químico de estas aguas en base a la legislación aplicada para estos tipos de Zonas Protegidas, además de cumplir con los objetivos medioambientales generales establecidos.

La Subred de Nitratos (NITRANET) está integrada por 28 puntos, fundamentalmente sobre 12 MASUB en riesgo “difuso y/o puntual”.

CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	DISTRIBUCIÓN PUNTOS CONTROL RED RABAS
070.001	CORRAL RUBIO	1+1*
070.004	BOQUERÓN (++)	1*
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	1
070.013	MORATILLA	1*
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	1*
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	1*
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	1+2*
070.039	BULLAS	1
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	1+1*
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	1
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	6+3*
070.057	ALTO GUADALENTÍN	1+1*
070.058	MAZARRÓN	1*
070.061	ÁGUILAS	2

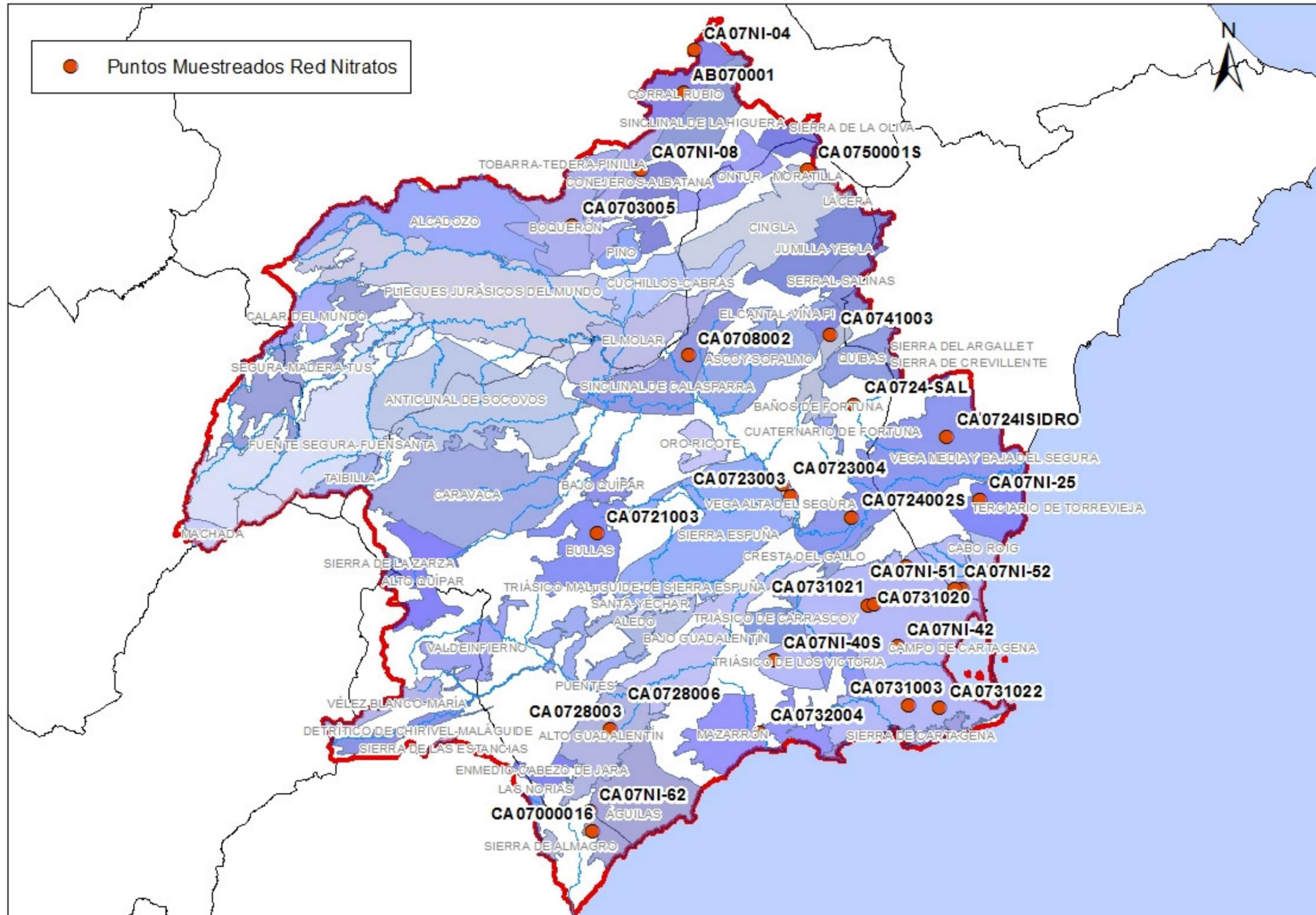
Nota (*) - Existencia de puntos comunes (puntos dobles) para diferentes subredes de control

(En negrita) – MASUB con “Uso Urbano Significativo” (++) y afectadas por “Riesgo Químico Salino” (se aplica NORMA DE CALIDAD DE UMBRALES)

2. MUESTREOS REALIZADOS

El total de puntos de la Subred de Nitratos (NITRANET) muestreados durante esta campaña de control (Nitratos 2017) asciende a 28 puntos que se representan en el siguiente mapa. Y a continuación se adjunta una tabla con los 28 puntos muestreados correspondientes a esta Subred.

PUNTOS MUESTREADOS SUBRED DE NITRATOS 2017 CUENCA HIDROGRÁFICA DEL SEGURA



Núm	Código	Toponimia	Municipio	Cod. M.A.S.	Nombre M.A. Subt.	UTM_X ETRS89	UTM_Y ETRS89	UTM_X ED50	UTM_Y ED50	Fecha de toma
1	AB070001 *	Abast. Corral Rubio	Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	632197	4301183	632307	4301391	04/04/2017
2	CA07000016 *	SAT Primaflor	Pulpí	070.061	ÁGUILAS	612536	4140662	612647	4140869	11/04/2017
3	CA0703005 *	Hilo de Polope	Hellín	070.004	BOQUERÓN (**)	608055	4272218	608166	4272426	09/04/2017
4	CA0708002 *	Pozo del Rey o Venta del Olivo	Cieza	070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	633207	4243995	633318	4244203	09/04/2017
5	CA0721003	Valle del Aceniche	Bullas	070.039	BULLAS	613380	4205324	613490	4205531	05/04/2017
6	CA0723003 *	E.S. El Puente- Lavadero	Molina de Segura	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	655413	4213378	655523	4213585	11/04/2017
7	CA0723004	Conservas Montejano	Lorquí	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	653755	4215910	653865	4216117	11/04/2017
8	CA0724002S	Pozo de los Bravos	Murcia	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	668754	4208830	668874	4209033	11/04/2017
9	CA0724ISIDRO *	Manantial de San Isidro	Albatera	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	689449	4226315	689560	4226523	11/04/2017
10	CA0724-SAL *	Manantial "El Salado"	Abanilla	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	669209	4233341	669319	4233548	05/04/2017
11	CA0728003 *	Pozo Cortijos	Lorca	070.057	ALTO GUADALENTÍN	616356	4162820	616467	4163028	06/04/2017
12	CA0728006 *	Pozo Cazalla	Lorca	070.057	ALTO GUADALENTÍN	617974	4166724	618085	4166932	06/04/2017
13	CA0731003	Casa Félix	Cartagena	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	681176	4167963	681288	4168171	10/04/2017
14	CA0731011 *	Explotaciones Porcinas Hnos. Guerrero	Cartagena	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	680642	4198064	680752	4198271	05/04/2017
15	CA0731020 *	POZOS AGRO-HISPAMER	Murcia	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	672188	4189692	672300	4189900	09/04/2017

Núm	Código	Toponimia	Municipio	Cod. M.A.S.	Nombre M.A. Subt.	UTM_X ETRS89	UTM_Y ETRS89	UTM_X ED50	UTM_Y ED50	Fecha de toma
16	CA0731021 *	CASAS DEL CURA-LA TERCIA	Murcia	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	673688	4189992	673800	4190200	09/04/2017
17	CA0731022	EL FRANCIS	Murcia	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	687788	4167392	687900	4167600	10/04/2017
18	CA0732004 *	Pozo de la Pila	Mazarrón	070.058	MAZARRÓN	648901	4162128	648961	4162321	06/04/2017
19	CA0741003 *	Torre del Rico	Jumilla	070.028	BAÑOS DE FORTUNA	664148	4248395	664258	4248602	05/04/2017
20	CA0750001S *	Casa de Caparota	Yecla	070.013	MORATILLA	659212	4284429	659322	4284636	04/04/2017
21	CA07NI-04	El Pocico de Doña María	Higuera	070.001	CORRAL RUBIO	634576	4310386	634687	4310595	04/04/2017
22	CA07NI-08	Finca Los Ruices (Pozo drenante de tierras)	Chinchilla de Monte Aragón	070.007	CONEJEROS-ALBATANA	623072	4284427	623182	4284634	04/04/2017
23	CA07NI-25	Los Cámaras	Los Montesinos	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	696594	4212714	696705	4212922	10/04/2017
24	CA07NI-40S	Los Cánovas	Fuente Álamo	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	651962	4177855	652073	4178062	06/04/2017
25	CA07NI-42	Desaladora	Torre-Pacheco	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	678651	4180779	678763	4180987	10/04/2017
26	CA07NI-51	C.R. Pozos 10 Mandamientos	Pilar de la Horadada	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	692808	4193273	692920	4193467	10/04/2017
27	CA07NI-52	CR Torreseguera (pozo 300 m)	Pilar de la Horadada	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	691091	4193273	691203	4193481	10/04/2017
28	CA07NI-62	Pozo de la Higuera	Pozo de la Higuera	070.061	ÁGUILAS	611818	4144911	611930	4145119	06/04/2017

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

(EN NEGRITA). - Puntos de MASUB con "Uso Urbano Significativo" (++) y afectadas por "Riesgo Químico Salino" (se aplica NORMA DE CALIDAD DE UMBRALES)

2.1. INCIDENCIAS

Antes del inicio de los trabajos, fueron preseleccionados 28 puntos de control. Durante el desarrollo de la campaña de muestreo se han añadido y/o sustituido 12 puntos de control, bien a propuesta de Confederación o por imposibilidad de tomar la muestra, alcanzando un total de 28 puntos muestreados.

Seguidamente se adjunta una tabla con los puntos no muestreados, donde se incluye una columna en la que se comentan los motivos que han impedido la toma de muestras y los puntos de sustitución propuestos desde CHS:

Código	Toponimia	OBSERVACIONES
CA07000025	Desaladora de Benferri	Fuera de servicio (La instalación no funciona desde 2012). Se cambia en esta campaña por el CA0708002 (Pozo del Rey o Venta del Olivo).
CA07000030S	Villapepe	Fuera de servicio (No se puede instalar bomba autónoma, históricamente tomado con bailer). Se sustituye en esta campaña por el CA0731020 (Pozo Agro-Hispamer).
CA0723006	Huerta de Arriba (Heredamiento de Alguazas)	No se localiza al propietario y aparentemente está fuera de servicio. Se sustituye en esta campaña por CA0724ISIDRO (Manantial de San Isidro).
CA0728004S	Pozo Paraje El Sargento	No se localiza al propietario y no hay acceso para tomar la muestra. Se cambia en esta campaña por el CA07000016 (SAT Primaflor).
CA0742001	SAT Hondón de las Nieves (Pozo La Solana)	Fuera de servicio (No está funcionando porque no tienen necesidad de riego durante la campaña). Se cambia en esta campaña por el CA0723003 (E.S. El Puente-Lavadero).
CA07NI-02	Pozo Jumenta	Fuera de servicio (No se puede instalar bomba autónoma, históricamente tomado con bailer). Se sustituye en esta campaña por el AB070001 (Abast. Corral Rubio).
CA07NI-22S	C.R. San Isidro (pozo 1)	Fuera de servicio (No está funcionando porque no tienen necesidad de riego durante la campaña). Se cambia en esta campaña por el CA07NI-25 (Los Cámaras).
CA07NI-33	Los Belones	No se localiza al nuevo propietario. Se sustituye en esta campaña por CA0731021 (Casas del Cura-La Tercia).
CA07NI-34	Pozo Molino	No se localiza al propietario (datos erróneos de contacto) Se sustituye en esta campaña por el CA0731022 (El Francis).
CA07NI-35	Pozo Particular	No se localiza al propietario (datos erróneos de contacto) Se cambia en esta campaña por CA070305 (Hilo de Polope).
CA07NI-37	Pozo Los Martínez	Fuera de servicio (No se puede instalar bomba autónoma, históricamente tomado con bailer). Se cambia en esta

Código	Toponimia	OBSERVACIONES
		campana por el CA0750001S (Casa de Caparrota).
CA07NI-44	La Grajuela	Fuera de servicio (No se puede instalar bomba autónoma, históricamente tomado con bailer). Se sustituye en esta campana por el CA0731011 (Explotaciones Porcinas Hnos. Guerrero).

2.2. PARÁMETROS ANALIZADOS

Respecto a la red de control de zonas vulnerables a los nitratos (NITRANET), se tendrá en cuenta la Norma estándar de Calidad de concentración máxima del catión nitrato en 50 mg/l; además de las concentraciones relativas de amonio, nitrito, ortofosfatos y cloruros, a las MASUB que sean de aplicación, con los Valores Umbral asignados, o en su defecto, bajo la Norma del Rdto. 140/2003, de 7 de febrero.

Los grupos de parámetros que se analizan en la subred de nitratos son los siguientes:

Caracteres fisicoquímicos
Amonio
Nitritos
Aniones
Cloruros
Nitratos
Ortofosfatos

También se han realizado análisis extra específicos de Boro en 12 puntos de muestreo de la Subred de Nitratos, para realizar un seguimiento de los efectos de salmueras, a modo de elemento traza con el que poder discernir, en principio, la salinización inducida de la salinización por otras causas (lixiviación y/o intrusión marina), en general, sobre las masas de agua subterráneas siguientes:

- Campo de Cartagena (070.052): 9 puntos de muestreo.
- Vegas Media y Baja del Segura (070.036): 3 puntos de muestreo.

Además se ha realizado un análisis extra complementario "SORDIP", con cargo a la partida alzada, en el punto de muestreo CA07NI-25 (Los Cámaras), perteneciente a la MASUB "070.042 Terciario de Torrevieja".

2.3. METODOLOGÍA DE MUESTREO

Los trabajos de recogida, preservación y transporte de las muestras de agua se han llevado a cabo siguiendo el protocolo *AQ/PG/10 Toma de Muestras de Agua Puntual (excepto marinas)* de la asistencia técnica (con acreditación UNE EN ISO 17020 y 17025) y que aquél recoge las indicaciones de los protocolos especificados en las Normas siguientes:

- [UNE-EN 25667-2 \(ISO 5667-2\)](#): Calidad del agua – Muestreo – Parte 2: guías para las técnicas de muestreo.
- [UNE-EN 25667-3 \(ISO 5667-3\)](#): Guías para la conservación y la manipulación de muestras.
- [ISO 5667-11 Water quality-Sampling-Part 11](#): Guidance on sampling of groundwaters.
- [ISO 5667-18 Water quality-Sampling-Part 18](#): Guidance on sampling of groundwater at contaminated sites.

Asimismo, la asistencia técnica ha establecido un procedimiento de salvaguardia de la calidad que ha minimizado los errores en los resultados de las campañas. Tal procedimiento tiene como referencia las normas estandarizadas existentes, y como objetivo asegurar que los datos obtenidos son relevantes de las masas de agua.

2.3.4 PARÁMETROS “IN SITU”

En campo se han determinado los siguientes parámetros físico-químicos “in situ”:

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

En cada toma de muestras, las incidencias han quedado reflejadas en el apartado de observaciones de la correspondiente hoja de campo, como puede ser la situación de punto de muestreo en el momento de la toma (aspecto de la muestra, si ésta emite un olor desagradable y, en los casos que haya sido posible, el nivel piezométrico,...).

2.3.5 EQUIPOS

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

Los equipos de campo 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.

2.3.6 ENVASES

Para la analítica de nitratos ha sido necesario utilizar los siguientes envases:

- 500 ml en plástico
- 50 ml en tubo de esputo

3. RESULTADOS ANALÍTICOS

La **Directiva 2006/118/CE**, transpuesta a la legislación española a través del **Real Decreto 1514/2009**, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, y el de modificación de su Anexo II (por el RD 1075/2015, de 27 de noviembre), establece un estándar de norma de calidad en aguas subterráneas para los nitratos y los plaguicidas, indicando en su artículo 3 los siguientes criterios para la evaluación y clasificación como bueno del estado químico de las aguas subterráneas:

- La concentración de **nitratos** no supere 50 mg/l y la de **plaguicidas**, de sus metabolitos y de los productos de reacción no supere 0,1µg/l (referido a cada sustancia) y 0,5 µg/L (referido a la suma de todos los plaguicidas).
- La concentración de cualquier otro contaminante se establecerá en función de los valores umbral que deben fijar los estados miembros, siguiendo los criterios establecidos en dicha Directiva.

Para aquellas masas donde se ha constatado la evidencia de la presencia y tendencia al aumento de la concentración de algún parámetro contaminante, con riesgo de no alcanzar

un buen estado químico, se han determinado unos “**Valores Umbral**” tal como establece la DMA, y de su transposición, según el Anexo II del Real Decreto 1514/2009 y su modificación por Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre. No obstante, para el resto de los parámetros, para una primera caracterización del estado químico general de las masas de agua subterránea, se toma como referencia los valores que establece el **RD 140/2003** de aguas de consumo humano.

Por tanto, para la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas de la Subred de Nitratos (NITRANET), se ha tomado como referencia los valores que establece el RD 140/2003, más los Valores Umbral aplicados a las MASUB con riesgo químico, según el APÉNDICE 5 del Contenido normativo del Plan de cuenca vigente.

A continuación se muestran los resultados analíticos obtenidos, tanto en campo como en laboratorio, durante esta campaña (Nitratos 2017). Los resultados se representan divididos en tablas según grupos de parámetros:

- Parámetros medidos in situ
- Parámetros analizados en el laboratorio
- Metales pesados complementarios (Boro)
- Parámetros extra (Analítica SORDIP)

PARÁMETROS DE CAMPO DE LA SUBRED DE NITRATOS

Nº	Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre M.A.Subt.	Fecha Muestreo	Conduct. "in situ" (µS/cm)	PH "in situ" (uds)	Temp (°C)	Potenc. Redox (mV)	O2 disuelto "in situ" (mg/L O2)	O2 disuelto "in situ" (% O2)	CO2 Libre (mg/L)
Límites R.D.140/2003						2500	6,5-9,0					
1	AB070001 *	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	04/04/2017	1038	7,25	18	65	9,13	95,5	5
2	CA07000016 *	SAT Primaflor	070.061	ÁGUILAS	11/04/2017	4740	6,92	26,8	-76	2,24	28,2	26
3	CA0703005 *	Hilo de Polope	070.004	BOQUERÓN	09/04/2017	1803	7,36	18	31	6,52	69,3	21
4	CA0708002 *	Pozo del Rey o Venta del Olivo	070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	09/04/2017	2280	7,68	32,1	10	5,24	70,6	1
5	CA0721003	Valle del Aceniche	070.039	BULLAS	05/04/2017	781	7,51	16,5	87	6,4	67,7	11
6	CA0723003 *	E.S. El Puente-Lavadero	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	11/04/2017	6740	7,2	19,4	39	7,46	81,1	48
7	CA0723004	Conservas Montejano	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	11/04/2017	2710	7,49	18,5	25	8,13	87,2	22
8	CA0724002S	Pozo de los Bravos	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	11/04/2017	2740	6,96	21	10	2,6	29,2	46
9	CA0724ISIDRO *	Manantial de San Isidro	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	11/04/2017	10000	6,77	25,7	68	4,01	49	45
10	CA0724-SAL *	Manantial "El Salado"	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	05/04/2017	10310	7,31	17,1	119	8	83,1	12
11	CA0728003 *	Pozo Cortijos	070.057	ALTO GUADALENTÍN	06/04/2017	3970	6,2	27,7	-23	1,96	25,1	252
12	CA0728006 *	Pozo Cazalla	070.057	ALTO GUADALENTÍN	06/04/2017	10640	7,14	19	-133	2,51	27,4	21
13	CA0731003	Casa Félix	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	3880	7,56	19,9	40	9,27	101,1	43
14	CA0731011 *	Explotaciones Porcinas Hnos. Guerrero	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	05/04/2017	4960	7,18	21,5	21,6	7,72	87,9	70
15	CA0731020 *	POZOS AGRO-HISPAMER	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	09/04/2017	5360	7,25	23,3	16	2,63	30,8	14

Nº	Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre M.A.Subt.	Fecha Muestreo	Conduct. "in situ" (µS/cm)	PH "in situ" (uds)	Temp (°C)	Potenc. Redox (mV)	O2 disuelto "in situ" (mg/L O2)	O2 disuelto "in situ" (% O2)	CO2 Libre (mg/L)
Límites R.D.140/2003						2500	6,5-9,0					
16	CA0731021 *	CASAS DEL CURA-LA TERCIA	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	09/04/2017	5820	7,45	22,4	57	8,03	92,2	5
17	CA0731022	EL FRANCIS	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	3410	6,86	23,6	-73	1,67	20	36
18	CA0732004 *	Pozo de la Pila	070.058	MAZARRÓN	06/04/2017	3130	7,15	21,4	150	5,77	64,6	15
19	CA0741003 *	Torre del Rico	070.028	BAÑOS DE FORTUNA	05/04/2017	2200	7,61	18,3	71	6,13	64,8	9
20	CA0750001S *	Casa de Caparrota	070.013	MORATILLA	04/04/2017	512	7,84	16,7	76	8,56	88,3	3
21	CA07NI-04	El Pocico de Doña María	070.001	CORRAL RUBIO	04/04/2017	634	8,33	13,6	135	15,2	141,3	2
22	CA07NI-08	Finca Los Ruices (Pozo drenante de tierras)	070.007	CONEJEROS-ALBATANA	04/04/2017	4980	7,11	12,4	121	8,47	80,5	26
23	CA07NI-25	Los Cámaras	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	10/04/2017	3290	7,08	22,5	-51	6,66	76,7	13
24	CA07NI-40S	Los Cánovas	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	06/04/2017	5230	7,27	19,1	182	8,77	94,5	11
25	CA07NI-42	Desaladora	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	10020	7,23	21	34	8,24	92,3	10
26	CA07NI-51	C.R. Pozos 10 Mandamientos	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	1891	7,23	33,7	-68	2,12	30,4	12
27	CA07NI-52	CR Torresegura (pozo 300 m)	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	2090	7,4	26,8	52	5,22	66,7	9
28	CA07NI-62	Pozo de la Higuera	070.061	ÁGUILAS	06/04/2017	5810	7,0	21	125	7,42	85,8	59

☐ - Parámetros con valores superiores al límite establecido

(EN NEGRITA). - Puntos de MASUB con "Uso Urbano Significativo" y afectadas por "Riesgo Químico Salino" (se aplica NORMA DE CALIDAD DE UMBRALES)

PARÁMETROS ANALIZADOS EN LABORATORIO DE LA SUBRED DE NITRATOS

Nº	Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre M.A.Subt.	Fecha Muestreo	NH4+ (mg/l)	NO3- (mg/l)	NO2 (mg/l)	Cloruros (mg/l)	PO43- (mg/l)
Límites R.D.140/2003						0,5	50	0,5	250	
Límite de detección						<0,05	<0,5	<0,01		<0,5
1	AB070001 *	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	04/04/2017	< 0,05	74	< 0,01	192	<0,05
2	CA07000016 *	SAT Primaflor	070.061	ÁGUILAS	11/04/2017	0,07	< 5	0,04	496	<0,05
3	CA0703005 *	Hilo de Polope	070.004	BOQUERÓN	09/04/2017	< 0,05	70	< 0,01	119,4	<0,05
4	CA0708002 *	Pozo del Rey o Venta del Olivo	070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	09/04/2017	< 0,05	5,7	< 0,01	422	<0,05
5	CA0721003	Valle del Aceniche	070.039	BULLAS	05/04/2017	< 0,05	60	< 0,01	28,6	<0,05
6	CA0723003 *	E.S. El Puente- Lavadero	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	11/04/2017	< 0,05	62	< 0,01	1238	<0,05
7	CA0723004	Conservas Montejano	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	11/04/2017	< 0,05	39,1	< 0,01	280	<0,05
8	CA0724002S	Pozo de los Bravos	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	11/04/2017	< 0,05	56	< 0,01	292,4	<0,05
9	CA0724ISIDRO *	Manantial de San Isidro	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	11/04/2017	< 0,05	68	< 0,01	2191	<0,05
10	CA0724-SAL *	Manantial "El Salado"	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	05/04/2017	< 0,05	82	0,05	2119	<0,05
11	CA0728003 *	Pozo Cortijos	070.057	ALTO GUADALENTÍN	06/04/2017	< 0,05	< 5	0,02	269	<0,05
12	CA0728006 *	Pozo Cazalla	070.057	ALTO GUADALENTÍN	06/04/2017	2,55	< 5	< 0,01	2480	<0,05
13	CA0731003	Casa Félix	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	< 0,05	111	< 0,01	659	<0,05
14	CA0731011 *	Explotaciones Porcinas Hnos. Guerrero	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	05/04/2017	< 0,05	327	< 0,01	1022	<0,05
15	CA0731020 *	POZOS AGRO-HISPAMER	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	09/04/2017	0,18	41	0,19	1089	<0,05
16	CA0731021 *	CASAS DEL CURA-LA TERCIA	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	09/04/2017	< 0,05	63	< 0,01	1699	<0,05
17	CA0731022	EL FRANCIS	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	0,25	< 0,5	0,01	23	<0,05

Nº	Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre M.A.Subt.	Fecha Muestreo	NH4+ (mg/l)	NO3- (mg/l)	NO2 (mg/l)	Cloruros (mg/l)	PO43- (mg/l)
Límites R.D.140/2003						0,5	50	0,5	250	
Límite de detección						<0,05	<0,5	<0,01		<0,5
18	CA0732004 *	Pozo de la Pila	070.058	MAZARRÓN	06/04/2017	< 0,05	167	< 0,01	193,2	<0,05
19	CA0741003 *	Torre del Rico	070.028	BAÑOS DE FORTUNA	05/04/2017	< 0,05	103	0,04	355,9	<0,05
20	CA0750001S *	Casa de Caparota	070.013	MORATILLA	04/04/2017	< 0,05	47	< 0,01	46,7	<0,05
21	CA07NI-04	El Pocico de Doña Maria	070.001	CORRAL RUBIO	04/04/2017	0,12	63	0,04	33,1	<0,05
22	CA07NI-08	Finca Los Ruices (Pozo drenante de tierras)	070.007	CONEJEROS-ALBATANA	04/04/2017	< 0,05	143	< 0,01	390	<0,05
23	CA07NI-25	Los Cámaras	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	10/04/2017	< 0,05	19,60	0,15	607	<0,05
24	CA07NI-40S	Los Cánovas	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	06/04/2017	< 0,05	70	< 0,01	958	<0,05
25	CA07NI-42	Desaladora	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	< 0,05	73	< 0,01	2558	<0,05
26	CA07NI-51	C.R. Pozos 10 Mandamientos	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	0,28	< 5	< 0,01	212,1	<0,05
27	CA07NI-52	CR Torresegura (pozo 300 m)	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	0,29	< 5	< 0,01	323,3	<0,05
28	CA07NI-62	Pozo de la Higuera	070.061	ÁGUILAS	06/04/2017	< 0,05	91	0,01	922	<0,05

- Parámetros con valores superiores al límite establecido (EN NEGRITA). - Puntos de MASUB con “Uso Urbano Significativo” y afectadas por “Riesgo Químico Salino” (se aplica NORMA DE CALIDAD DE UMBRALES)

METALES PESADOS COMPLEMENTARIOS DE LA SUBRED DE NITRATOS (BORO)

Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre M.A.Subt.	Fecha Muestreo	BORO (mg/L Bo)
Límites R.D.140/2003					1,0
CA0724002S	Pozo de los Bravos	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	11/04/2017	0,358
CA0724ISIDRO *	Manantial de San Isidro	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	11/04/2017	1,529
CA0724-SAL *	Manantial "El Salado"	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	05/04/2017	1,252
CA0731003	Casa Félix	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	0,892
CA0731011 *	Explotaciones Porcinas Hnos. Guerrero	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	05/04/2017	2,054
CA0731020 *	POZOS AGRO-HISPAMER	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	09/04/2017	0,849
CA0731021 *	CASAS DEL CURA-LA TERCIA	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	09/04/2017	1,553
CA0731022	EL FRANCIS	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	0,565
CA07NI-40S	Los Cánovas	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	06/04/2017	1,248
CA07NI-42	Desaladora	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	2,599
CA07NI-51	C.R. Pozos 10 Mandamientos	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	0,675
CA07NI-52	CR Torresegura (pozo 300 m)	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	10/04/2017	0,637

- Parámetros con valores superiores al límite establecido

PARÁMETROS EXTRA ANALIZADOS DE LA SUBRED DE NITRATOS (ANALÍTICA SORDIP) PARÁMETROS MAYORITARIOS

Código pto.	Punto de Control	Cod. M.A.S.	Nombre de la Masa	Fecha Muestreo	CALCIO (mg/L Ca)	SODIO (mg/L Na)	DQO (mg/L O2)	SULFATOS (mg/L SO4)
Límites R.D. 140/2003 (mg/L)						200		250
CA07NI-25	Los Cámaras	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	10/04/2017	184,3	416,7	<10	375,2

- Parámetros con valores superiores al límite establecido

PARÁMETROS EXTRA ANALIZADOS DE LA SUBRED DE NITRATOS (ANALÍTICA SORDIP) METALES PESADOS

Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre de la Masa	Fecha Muestreo	ARSENICO (mg/L As)	CADMIO (mg/L Cd)	CROMO TOTAL (mg/L Cr)	CROMO VI (µg/L Cr (VI))	MERCURIO (mg/L Hg)	PLOMO (mg/L Pb)
Límites R.D. 140/2003 (mg/L)					0,01	0,005	0,05		0,001	0,025
CA07NI-25	Los Cámaras	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	10/04/2017	0,0021	0,000108	<0,0010	<5	< 0,00001	< 0,001

- Parámetros con valores superiores al límite establecido

PARÁMETROS EXTRA ANALIZADOS DE LA SUBRED DE NITRATOS (ANALÍTICA SORDIP) COMPUESTOS ORGÁNICOS

Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre de la Masa	Fecha Muestreo	1,1,1-Tricloroetano (metilcloroformo) (ng/L)	1,2,3-Triclorobenceno (ng/L)	1,2,4-Triclorobenceno (ng/L)	1,2-diclorobenceno (o-diclorobenceno) (ng/L)	1,2-dicloroetano (EDC, cloruro de etileno) (ng/L)	1,3,5-Triclorobenceno (ng/L)	1,3-Diclorobenceno (m-diclorobenceno) (ng/L)	1,4-diclorobenceno (p-diclorobenceno) (ng/L)	Clorobenceno (monoclorobenceno) (ng/L)	Diclorometano (ng/L)	Hexaclorobutadieno (HCB), Hexacloro-1,3-Butadieno (ng/L)	Tetracloroetileno (PER, Percloroetileno) (ng/L)	Tricloroetileno (ng/L)	Cloroformo (Triclorometano) (ng/L)	Benceno (ng/L)	Etilbenceno (ng/L)	(m,p-xileno) (mezcla técnica) (ng/L)	o-Xileno (1,2-dimetilbenceno) (ng/L)	Tolueno (Metilbenceno) (ng/L)				
Límites R.D. 140/2003 (ng/L)					3000										10000	100000	1000										
Límite de detección (ng/L)					500	100	100	500	500	100	500	500	500	500	500	100	500	500	500	500	500	1000	500	500			
CA07NI-25	Los Cámaras	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	10/04/2017	<500	<100	<100	<500	<500	<100	<500	<500	<500	<500	<100	< 500	<500	<500	<500	<500	<1000	<500	<500				
Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre de la Masa	Fecha Muestreo	Antraceno (ng/L)	Benzo_a_pireno (ng/L)	Benzo_b_fluoranteno (ng/L)	Benzo_g,h,i_perileno (ng/L)	Benzo_k_fluoranteno (ng/L)	Indeno_1,2,3-c,d_pireno (ng/L)	Fluoranteno (ng/L)	Naftaleno (naftalina) (ng/L)	alfa-Hexaclorociclohexano (alfa-HCH) (ng/L)	Alaclor (ng/L)	beta-Hexaclorociclohexano (beta-HCH) (ng/L)	delta-Hexaclorociclohexano (delta-HCH) (ng/L)	Endosulfan I (alfa-endosulfan) (ng/L)	Endosulfan II (beta-endosulfan) (ng/L)	Hexaclorobenceno (HCB, Perclorobenceno) (ng/L)	Lindano (ng/L)	Metolacolor (ng/L)	Pentaclorobenceno (n/L)	Clorfeninfos (ng/L)	Clorpirifos (ng/L)			
Límites R.D. 140/2003 (ng/L)					10	100					100			100			100	100	100	100	100	100	100	100			
Límite de detección (ng/L)					1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,5	1	500	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0,7	1	1		
CA07NI-25	Los Cámaras	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	10/04/2017	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 1	<500	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0,5	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 0,7	< 1	< 1			
Punto de Control	Nombre del punto	Cod. M.A.S.	Nombre de la Masa	Fecha Muestreo	Atrazina (ng/L)	Simazina (ng/L)	Terbutilazina (ng/L)	Pentaclorofenol (PCP) (ng/L)	4-n-nonifenol (ng/l)	4-nonifenol dietoxilado (ng/l)	4-nonifenol monoetoxilado (ng/l)	Octilfenoles (sólo para-ter-octilfenol) (ng/l)	Nonilfenoles (sólo para-nonilfenol) (ng/l)	Bis(2-etilhexil)ftalato (ng/L)	C10-13-cloalcanos (ng/l)	Pentabromodifenil éter (PBDE85) (ng/l)	Pentabromodifenil éter (PBDE 99) (ng/L)	Pentabromodifenil éter (PBDE 100) (ng/L)	Dibutilestano (ng/L)	Difenilestano (ng/L)	Monobutilestano (butilestano) (ng/L)	Monofenilestano (ng/L)	Tributilestano (ng/L)	Trifenilestano (ng/L)	Diurón (ng/L)	Isoproturón (ng/L)	Trifluralina (ng/L)
Límites R.D. 140/2003 (ng/L)					100	100	100	100											100	100							
Límite de detección (ng/L)					30	30	10	50	100	100	100	3	100	50	3000	0,2	0,2	0,2	1	1	10	1	0,2	1	10	10	1
CA07NI-25	Los Cámaras	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	10/04/2017	<30	<30	<10	<50	<100	<100	<100	<3	< 100	< 50	<3000	<0,2	<0,2	<0,2	1,3	< 1	700	12	11	<1	< 10	<10	< 1

☐ - Parámetros con valores superiores al límite establecido

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. PARÁMETROS IN SITU E IONES MAYORITARIOS

Los valores de PH se encuentran todos dentro de los límites de alerta establecidos para la red de abastecimiento (6,5-9,0 unidades de pH).

En lo que respecta a la **Conductividad eléctrica** medida “in situ”, 19 de los 28 puntos realizados superan los 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, valor establecido como límite para aguas de abastecimiento (RD 140/2003).

Teniendo en cuenta los Valores Umbral establecidos para las MASUB declaradas en riesgo, solamente se supera el límite de conductividad en 17 de los 28 puntos muestreados. Los puntos que superan estos Valores Umbral serían los 3 siguientes:

Punto de Control	Nombre del punto	Código	Masa de agua	Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
Límite R.D. 140/2003 (mg/L)				2500
CA07000016 *	SAT Primaflor	070.061	ÁGUILAS	4880
CA0728006 *	Pozo Cazalla	070.057	ALTO GUADALENTIN	4750
CA07NI-62	Pozo de la Higuera	070.061	ÁGUILAS	4990

(EN NEGRITA). - Puntos de MASUB con “Uso Urbano Significativo” y afectadas por “Riesgo Químico Salino” (se aplica NORMA DE CALIDAD DE UMBRALES)

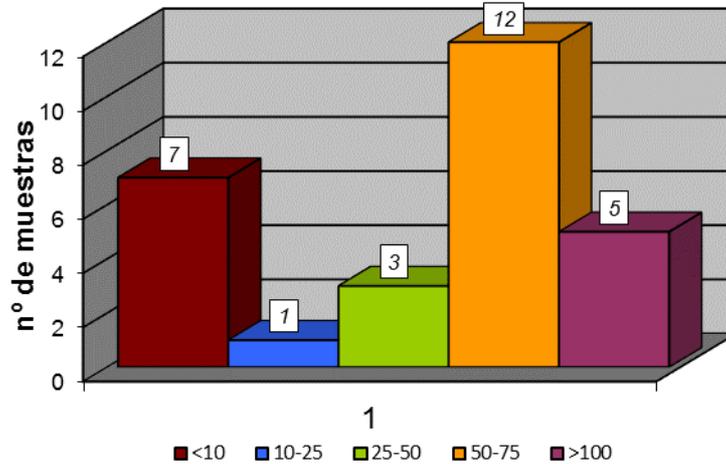
La **Temperatura** del agua no presenta valores muy extremos. El valor mínimo se presenta en el punto CA07NI-08 (Finca Los Ruices (Pozo drenante de tierras)) con 12,4°C, y valor más elevado se ha registrado en el punto CA07NI-51 (C.R. Pozos 10 Mandamientos) con 33,7°C.

4.2. ESPECIES NITROGENADAS

En las figuras siguientes se presentan los resultados de contenidos en Nitratos y Amonio, en forma de distribuciones de frecuencias de las concentraciones obtenidas.

Como puede observarse en el gráfico siguiente, hay 17 muestras que superan los 50 mg/l de **Nitratos**, valor que no debe superarse para cumplir con las normas de calidad que establece la Directiva 2006/118/CEE, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Esta directiva es transpuesta a la legislación española a través del Real Decreto 1514/2009.

Intervalo de contenido en Nitratos (NO₃⁻ mg/l)



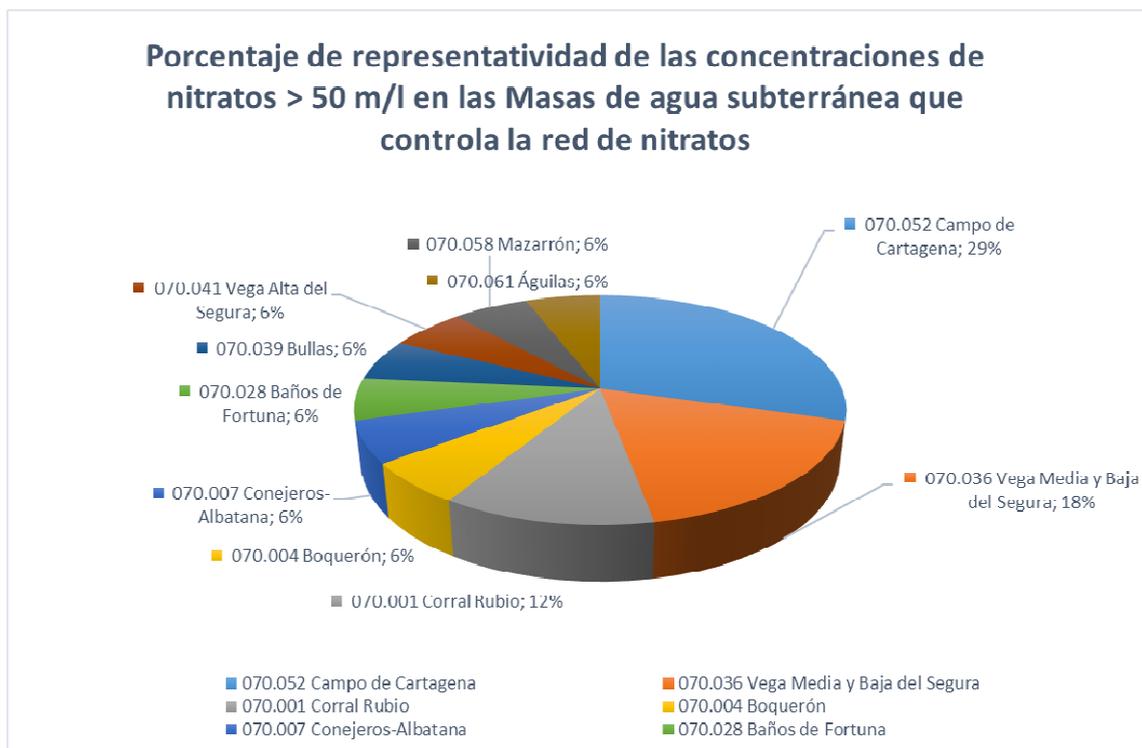
Total de puntos con presencia de NITRATOS				
PUNTO CONTROL	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE DE LA MASA	Nitratos mg/L NO ₃ ⁻
Límite R.D. 140/2003 (mg/L)				50
AB070001 *	Abast. Corral Rubio	070.001	CORRAL RUBIO	74
CA0703005 *	Hilo de Polope	070.004	BOQUERÓN	70
CA0721003	Valle del Aceniche	070.039	BULLAS	60
CA0723003 *	E.S. El Puente- Lavadero	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURO	62
CA0724002S	Pozo de los Bravos	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURO	56
CA0724ISIDRO *	Manantial de San Isidro	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURO	68
CA0724-SAL *	Manantial "El Salado"	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURO	82
CA0731003	Casa Félix	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	111
CA0731011 *	Explotaciones Porcinas Hnos. Guerrero	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	327
CA0731021 *	CASAS DEL CURA-LA TERCIA	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	63
CA0732004 *	Pozo de la Pila	070.058	MAZARRÓN	167
CA0741003 *	Torre del Rico	070.028	BAÑOS DE FORTUNA	103
CA07NI-04	El Pocico de Doña María	070.001	CORRAL RUBIO	63
CA07NI-08	Finca Los Ruices (Pozo drenante de tierras)	070.007	CONEJEROS-ALBATANA	143
CA07NI-40S	Los Cánovas	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	70
CA07NI-42	Desaladora	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	73

Total de puntos con presencia de NITRATOS				
PUNTO CONTROL	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE DE LA MASA	Nitratos mg/L NO ₃ ⁻
Límite R.D. 140/2003 (mg/L)				50
CA07NI-62	Pozo de la Higuera	070.061	ÁGUILAS	91

Las concentraciones de Nitratos superiores a 100 mg/l se detectan principalmente en puntos de las masas de:

- Campo de Cartagena (070.052)
- Mazarrón (070.058)
- Conejeros-Albatana (070.007)
- Baños de Fortuna (070.028)

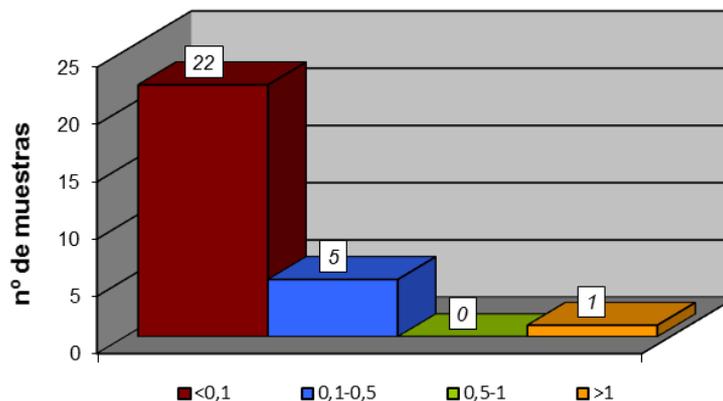
A continuación se adjunta un diagrama circular con el porcentaje de muestras que superan los 50 mg/l de nitratos entre las masas donde existe algún punto que supera este límite:



Destacar que el 30% de los puntos con >50 mg/l se encuentran en la masa de agua Campo de Cartagena (070.052).

En el caso del **Amonio**, se detecta una sola muestra que superan los 0,5 mg/l que establece el Real Decreto 140/2003, se trata del punto CA0728006 (Pozo Cazalla), perteneciente a la masa de agua "070.057 Alto Guadalentín", con un valor de 2,25 mg/L.

Intervalos de contenido en AMONIO (NH₄⁺ mg/l)

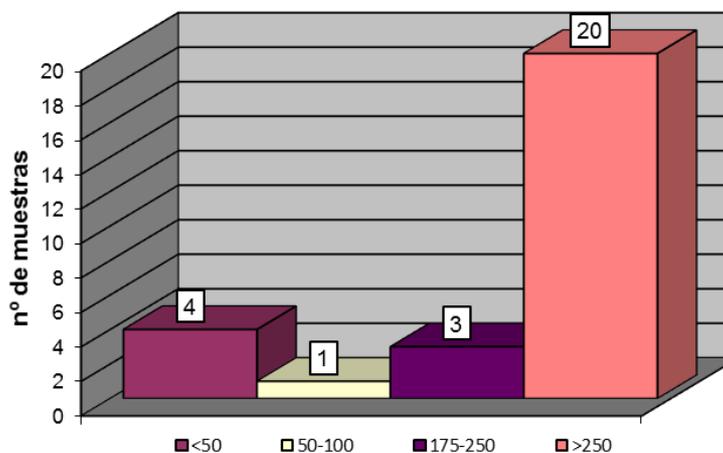


Asimismo, ninguna de las muestras analizadas ha superado los 0,5 mg/l de **Nitritos**, límite de calidad establecido por el R.D. 140/2003.

4.3. SALES

Como puede observarse en el gráfico, hay 20 muestras que superan los 250 mg/l de **Cloruros** que establece el R.D. 140/2003.

Intervalos de contenido en Cloruros (mg/l)



Teniendo en cuenta los Valores Umbral establecidos para las MASUB declaradas en riesgo, solamente se supera el límite de Cloruros en 16 de los 28 puntos muestreados, excluyéndose todos los puntos pertenecientes a MASUB declaradas en riesgo.

Las masas de agua subterránea con mayores concentraciones de cloruros (> 1000 mg/l) se observan en la tabla que viene a continuación.

Total de puntos con presencia > 1000 mg/l de CLORUROS				
PUNTO CONTROL	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE DE LA MASA	Cloruros mg/L
Límite R.D. 140/2003 (mg/L)				250
CA0723003 *	E.S. El Puente- Lavadero	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	1238
CA0724ISIDRO *	Manantial de San Isidro	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	2191
CA0724-SAL *	Manantial "El Salado"	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	2119
CA0728006 *	Pozo Cazalla	070.057	ALTO GUADALENTÍN	2480
CA0731011 *	Explotaciones Porcinas Hnos. Guerrero	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	1022
CA0731020 *	POZOS AGRO-HISPAMER	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	1089
CA0731021 *	CASAS DEL CURA-LA TERCIA	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	1699
CA07NI-42	Desaladora	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	2558

(EN NEGRITA). - Puntos de MASUB con "Uso Urbano Significativo" y afectadas por "Riesgo Químico Salino" (se aplica NORMA DE CALIDAD DE UMBRALES)

Las masas más afectadas por orden son:

- Campo de Cartagena (070.052)
- Vega Media y Baja del Segura (070.036)

Además, se han incluido los **Ortofosfatos**, el tipo de fosfatos más común, distribuido ampliamente en la naturaleza, sobre todo en forma de apatita. También son compuestos indispensables en la formulación de los abonos minerales, y forman una parte importante de la carga en las aguas residuales. No se ha detectado la presencia de ortofosfatos en ningún punto de muestreo.

También se ha realizado para esta campaña un análisis extra "SORDIP" en el punto de muestreo CA07NI-25 (Los Cámaras), perteneciente a la MASUB "070.042 Terciario de Torre vieja", observándose una concentración superior a 250 mg/l de **Sulfatos** (375,2 mg/l) y de 200 mg/l en **Sodio** (416,7 mg/l), según los máximos establecidos en el Real Decreto 140/2003 respectivamente.

4.4. METALES COMPLEMENTARIOS

También se han realizado análisis extra específicos de Boro en 12 puntos de muestreo de la Subred de Nitratos, para realizar un seguimiento de los efectos de salmueras, a modo de elemento traza con el que poder discernir, en principio, la salinización inducida de la

salinización por otras causas (lixiviación y/o intrusión marina), en general, sobre las masas de agua subterráneas siguientes:

- Campo de Cartagena (070.052): 9 puntos de muestreo.
- Vegas Media y Baja del Segura (070.036): 3 puntos de muestreo.

Adicionalmente, se ha realizado para esta campaña un análisis extra “SORDIP” en el punto de muestreo CA07NI-25 (Los Cámaras), perteneciente a la MASUB “070.042 Terciario de Torrevieja”, el cual también contempla el Boro.

Tan sólo en 6 de los puntos muestreados se han detectado concentraciones de **Boro** por encima del valor que marca el Real Decreto 140/2003, donde el límite es 1,0 mg/l.

PUNTO CONTROL	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE DE LA MASA	BORO (mg/L Bo)
Límites R.D.140/2003				1,0
CA0724ISIDRO *	Manantial de San Isidro	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	1,529
CA0724-SAL *	Manantial "El Salado"	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	1,252
CA0731011 *	Explotaciones Porcinas Hnos. Guerrero	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	2,054
CA0731021 *	CASAS DEL CURA-LA TERCIA	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	1,553
CA07NI-40S	Los Cánovas	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	1,248
CA07NI-42	Desaladora	070.052	CAMPO DE CARTAGENA	2,599

El resto de metales analizados en el punto de muestreo CA07NI-25 (Los Cámaras), con análisis extra “SORDIP”, se encuentran por debajo de los límites establecidos en el R.D. 140/2003.

4.5. OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Como ya se ha comentado anteriormente, se ha realizado un análisis extra “SORDIP” en el punto de muestreo CA07NI-25 (Los Cámaras), perteneciente a la MASUB “070.042 Terciario de Torrevieja”.

De los parámetros analizados, solamente se han detectado trazas de Compuestos Organoestánicos. Estos parámetros no pueden considerarse plaguicidas, y no tiene, por el momento, norma específica. Hasta el momento en España solo se regulan los vertidos de estos compuestos realizados en aguas superficiales continentales (Real Decreto 995/2000), limitando la concentración máxima permitida a 20 ng/L como suma de Monobutilestaño, Dibutilestaño y Tributilestaño.

PUNTO CONTROL	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE DE LA MASA	Dibutilestaño (ng/L)	Difenilestaño (ng/L)	Monobutilestaño (butilestaño) (ng/L)	Monofenilestaño (ng/L)	Tributilestaño (ng/L)	Trifenilestaño (ng/L)
CA07NI-25	Los Cámaras	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	1,3	< 1	700	12	11	<1

5. CONCLUSIONES

A partir de los resultados de los análisis realizados en los puntos de control de la subred de nitratos, se puede concluir:

- **Se detecta la presencia de nitratos por encima de los 50 mg/l** en 17 puntos de control, lo que supone casi un 40% de las muestras analizadas. Las mayores concentraciones se detectan en las masas de:
 - ❖ Campo de Cartagena (070.052)
 - ❖ Mazarrón (070.058)
 - ❖ Conejeros-Albatana (070.004)
 - ❖ Baños de Fortuna (070.028)
- **No se detecta la presencia de nitrito por encima de los 0,05 mg/l** en ninguno de los sondeos muestreados.
- **Se detecta la presencia de amonio por encima de los 0,5 mg/l** en el sondeo CA0728006 (Pozo Cazalla), localizado en la masa de agua “070.057 Alto Guadalentín”.
- **Se detecta la presencia de cloruros por encima de los 250 mg/l en 20 puntos de control.** Esto supone un 70% de las muestras analizadas.

Especialmente cloruradas, con concentraciones de **cloruros > 1000 mg/l**, se encuentran las aguas en 7 puntos de control, distribuidos entre las masas de:

- ❖ Campo de Cartagena (070.052)
- ❖ Vega Media y Baja del Segura (070.036)
- **No se detecta la presencia de ortofosfatos** en ninguno de los sondeos muestreados.

- **Se detecta la presencia de sulfatos por encima de los 250 mg/l** en el punto de muestreo CA07NI-25 (Los Cámaras), con análisis extra “SORDIP” realizado, y perteneciente a la masa de agua “070.042 Terciario de Torrevieja”.
- **Se detecta la presencia de boro por encima de 1,0 mg/l en 6 de los puntos de control analizados**, pertenecientes a las masas de agua Campo de Cartagena (070.052) y Vegas Media y Baja del Segura (070.036).
- **Se detecta la presencia de Sodio con concentraciones superiores a 200 mg/l** en el punto de muestreo CA07NI-25 (Los Cámaras), con análisis extra “SORDIP” realizado, y perteneciente a la masa de agua “070.042 Terciario de Torrevieja”.

A continuación se adjunta un mapa en A4 con las masas de agua con afección (coloreadas en rojo), donde se han superado los valores límite que establece el RD. 140/2003 para los parámetros: Nitratos, Amonio y Cloruros.

