

5.2 CONTROL OPERATIVO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS. RED DE CONTROL DE NITRATOS (RNIT) - RED DE TENDENCIAS (RTEND)

5.2.1 INTRODUCCIÓN

La DMA, en su artículo 8, establece la obligación del control del estado químico de las aguas subterráneas, para lo cual, los estados miembros deberán llevar a cabo diversos programas de seguimiento de dichas masas. En el caso de las masas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario se establecerá un Control Operativo anual.

Asimismo, los programas de control de la contaminación de las aguas subterráneas producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias deben ejecutarse para dar respuesta a los objetivos establecidos en la Directiva 91/676/CEE y en el Real Decreto 261/1996.

La Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias establece lo siguiente:

- Artículo 3. Determinar las aguas afectadas y designar zonas vulnerables.
- Artículo 4. Establecer un nivel general de protección para todas las aguas, para lo cual se elaborarán códigos de buenas prácticas agrarias.
- Artículo 5. Establecer programas de acción respecto de las zonas vulnerables designadas.
- Artículo 5.6. Evaluación de la efectividad de los programas de acción en zonas vulnerables, mediante programas de control.

El Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias establece lo siguiente:

- Artículo 3.1. Determinar las aguas afectadas.
- Artículo 4. Designar zonas vulnerables.
- Artículo 5. Establecer un nivel general de protección para todas las aguas, para lo cual se elaborarán códigos de buenas prácticas agrarias.
- Artículo 6. Establecer programas de acción respecto de las zonas vulnerables designadas.
- Artículo 8.1. Modificar, en su caso, las zonas vulnerables designadas, y comprobar la eficacia de los programas de actuación, mediante programas de muestreo y seguimiento.

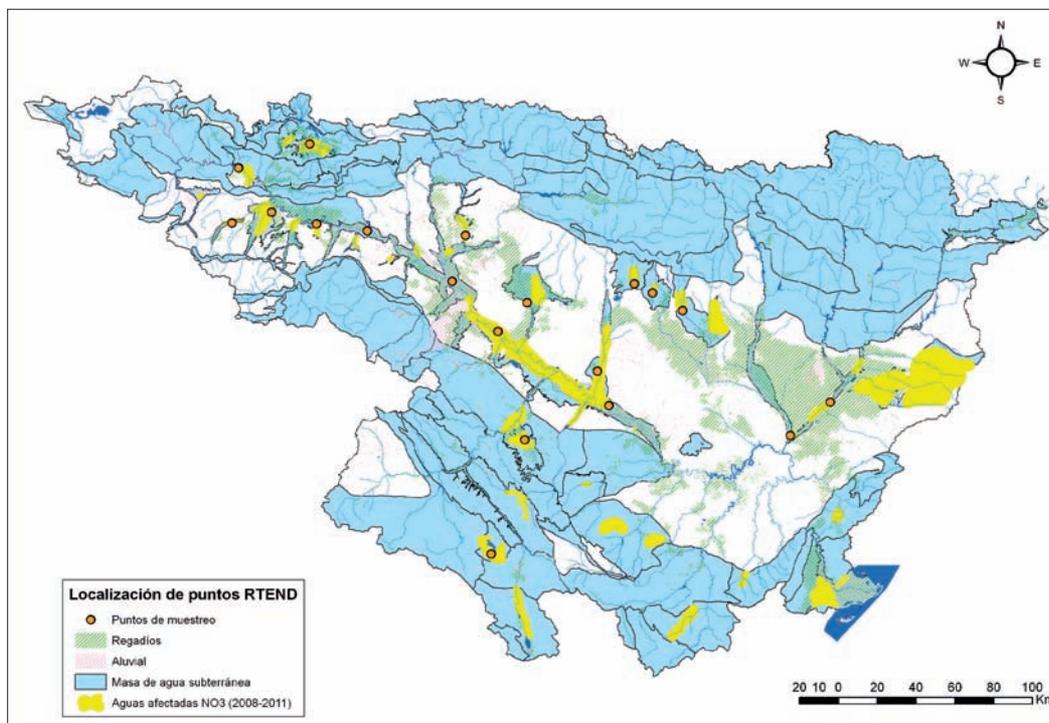
El programa de control debería diseñarse teniendo en cuenta otros requerimientos de información relativos a nitratos, asociados a:

- la Directiva 2000/60/CE (Directiva Marco del Agua);
- a la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro;
- a la red Eionet-Water;
- al control de aguas destinadas a abastecimiento.

En relación con la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, en su Artículo 5 se establecen los criterios para la determinación de las tendencias significativas y sostenidas al aumento de las concentraciones de contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación, y definición de los puntos de partida de las inversiones de tendencia. De acuerdo con esto, el programa de control operativo tiene que tener una periodicidad que permita la correcta evaluación de las tendencias hidroquímicas en las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario.

Actualmente, con la información histórica disponible de las redes de seguimiento no se puede realizar un análisis de tendencias desde el punto de vista estadístico, debido a que no se dispone de series temporales de datos distribuidos homogéneamente a lo largo del tiempo. Por esta razón durante el año 2010 se puso en marcha la Red de Tendencias (RTEND), que está compuesta por 19 puntos (Figura 5.2.1) que se muestrean 4 veces al año, y se localizan en el interior de la envolvente de aguas afectadas por contaminación con nitratos de origen agrario. La continuidad de esta red permitirá disponer de series temporales más extensas y regulares para poder estimar la tendencia desde un punto de vista estadístico.

■ **FIGURA 5.2.1** LOCALIZACIÓN PUNTOS DE LA RED DE TENDENCIAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



■ 5.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA RED DE CONTROL OPERATIVO

En este apartado se van a describir las características de las redes de control operativo de nitratos (RNIT) y de tendencias (RTEND). La RTEND se puede considerar una red complementaria de la RNIT puesto que comparte puntos de control, determinaciones analíticas y objetivos, por ello se van a describir sus características de manera conjunta.

■ 5.2.2.1 PUNTOS DE AGUA Y TOMA DE MUESTRAS

En este informe se han incluido los puntos de agua de la red de control operativo de la Confederación Hidrográfica del Ebro (RNIT y RTEND), así como los puntos de agua de las comunidades autónomas con redes de control operativo propias en la Demarcación del Ebro, como son la Comunidad Foral de Navarra, la Comunidad Autónoma del País Vasco y la Comunidad Autónoma de Cataluña. Al igual que en 2012, para la realización de este informe no se ha podido disponer de los resultados de las redes de control de la CCAA de La Rioja.

El número de puntos de agua muestreados y el número de muestras aportados por cada red de control operativo durante el año 2013 aparecen en la Tabla 5.2.1.

■ **TABLA 5.2.1** NÚMERO DE PUNTOS DE CONTROL Y MUESTRAS RECOGIDAS EN EL PERIODO 2004-2013 EN LAS REDES DE CONTROL OPERATIVO DE LA CHE Y DE LAS DIFERENTES COMUNIDADES AUTÓNOMAS

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CHE	MUESTRAS	139	180	147	249	170	191	377	399	688	711
	PUNTOS	139	180	146	207	168	191	287	295	318	322
CATALUÑA	MUESTRAS	101	109	199	97	196	216	193	100	150	134
	PUNTOS	88	93	99	90	105	119	103	48	150	131
LA RIOJA	MUESTRAS	667	689	688	636	251	246	494	505	-	-
	PUNTOS	67	67	67	68	22	22	48	46	-	-
NAVARRA	MUESTRAS	195	212	217	224	226	449	460	454	400	356
	PUNTOS	31	32	37	36	35	43	41	40	34	36
PAIS VASCO	MUESTRAS	23	23	28	24	35	46	37	55	67	31
	PUNTOS	11	11	17	17	17	18	19	31	27	21
TOTAL	MUESTRAS	1.125	1.213	1.279	1.230	878	1.148	1.561	1.513	1.305	1.232
	PUNTOS	336	383	366	418	347	393	498	460	529	510

La frecuencia de muestreo de los puntos es diferente según la administración que gestiona el programa de control:

- En el caso de la red de control de la CHE, la frecuencia de muestreo ha sido de dos veces al año (campaña mayo-junio y campaña noviembre-diciembre), excepto en los 19 puntos de la RTEND, los cuales han sido muestreados 4 veces durante el año 2013.
- En la Comunidad Foral de Navarra la periodicidad de muestreo es mensual en la mayoría de los puntos.
- La frecuencia de muestreo de la Comunidad Autónoma del País Vasco es variable. Hay 4 puntos que se controlan como mínimo dos veces al año y el resto únicamente una vez al año.
- En la Comunidad Autónoma de Cataluña los puntos de control se muestrean una vez al año.

■ 5.2.2.2 PARÁMETROS ANALIZADOS

En la red de control operativo de la CHE se han analizado los parámetros que aparecen en la tabla 5.2.2, aunque únicamente se hace referencia a los resultados obtenidos en nitratos.

■ **TABLA 5.2.2** AGRUPACIONES DE PARÁMETROS ANALIZADOS EN LA RED DE CONTROL OPERATIVO DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Grupo I	pH	Grupo II	Cloruros	Grupo III	Nitratos
	Temperatura del agua		Sulfatos		Nitritos
	Conductividad		Bicarbonatos		Amonio total
	Potencial Redox		Sodio		Fosfatos
	Oxígeno disuelto		Potasio		
	CO ₂ libre (gas)		Calcio		
	Magnesio				

5.2.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO (RNIT-RTEND)

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la red de control operativo durante el año 2013, describiendo cada una de las masas en las que se han detectado problemas de contaminación por nitratos de origen agrario (Tabla 5.2.3). En total son 36 masas de agua subterránea, y todas ellas presentan aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario, de acuerdo con el informe elaborado en cumplimiento de la Directiva de Nitratos para el periodo de datos 2008-2011¹. En el mapa 5-2 se presenta la ubicación de cada una de las envoltentes de aguas afectadas.

TABLA 5.2.3 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LAS QUE SE HAN DETECTADO PROBLEMAS POR NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO EN 2013

CCAA	MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	AGUAS AFECTADAS POR NO ₃	PUNTO EN RTEND
CASTILLA Y LEÓN / PAÍS VASCO	008 Sinclinal de Treviño	SI	NO
CASTILLA Y LEÓN / PAÍS VASCO	009 Aluvial de Miranda de Ebro	SI	SI
PAÍS VASCO	012 Aluvial de Vitoria	SI	SI
CASTILLA Y LEÓN	043 Aluvial del Oca	SI	NO
CASTILLA Y LEÓN / LA RIOJA	044 Aluvial del Tirón	SI	SI
LA RIOJA	045 Aluvial del Oja	SI	SI
LA RIOJA / PAÍS VASCO	047 Aluvial del Najerilla-Ebro.	SI	SI
LA RIOJA / NAVARRA	048 Aluvial de La Rioja-Mendavia	SI	SI
LA RIOJA / NAVARRA	049 Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela	SI	SI
NAVARRA	051 Aluvial del Zidacos	SI	SI
ARAGÓN / NAVARRA	052 Aluvial del Ebro entre Tudela y Alagón	SI	SI
ARAGÓN	053 Arbas	SI	SI
ARAGÓN	054 Saso de Bolea-Ayerbe	SI	SI
ARAGÓN	055 Hoya de Huesca	SI	SI
ARAGÓN	056 Sasos de Alcanadre	SI	SI
ARAGÓN	057 Aluvial del Gállego	SI	SI
ARAGÓN	058 Aluvial del Ebro en Zaragoza	SI	SI
CATALUÑA	061 Aluvial del Bajo Segre	SI	SI
CATALUÑA	063 Aluvial de Urgell	SI	NO
CATALUÑA	064 Calizas de Tárrega	SI	NO
ARAGÓN	072 Somontano del Moncayo	SI	NO
ARAGÓN	075 Campo de Cariñena	SI	NO
ARAGÓN	076 Pliocuaternario de Alfamén	SI	SI
ARAGÓN	077 Mioceno de Alfamén	SI	NO
ARAGÓN	080 Cubeta de Azuara	SI	NO
ARAGÓN	082 Huerva-Perejiles	SI	NO
ARAGÓN	087 Gallocanta	SI	SI
ARAGÓN	089 Cella-Ojos de Monreal	SI	NO
ARAGÓN	091 Cubeta de Oliete	SI	NO
ARAGÓN / COM. VALENCIANA	095 Alto Maestrazgo.	SI	NO
ARAGÓN	096 Puertos de Beceite	SI	NO
CATALUÑA	097 Fosa de Mora	SI	NO
CATALUÑA	102 Plana de la Galera	SI	NO
CATALUÑA	103 Mesozoico de la Galera	SI	NO
CATALUÑA	104 Sierra del Montsiá	SI	NO
CATALUÑA	105 Delta del Ebro	SI	NO

¹ Informe sobre la determinación de las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario en la demarcación del Ebro (Periodo 2008-2011).

(CHE, 2012, <http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=35109>).

Para la realización de los mapas se han utilizado los resultados de nitratos disponibles de todas las redes de control operadas en 2013 a excepción de los puntos afectados por contaminación puntual. Al utilizar todos los resultados disponibles, se obtiene una visión general del estado actual de la contaminación de origen difuso en el conjunto de la masa de agua subterránea.

Se han seguido fundamentalmente los criterios de evaluación y presentación de resultados establecidos en la guía 2008 para la elaboración de informes por los Estados miembros de la Directiva 91/676/CEE. La simbología y codificación de colores se presentan en la tabla 5.2.4.

■ **TABLA 5.2.4** SIMBOLOGÍA Y CODIFICACIÓN DE COLORES EMPLEADOS EN LOS MAPAS DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 2013 DEL PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO

Concentración NO ₃ ⁻ (mg/l)	Símbolo Pto. CHE	Símbolo Pto. CCAA
< 25	●	■
25-40	●	■
40-50	●	■
> 50	●	■

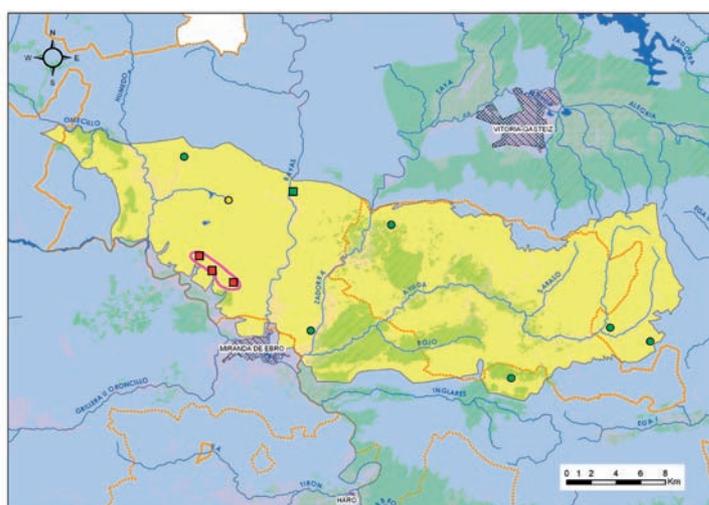
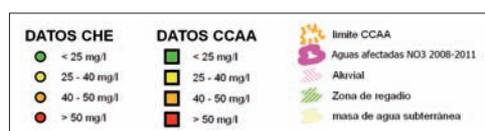
En el mapa 5-3 se presenta la Cuenca Hidrográfica del Ebro con los puntos muestreados en 2013 y valorados según el cuadro anterior.

■ **5.2.3.1 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 008: SINCLINAL DE TREVIÑO**

La red de control en esta masa de agua está compuesta por 7 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 4 puntos controlados por la Comunidad Autónoma del País Vasco. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.2), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 01 - Sinclinal de Treviño).

En general, la masa de agua presenta concentraciones de nitratos inferiores a los 40 mg/l, excepto en 3 manantiales situados cerca del aluvial del Ebro, en el TTMM de Lantarón (Álava), los cuales han presentado a lo largo de los años concentraciones superiores a los 50 mg/l (Figura 5.2.2).

■ **FIGURA 5.2.2** CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “SINCLINAL DE TREVIÑO”

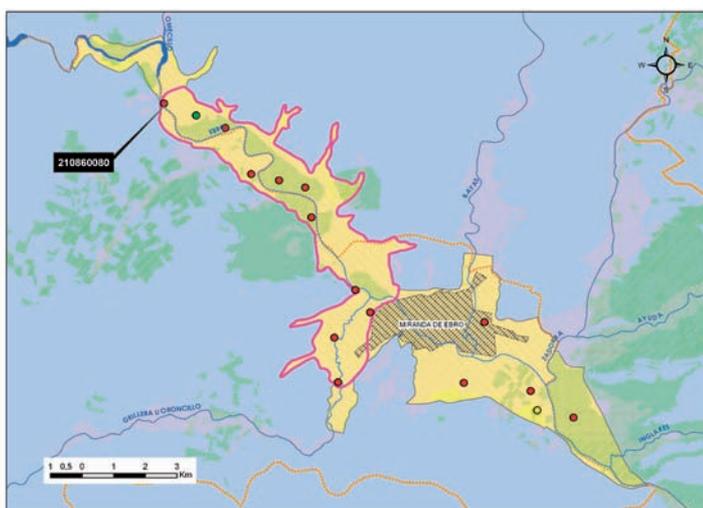
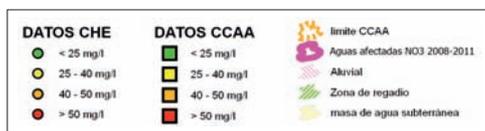


5.2.3.2 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 009: ALUVIAL DE MIRANDA DE EBRO

La red de control en esta masa de agua está compuesta por 16 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.3), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 02 - Aluviales del Ebro y del Oroncillo en Miranda de Ebro).

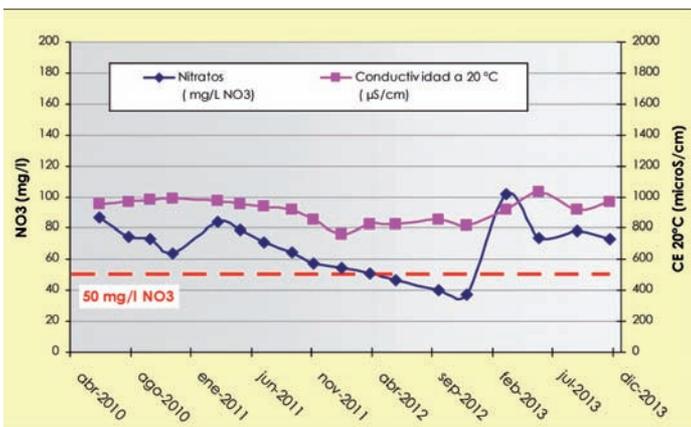
Esta masa de agua presenta 14 puntos de control que superan los 50 mg/l de nitratos distribuidos de manera homogénea por toda la masa de agua en ambas márgenes del Ebro. Durante la campaña de muestreo de invierno (octubre-noviembre) 9 de los puntos de control superaron los 100 mg/l. (Figura 5.2.3).

FIGURA 5.2.3 CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DE MIRANDA DE EBRO”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 210860080 (LA FUENTE, CA: L-11), manantial que capta el acuífero cuaternario aluvial del Ebro en el municipio de Lantarón (Álava). En la gráfica (Figura 5.2.4) se observa como durante el año 2013 se rompe la tendencia descendente del contenido en nitratos, recuperándose los 70 mg/l de NO₃⁻ habituales en los años 2010 y 2011. La conductividad eléctrica se mantiene más o menos estable (800-1000 µS/cm) en todas las muestras tomadas en el periodo de estudio.

FIGURA 5.2.4 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 210860080 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



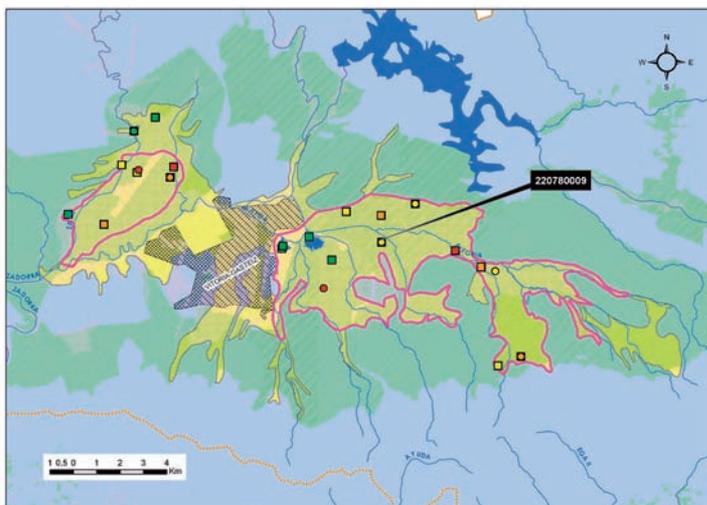
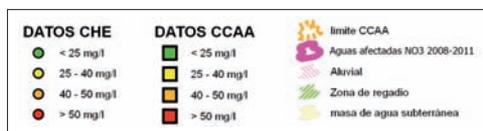
■ **5.2.3.3 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 012: ALUVIAL DE VITORIA**

La red de control en esta masa de agua está compuesta por 8 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 20 puntos controlados por la Comunidad Autónoma del País Vasco. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.5), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 03 - Aluvial de Vitoria).

La mayoría de los puntos de control de la zona oriental y el sector Dulantzi presentan concentraciones de nitratos superiores a los 25 mg/l. En cuanto a la zona occidental de la masa, las concentraciones de nitratos han presentado un ligero aumento respecto al año 2012.

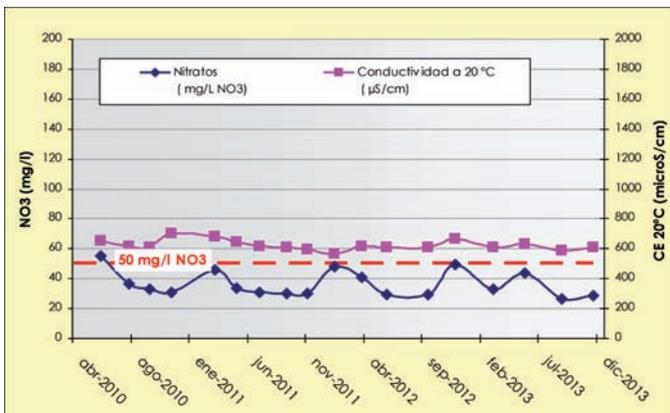
■ **FIGURA 5.2.5**

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "ALUVIAL DE VITORIA"



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 220780009 (MANANTIAL LLARATZA O ILARRAZA), manantial que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Alegría en el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). En la gráfica (Figura 5.2.6) se observa como la concentración de nitratos se mantiene en el rango 30-50 mg/l, presentando los valores máximos habitualmente en el primer trimestre del año. La conductividad eléctrica se mantiene estable (600-700 µS/cm) en las 18 muestras tomadas en el periodo de estudio.

■ **FIGURA 5.2.6** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 220780009 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA

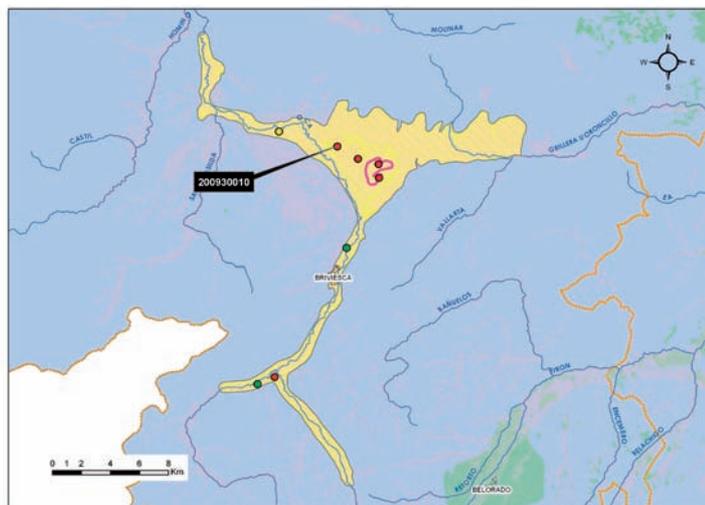


5.2.3.4 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 043: ALUVIAL DEL OCA

La red de control en esta masa de agua está compuesta por 8 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.7), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 04 - Aluvial del Oca).

FIGURA 5.2.7
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL OCA”

DATOS CHE	DATOS CCAA	límite CCAA
< 25 mg/l	< 25 mg/l	Aguas afectadas NO3 2008-2011
25 - 40 mg/l	25 - 40 mg/l	Aluvial
40 - 50 mg/l	40 - 50 mg/l	Zona de regadío
> 50 mg/l	> 50 mg/l	masa de agua subterránea



Con objeto de mejorar los límites de la envolvente de aguas afectadas por nitratos de origen agrario, durante el año 2013 se han ampliado los puntos de control en la zona norte de la masa. Como resultado de esta investigación, se han detectado dos puntos en el TTMM de La Vid de Bureba (Burgos) con concentraciones de nitratos superiores a los 90 mg/l (Figura 5.2.7).

FIGURA 5.2.8 MUESTREO DEL PUNTO 200930010 FUENTE LADRERO (TTMM LA VID DE BUREBA, BURGOS), REALIZADO EL 07/11/2013. CONCENTRACIÓN DE NO₃ 99,9 mg/l



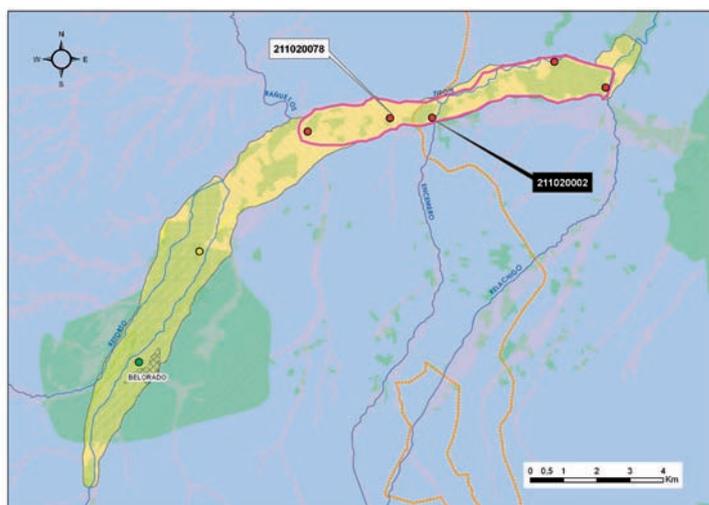
■ **5.2.3.5 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 044: ALUVIAL DEL TIRÓN**

La red de control en esta masa de agua está compuesta por 7 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.9), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 05 - Aluvial del Tirón).

Tal y como ha sucedido en años precedentes, los puntos de agua con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻ se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.9). Las concentraciones registradas en los cinco puntos superan en alguno de los muestreos realizados los 100 mg/l de NO₃⁻.

■ **FIGURA 5.2.9** CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL TIRÓN”

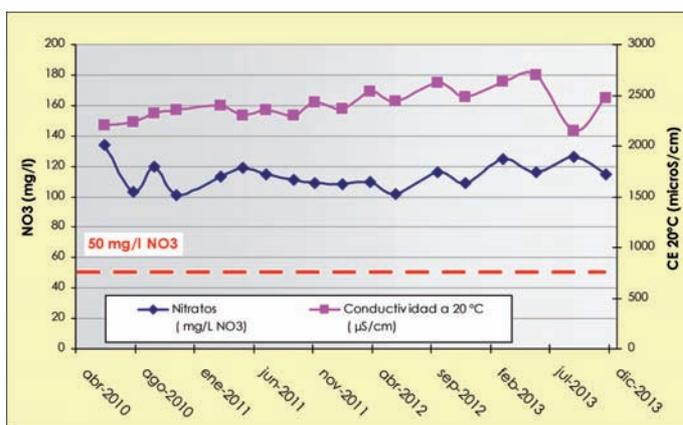
DATOS CHE	DATOS CCAA	 límite CCAA
 < 25 mg/l	 < 25 mg/l	 Aguas afectadas NO3 2008-2011
 25 - 40 mg/l	 25 - 40 mg/l	 Aluvial
 40 - 50 mg/l	 40 - 50 mg/l	 Zona de regadío
 > 50 mg/l	 > 50 mg/l	 masa de agua subterránea



Con objeto de delimitar con mayor precisión la afección por nitratos de origen agrario, durante el año 2013 se ha construido un nuevo sondeo de investigación: 211020178 - Quintanilla de las Dueñas de 6,8 metros de profundidad en el TTMM de Cerezo de Río Tirón (Burgos).

Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 211020002 (MANANTIAL TORMANTOS), manantial que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Tirón en el municipio de Tormantos (La Rioja). En la gráfica (Figura 5.2.10) se observa como la concentración de nitratos se mantiene estable alrededor de los 120 mg/l. La conductividad eléctrica mantiene una línea ligeramente ascendente de 2000 a 3000 µS/cm en los cuatro años de control.

■ **FIGURA 5.2.10** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 211020002 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA

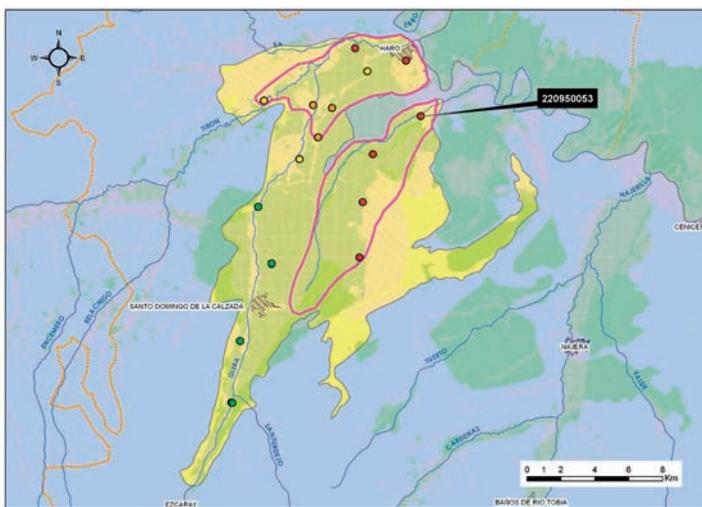
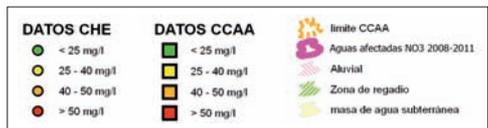


5.2.3.6 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 045: ALUVIAL DEL OJA

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 16 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.11), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 06 - Aluvial del Oja).

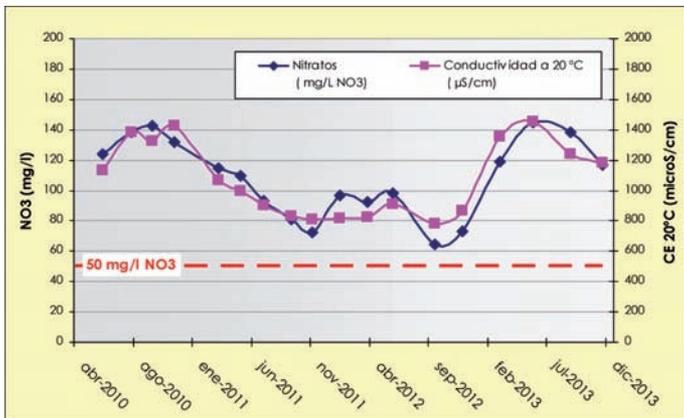
La envolvente de aguas afectadas definida en el corredor que se extiende de N a S en el sector central de la masa de agua (Figura 5.2.11), incluye durante el año 2013, 4 puntos de control afectados, la mayoría de los cuales han superado los 80 mg/l. En cuanto al sector septentrional, casi todos los puntos han superado los 50 mg/l de NO₃⁻ en alguna ocasión a lo largo del 2013. De acuerdo con los resultados analíticos de 2013, todos los puntos muestreados que presentan concentraciones de nitratos superiores a los 40 mg/l se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas.

FIGURA 5.2.11 CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL OJA”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 220950053 (MANANTIAL DE OLLONGUI O LAS TRES FUENTES), manantial que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Oja en el municipio de Rodezno (La Rioja). En la gráfica (Figura 5.2.12) se observa como la concentración de nitratos y la conductividad eléctrica, tras un notable descenso en 2011 y 2012, han retornado a los valores habituales en 2010.

FIGURA 5.2.12 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 220950053 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA

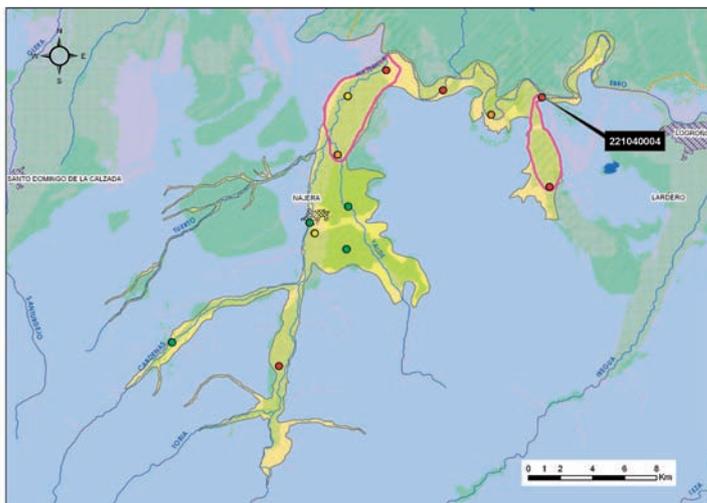
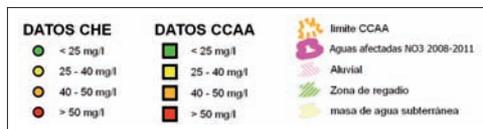


■ **5.2.3.7 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 047: ALUVIAL DEL NAJERILLA – EBRO**

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 13 puntos de agua controlados por la CHE. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.13), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 07 - Aluviales del bajo Najerilla y Ebro).

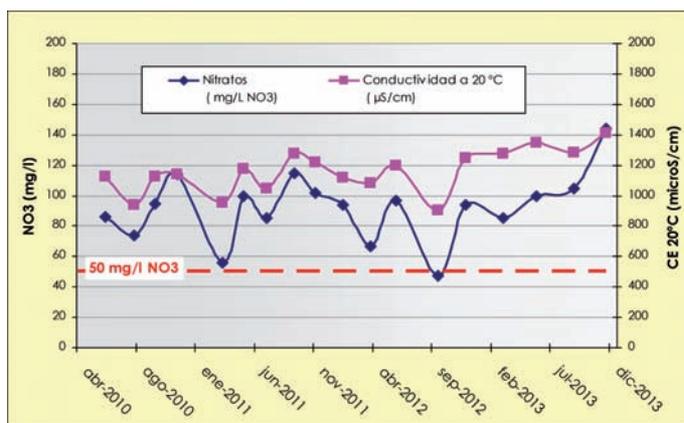
Los puntos de agua con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻ se localizan en el aluvial bajo del Najerilla y en el aluvial del Ebro. (Figura 5.2.13). Durante 2013 se han detectado tres puntos con concentraciones de nitratos superiores a los 40 mg/l fuera de las envolventes de aguas afectadas definidas para el periodo 2008-2011.

■ **FIGURA 5.2.13**
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL NAJERILLA – EBRO”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 221040004 (FUENTE TÚNEL), manantial que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Ebro en el municipio de Fuenmayor (La Rioja). En la gráfica (Figura 5.2.14) se observa como hasta el año 2013 la concentración de nitratos presenta valores máximos (100-120 mg/l) en mayo y octubre, y mínimos en marzo y agosto (50-70 mg/l). Durante el año 2013 la conductividad y la concentración de nitratos han experimentado una tendencia creciente hasta alcanzar los valores máximos registrados en el periodo de estudio (03/12/2013, 1410 µS/cm y 144 mg/l NO₃⁻).

■ **FIGURA 5.2.14** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 221040004 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



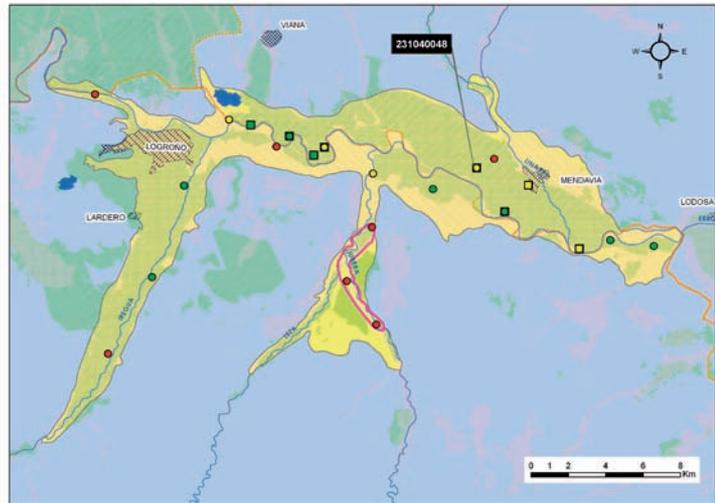
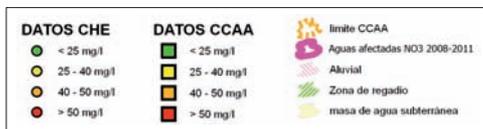
5.2.3.8 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 048: ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA

En esta masa de agua existen 26 puntos de agua pertenecientes a las redes de control de agua subterránea: 18 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 8 pertenecen a la red de la Comunidad Foral de Navarra. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.15), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 08 - Aluvial del río Leza).

La mayoría de los puntos de agua con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO_3^- se localizan en el aluvial bajo del Leza. Respecto a años anteriores, se aprecia un ligero aumento de la concentración de nitratos en el sector oriental del aluvial del Ebro en el entorno de la localidad de Mendavia.

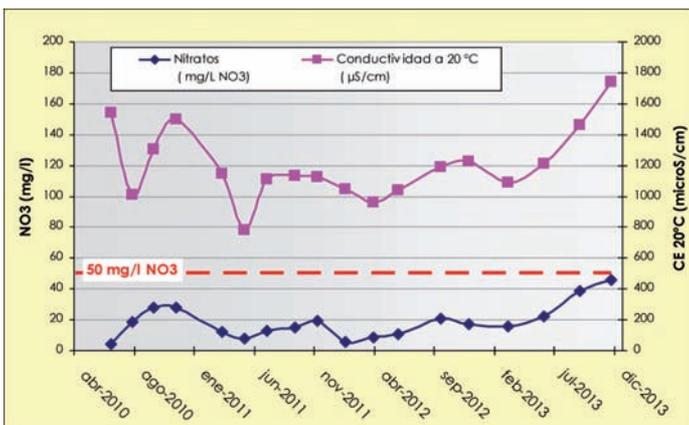
FIGURA 5.2.15

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO_3^- DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA"



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 231040048 (EL RUBIO DE ABAJO), sondeo de investigación construido en el año 2009 por el Gobierno de Navarra que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Ebro en el municipio de Mendavia (Navarra). En la gráfica (Figura 5.2.16) se observa como la concentración de nitratos ha experimentado un aumento en las concentraciones de NO_3^- hasta alcanzar el valor máximo del periodo de estudio (04/12/2013, 45.6 mg/l NO_3^-). Respecto a la conductividad, en la gráfica se aprecia como sigue un comportamiento similar al contenido en nitratos.

FIGURA 5.2.16 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO_3^- Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 231040048 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA

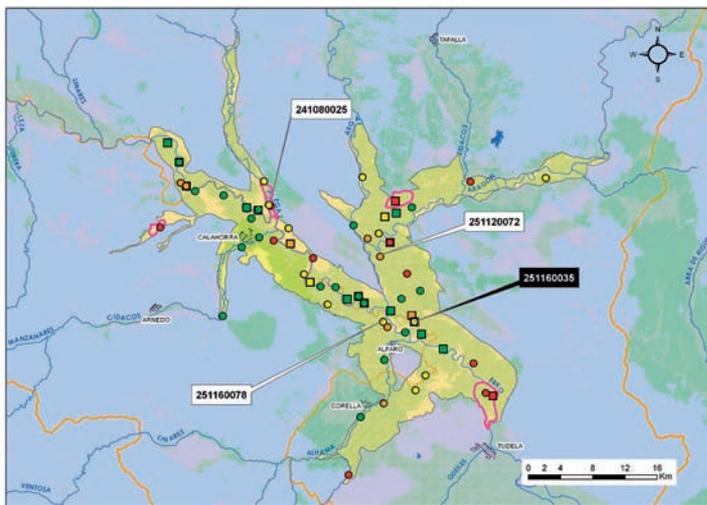
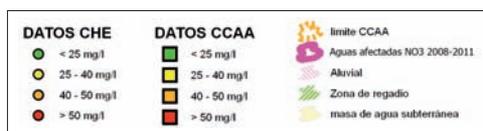


5.2.3.9 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 049: ALUVIAL DEL EBRO-ARAGÓN: LODOSA-TUDELA

En esta masa de agua se ha tomado muestra en 67 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 47 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 20 pertenecen a la red de la Comunidad Foral de Navarra. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.17), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 09 - Aluviales del Ega, Ebro y Aragón).

Los puntos de agua con concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO₃⁻ se localizan dispersos por toda la masa de agua, aunque hay cierta concentración de puntos en el sector SE de la margen derecha del aluvial del Ebro (Figura 5.2.17).

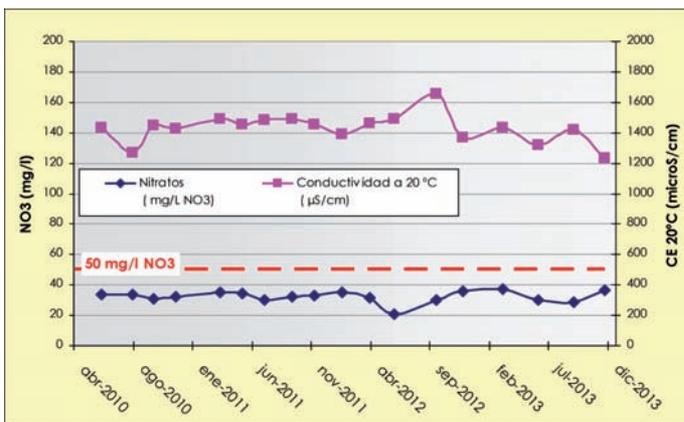
FIGURA 5.2.17
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL EBRO-ARAGÓN: LODOSA-TUDELA”



Con objeto de delimitar con mayor precisión la afección por nitratos de origen agrario, durante el año 2013 se han construido 3 nuevos sondeos de investigación: 241080025 - Sondeo el Pontigón de 21 metros de profundidad en el TTMM de San Adrián (Navarra); 251120072 - Camino Raso de 15,1 metros de profundidad en el TTMM de Villafranca (Navarra); 251160078 - Viejamala de 40,3 metros de profundidad en el TTMM de Alfaro (La Rioja).

Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 251160035 (ITGA CADREITA FINCA EXPERIMENTAL), pozo jarra de 10 metros de profundidad que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Ebro en el municipio de Alfaro (La Rioja). En la gráfica (Figura 5.2.18) se observa como la concentración de nitratos se mantiene estable durante los 4 años de muestreo (30-36 mg/l) y la conductividad eléctrica fluctúa entre los 1200 y 1600 µS/cm sin una tendencia definida.

FIGURA 5.2.18 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 251160035 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



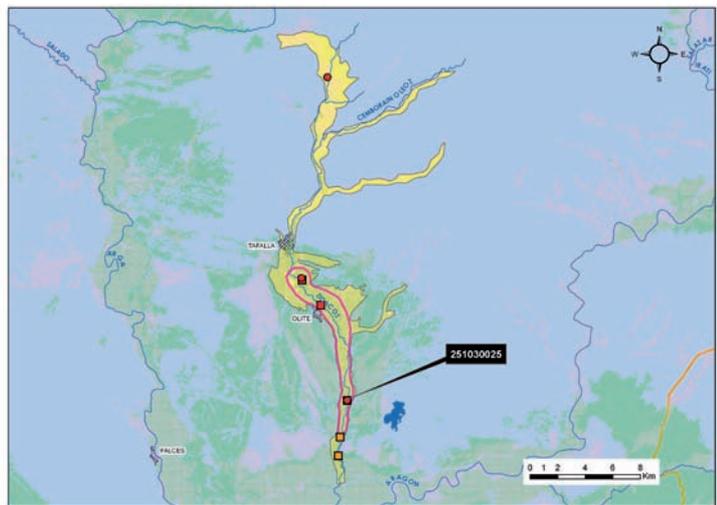
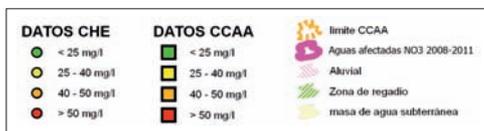
■ **5.2.3.10 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 051: ALUVIAL DEL ZIDACOS**

En esta masa de agua se ha tomado muestra en 8 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 3 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 5 pertenecen a la red de la Comunidad Foral de Navarra. La mayoría de los puntos de control se localizan en la mitad S de la masa de agua (Figura 5.2.19). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.19), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 10 - Aluvial del Zidacos).

De acuerdo con los resultados analíticos de 2013 todos los puntos de control han presentado en alguna ocasión concentraciones superiores a los 40 mg/l NO₃⁻. Excepto dos puntos de control, todos los puntos afectados o en riesgo se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas.

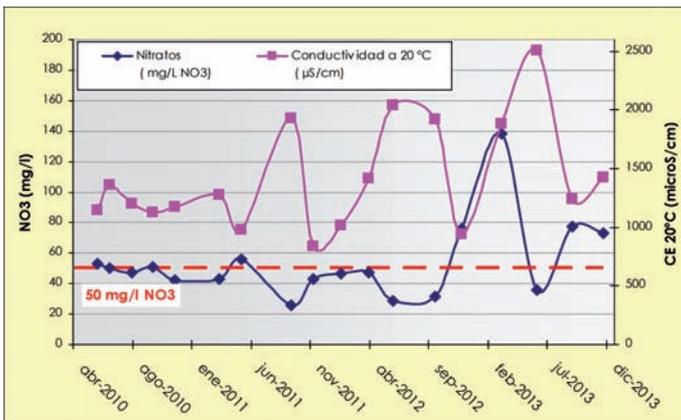
■ **FIGURA 5.2.19**

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL ZIDACOS”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 251030025 (ABASTECIMIENTO A PITILLAS-PARQUE), pozo de 9 metros de profundidad que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Zidacos en el municipio de Pitillas (Navarra). En la gráfica (Figura 5.2.20) se observa como la concentración de nitratos fluctúa entorno al valor límite de 50 mg/l hasta 2012; a partir de 2013 la concentración de nitratos experimenta un aumento considerable llegando a alcanzar un valor de 138 mg/l el 20/03/2013. En cuanto a la conductividad, se puede concluir que su tendencia es inversa al contenido en nitratos.

■ **FIGURA 5.2.20** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 251030025 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



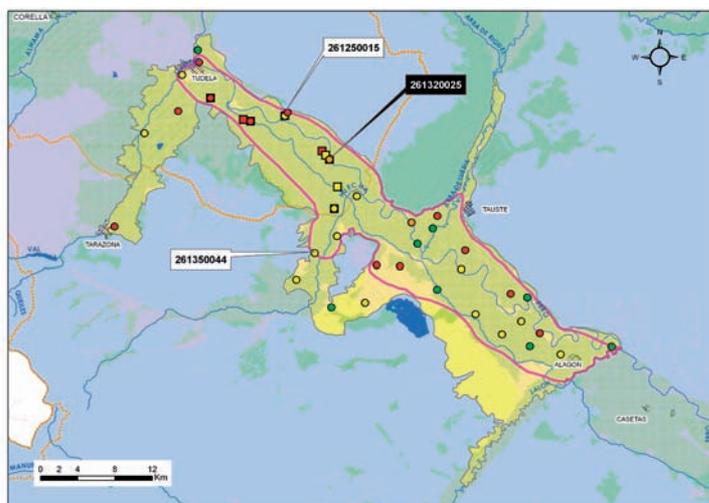
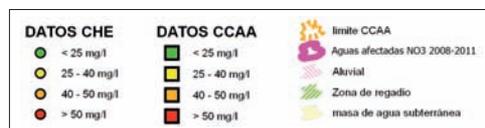
5.2.3.11 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 052: ALUVIAL DEL EBRO ENTRE TUDELA Y ALAGÓN

En esta masa de agua existen 46 puntos de agua pertenecientes a las redes de control operativo: 37 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 9 pertenecen a la red de la Comunidad Foral de Navarra. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.21), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 11 - Aluvial del Ebro entre Tudela y Alagón, y aluviales bajos de sus afluentes Queiles, Huecha, Arba y Jalón).

Los puntos de agua con concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO₃⁻ se distribuyen de manera homogénea a lo largo del sector central del aluvial (Figura 5.2.21), localizándose dentro de la envolvente de aguas afectadas.

FIGURA 5.2.21

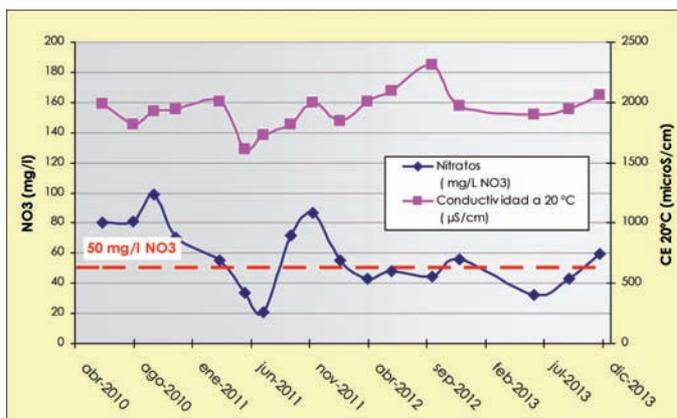
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL EBRO ENTRE TUDELA Y ALAGÓN”



Con objeto de delimitar con mayor precisión la afección por nitratos de origen agrario, durante el año 2013 se han construido 2 nuevos sondeos de investigación: 261350044 - Camino de Tudela de 7,2 metros de profundidad en el TTMM de Frescano (Zaragoza); 261250018 - La Madre Baja de 6 metros de profundidad en el TTMM de Fustiñana (Navarra).

Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 261320025 (EL OLMO. PUENTE DEL EBRO), manantial que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Ebro en el municipio de Buñuel (Navarra). En la Figura 5.2.22 se observa como la concentración de nitratos sufrió un notable descenso en el primer semestre del año 2011, para a continuación retomar los valores registrados en el año 2010; durante el resto de los años los nitratos se han mantenido entorno a los 50 mg/l.

FIGURA 5.2.22 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 261320025 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA

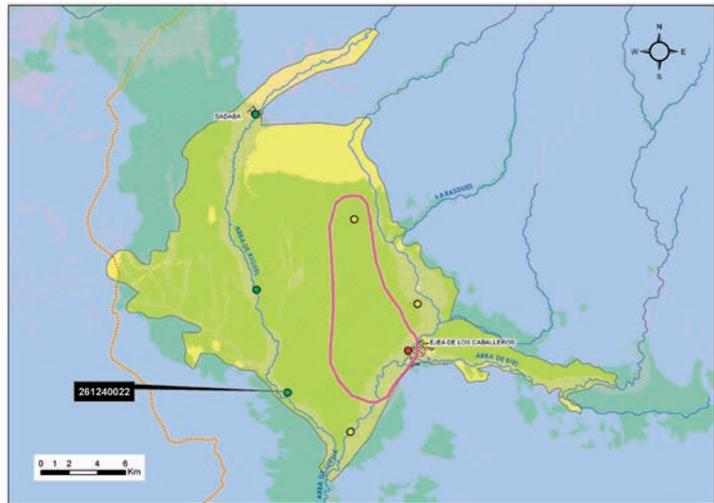
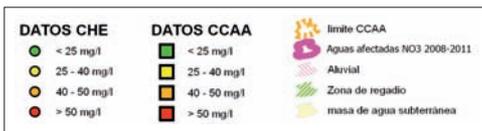


5.2.3.12 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 053: ARBAS

La red de control operativo de esta masa de agua está compuesta por 7 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.23), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 12 - Aluvial del río Arba de Luesia).

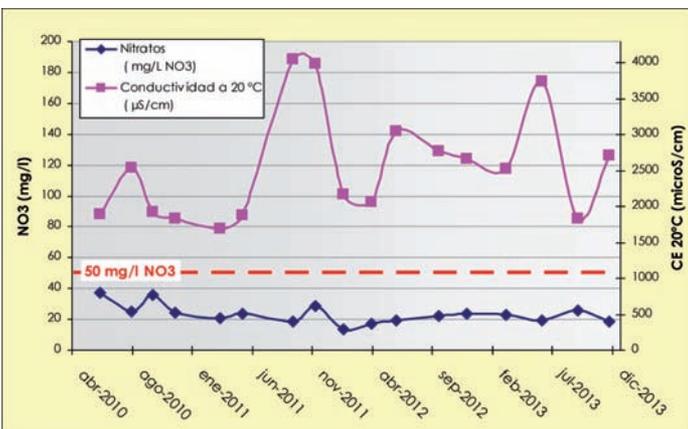
Los 2 puntos de agua que han presentado puntualmente concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻ se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.23).

FIGURA 5.2.23
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ARBAS”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 261240022 (LAS QUEMADAS), sondeo de 8 metros realizado por la CHE en 2009 para la mejora de la red de control de nitratos que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Arba de Riguel en el municipio de Ejea de los Caballeros (Zaragoza). En el periodo de estudio la concentración de nitratos varía ligeramente entorno a los 20 mg/l. En cuanto a la conductividad eléctrica, los resultados disponibles no permiten determinar una tendencia durante el periodo de control.

FIGURA 5.2.24 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 261240022 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



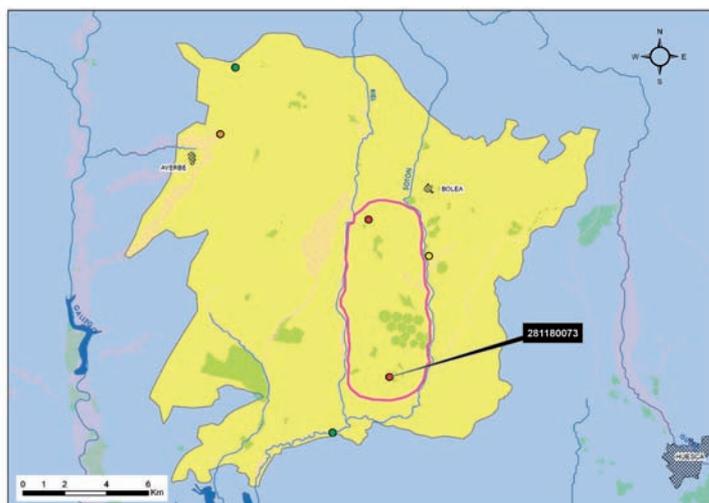
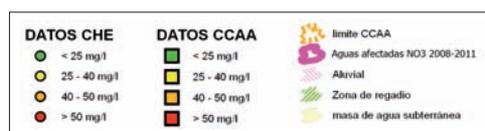
■ **5.2.3.13 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 054: SASO DE BOLEA-AYERBE**

La red de control operativo de esta masa de agua está compuesta por 6 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.25), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 13 - Saso de Bolea-Ayerbe).

Los 2 puntos de agua con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻ se localizan en el sector central de la masa de agua, ambos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.25).

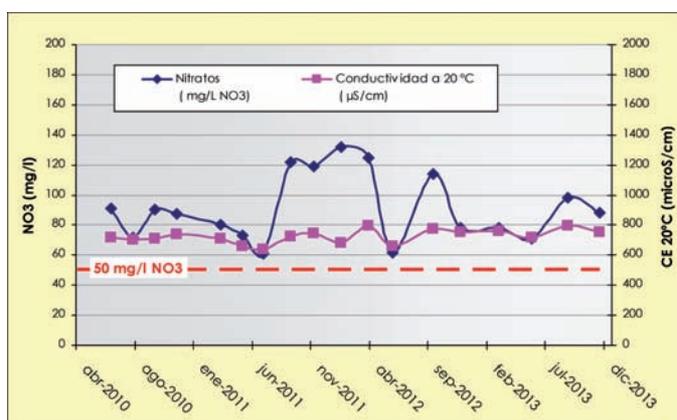
■ **FIGURA 5.2.25**

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "SASO DE BOLEA-AYERBE"



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 281 180073 (ANTIGUO CAMPO DE FÚTBOL), sondeo de 6,5 metros realizado por la CHE en 2009 para la mejora de la red de control de nitratos que monitoriza el acuífero detrítico cuaternario en el municipio de Lupiñén-Ortilla (Huesca). En el periodo de estudio la concentración de nitratos siempre se ha encontrado por encima de los 50 mg/l, presentando notables oscilaciones que no permiten establecer una tendencia evolutiva. La conductividad eléctrica se mantiene estable (750 µS/cm) en las 18 muestras (Figura 5.2.26).

■ **FIGURA 5.2.26** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 281180073 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA

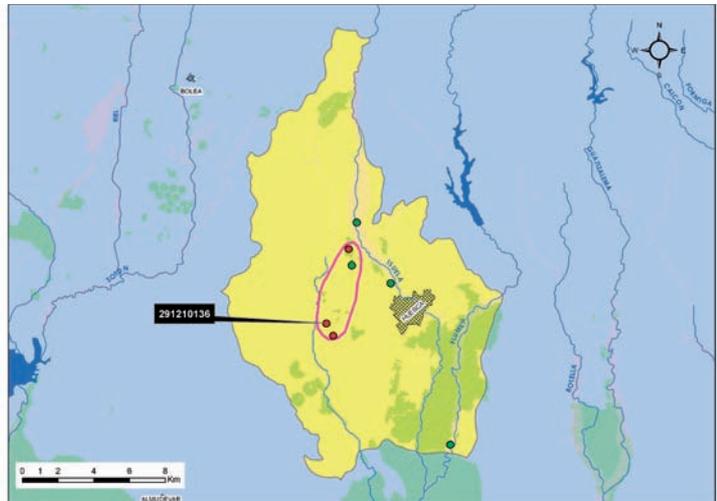
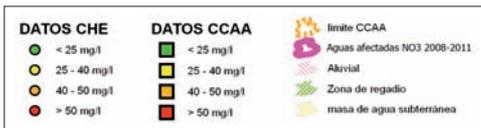


■ **5.2.3.14 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 055: HOYA DE HUESCA**

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 7 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.27), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 14 - Aluvial de la Hoya de Huesca).

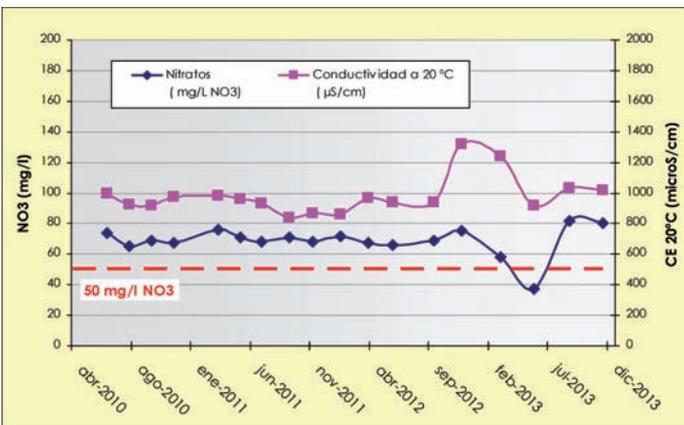
Considerando los datos de 2013, tres de los puntos de control presentan concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻; todos ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.27).

■ **FIGURA 5.2.27**
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “HOYA DE HUESCA”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 291210136 (BANARIÉS), sondeo de 4 metros realizado por la CHE en 2009 para la mejora de la red de control de nitratos, que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Flumen en el municipio de Huesca. En la gráfica (Figura 5.2.28) se observa como la concentración de nitratos y la conductividad eléctrica se mantienen estables durante los primeros años del estudio (65 mg/l y 950 µS/cm), siendo en 2013 cuando experimenta un notable descenso en el primer semestre, retornando a los valores habituales en la recta final del año.

■ **FIGURA 5.2.28** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 291210136 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



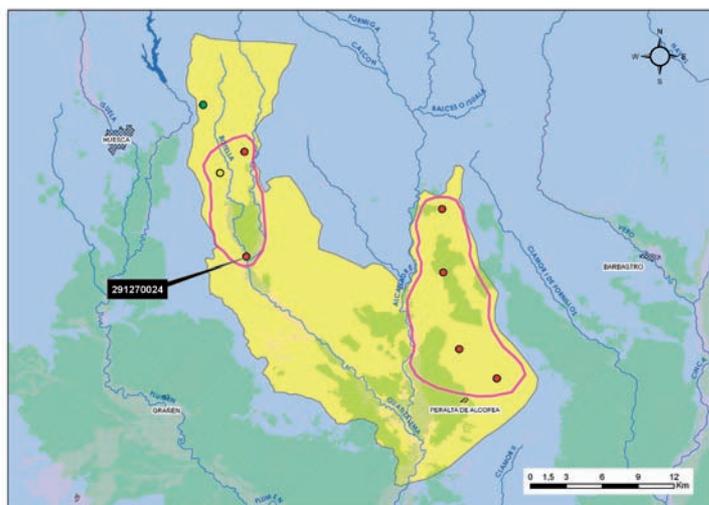
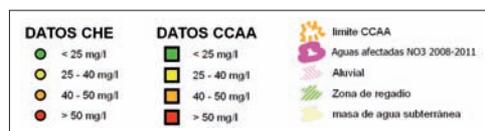
■ **5.2.3.15 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 056: SASOS DE ALCANADRE**

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 8 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.29), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 15 - Sasos de Alcanadre).

De acuerdo con los datos de 2013 (Figura 5.2.29), las concentraciones registradas en la mayor parte de los puntos de control son superiores a los 70 mg/l de NO₃⁻; y en algún caso superiores a los 190 mg/l de NO₃⁻.

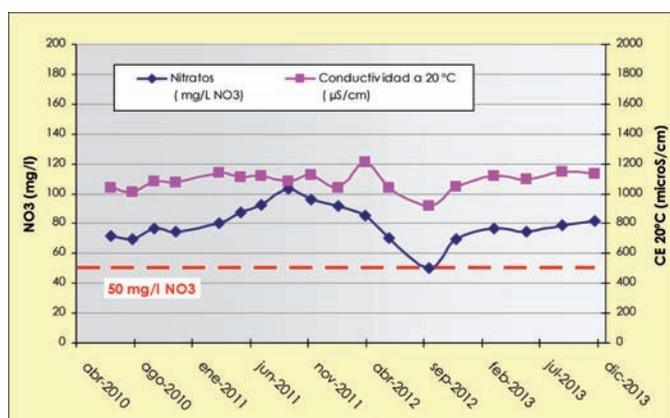
■ **FIGURA 5.2.29**

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “SASOS DE ALCANADRE”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 291270024 (MANANTIAL DE ARGAVIESO), manantial que capta el acuífero detrítico cuaternario en el municipio de Argavieso (Huesca). En la gráfica (Figura 5.2.30) se observa como en los muestreos realizados en el periodo de estudio la concentración de nitratos ha fluctuado normalmente entre los 50 y 100 mg/l; la conductividad eléctrica también ha sufrido variaciones aunque de menor magnitud.

■ **FIGURA 5.2.30** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 291270024 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA

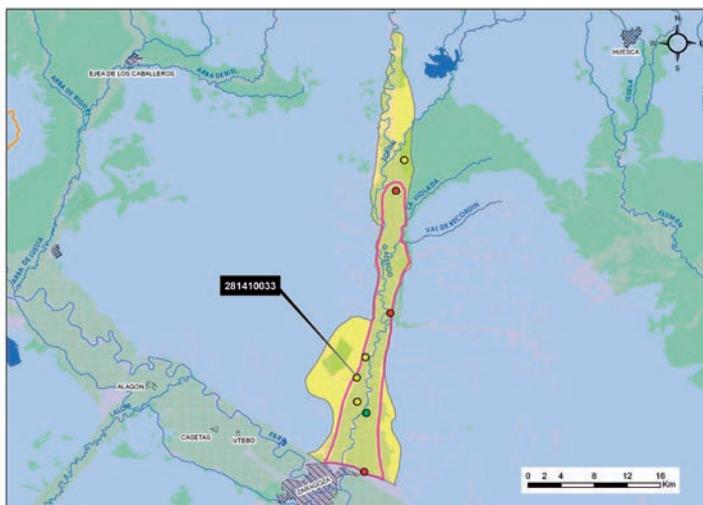
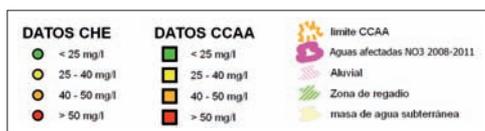


5.2.3.16 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 057: ALUVIAL DEL GÁLLEGO

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 8 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.31), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 16 - Aluvial del Gállego desde Zuera hasta el final).

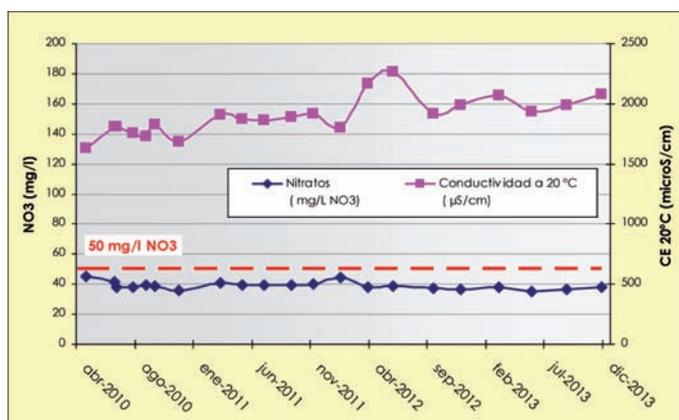
Teniendo en cuenta los datos de 2013, tres de los puntos de agua presentan concentraciones promedio superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻, y todos ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.31).

FIGURA 5.2.31 CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL GÁLLEGO”



Durante el año 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 281410033 (ABASTECIMIENTO A VILLANUEVA DE GÁLLEGO), pozo de 104 metros de profundidad que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Gállego en el municipio de Villanueva de Gállego (Zaragoza). En total se han tomado 21 muestras y en la gráfica (Figura 5.2.32) se observa como la concentración de nitratos se mantiene estable alrededor de los 40 mg/l y la conductividad eléctrica presenta una tendencia ligeramente ascendente.

FIGURA 5.2.32 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 281410033 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



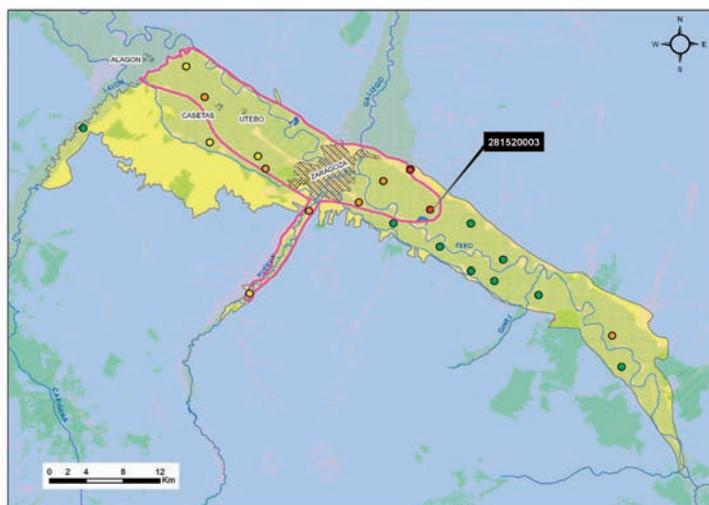
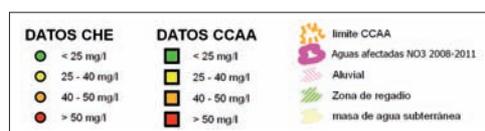
■ **5.2.3.17 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 058: ALUVIAL DEL EBRO EN ZARAGOZA**

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 21 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.33), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 17 - Aluvial del Ebro entre Pinseque y La Alfranca y aluvial bajo del río Huerva).

Considerando los datos de 2013, 8 de los puntos de control superan la concentración de 40 mg/l de NO₃⁻, y casi todos de ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas.

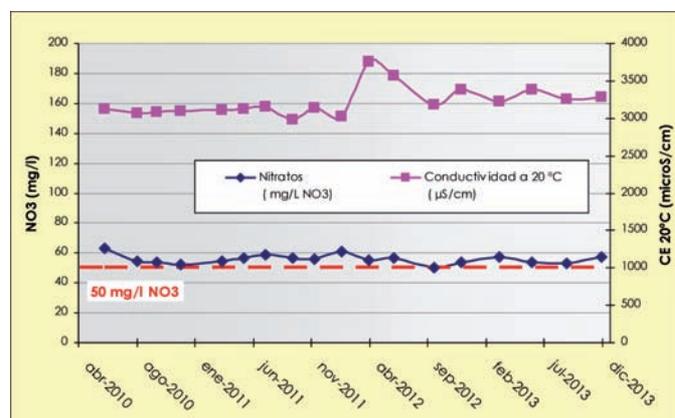
■ **FIGURA 5.2.33**

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL EBRO EN ZARAGOZA”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 281520003 (OJO DEL MALLADO), manantial de nacimiento difuso que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Gállego en el municipio de La Puebla de Alfinden (Zaragoza). En la gráfica (Figura 5.2.34) se observa como la concentración de nitratos se mantiene estable alrededor de los 55 mg/l y la conductividad eléctrica fluctúa mínimamente alrededor de los 3000 µS/cm.

■ **FIGURA 5.2.34** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 281520003 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



5.2.3.18 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 061: ALUVIAL DEL BAJO SEGRE

En esta masa de agua existen 21 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 10 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 11 pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.35), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 18 - Aluvial del Segre desde Balaguer a Termens y desde Lleida a Aitona).

Teniendo en cuenta los datos de 2013, 5 puntos de control superan en promedio los 40 mg/l de NO₃⁻. Excepto dos puntos de control, situados en los TTMM de Os de Balaguer y de Serós, el resto de puntos se encuentran dentro de la envolvente de aguas afectadas en el sector central aguas abajo de Lleida (Figura 5.2.35).

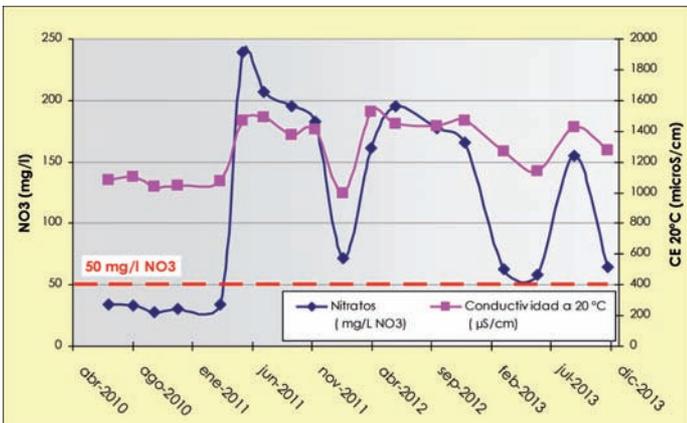
FIGURA 5.2.35 CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DEL BAJO SEGRE”

DATOS CHE	DATOS CCAA	límite CCAA
● < 25 mg/l	■ < 25 mg/l	○ Aguas afectadas NO ₃ 2008-2011
● 25 - 40 mg/l	■ 25 - 40 mg/l	○ Aluvial
● 40 - 50 mg/l	■ 40 - 50 mg/l	■ Zona de regadío
● > 50 mg/l	■ > 50 mg/l	■ masa de agua subterránea



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 321520001 (PARTIDA RUFEEA N° 29), pozo de 3 metros de profundidad que capta el acuífero cuaternario aluvial del río Segre en el municipio de Lleida (Lleida). En la gráfica (Figura 5.2.36) se observa como desde el año 2011 la concentración de nitratos ha experimentado bruscos ascensos en la época estival. La conductividad eléctrica fluctúa entre los 1000 y 1400 µS/cm en las 18 muestras (Figura 5.2.36).

FIGURA 5.2.36 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 321520001 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



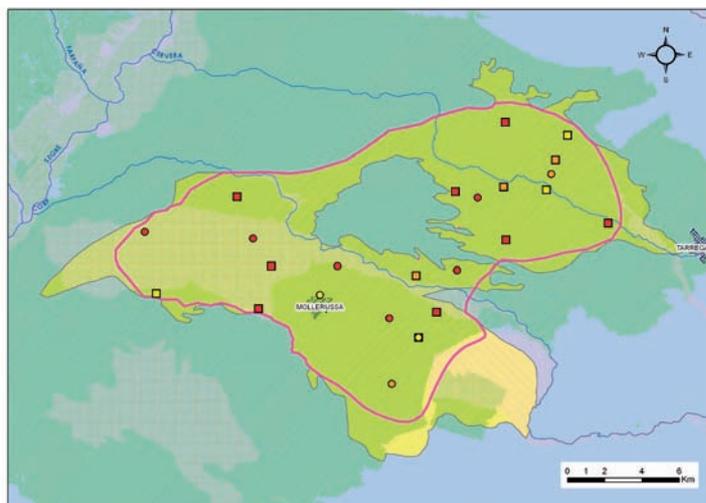
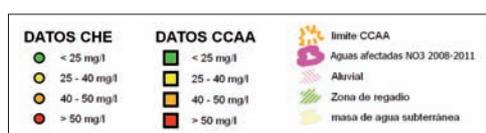
5.2.3.19 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 063: ALUVIAL DE URGELL

En esta masa de agua existen 25 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 10 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 15 pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.37), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 19 - Conos de deyección de los ríos Corp y Ondara).

Los puntos de agua con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻ se extienden por toda la masa de agua (Figura 5.2.37) y todos ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas.

FIGURA 5.2.37

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “ALUVIAL DE URGELL”



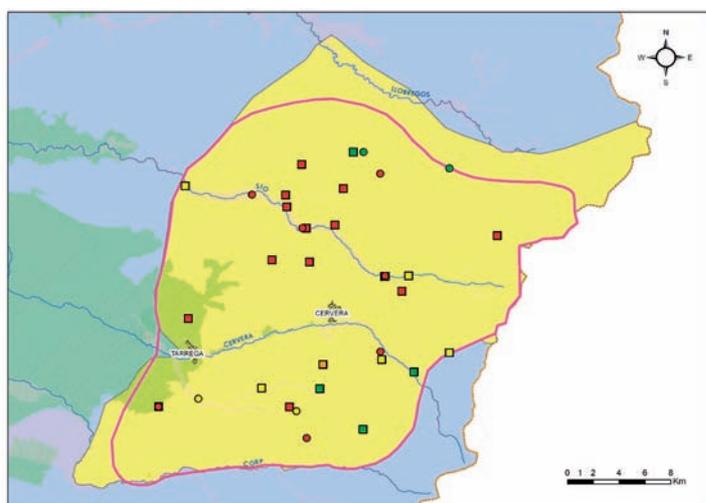
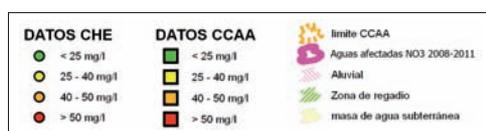
5.2.3.20 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 064: CALIZAS DE TÁRREGA

En esta masa de agua existen 39 puntos de agua pertenecientes a las redes de control operativo: 13 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 26 pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.38), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 20 - Acuífero terciario de las Calizas Oligocenas de Tárrega).

Los puntos de agua con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻ se extienden por toda la masa de agua (Figura 5.2.38) y todos de ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas.

FIGURA 5.2.38

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “CALIZAS DE TÁRREGA”



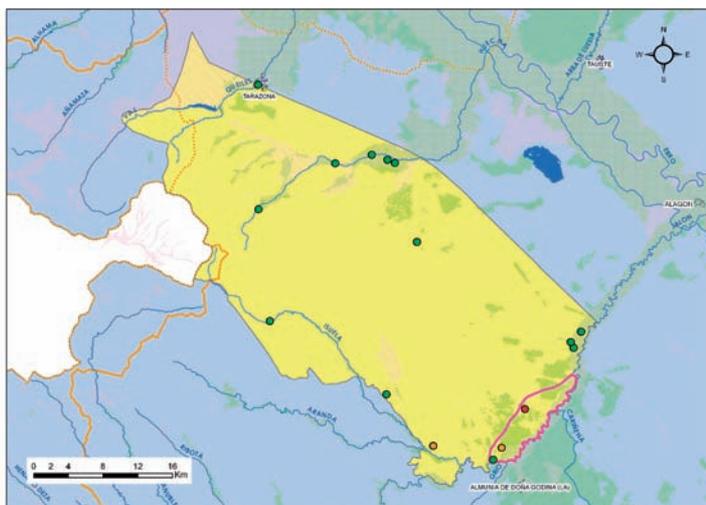
5.2.3.21 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 072: SOMONTANO DEL MONCAYO

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 16 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.39), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 21 - Acuíferos mesozoico carbonatado y aluvial de la margen izquierda del río Jalón entre Ricla y Épila).

Los puntos de agua con concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO₃⁻ se localizan en el sector SE de la masa de agua, en las zonas agrícolas de regadío de la margen izquierda del río Jalón (Figura 5.2.39) y al S, en la cuenca del río Isuela. Sólo uno de los puntos indicados se localiza fuera de la envolvente de aguas afectadas.

FIGURA 5.2.39
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “SOMONTANO DEL MONCAYO”

DATOS CHE	DATOS CCAA	límite CCAA
● < 25 mg/l	■ < 25 mg/l	🔥 Aguas afectadas NO3 2008-2011
● 25 - 40 mg/l	■ 25 - 40 mg/l	🌊 Aluvial
● 40 - 50 mg/l	■ 40 - 50 mg/l	🌱 Zona de regadío
● > 50 mg/l	■ > 50 mg/l	🟡 masa de agua subterránea



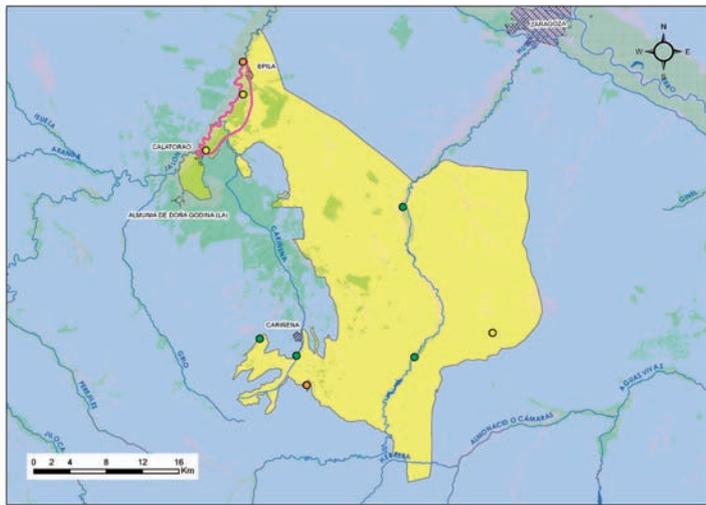
5.2.3.22 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 075: CAMPO DE CARIÑENA

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 9 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.40), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 22 - Acuíferos mesozoico carbonatado y aluvial de la margen derecha del río Jalón entre Calatorao y Épila).

Considerando los datos de 2013 únicamente dos puntos de control superan en promedio los 40 mg/l de NO₃⁻, uno de ellos se encuentra dentro de la envolvente de aguas afectadas y el otro en el municipio de Paniza. (Figura 5.2.40).

FIGURA 5.2.40
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “CAMPO DE CARIÑENA”

DATOS CHE	DATOS CCAA	límite CCAA
● < 25 mg/l	■ < 25 mg/l	🔥 Aguas afectadas NO3 2008-2011
● 25 - 40 mg/l	■ 25 - 40 mg/l	🌊 Aluvial
● 40 - 50 mg/l	■ 40 - 50 mg/l	🌱 Zona de regadío
● > 50 mg/l	■ > 50 mg/l	🟡 masa de agua subterránea

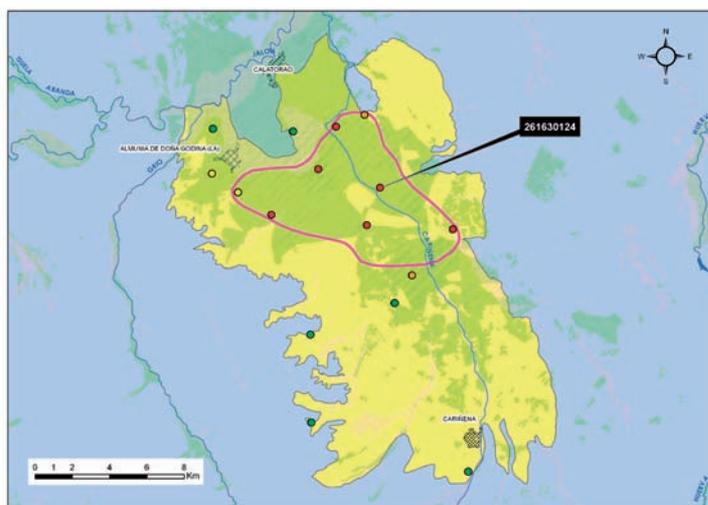
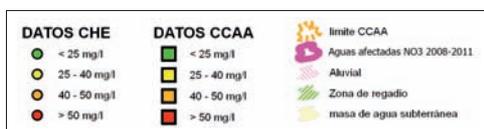


■ **5.2.3.23 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 076: PLIOCUATERNARIO DE ALFAMÉN**

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 16 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.41), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 23 - Acuífero Pliocuaternario de Alfamén entre la Almunia de Doña Godina y Alfamén).

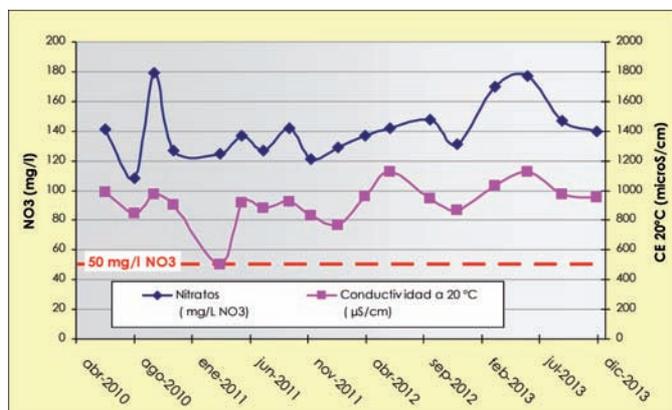
Los puntos de agua con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻ se localizan en la mitad N de la masa de agua y todos ellos se localiza dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.41).

■ **FIGURA 5.2.41**
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "PLIOCUA-
TERNARIO DE ALFAMÉN"



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 261630124 (FINCA SAN MIGUEL. TOMA 10), pozo de 67 metros de profundidad que capta el acuífero pliocuaternario de Alfamén (conglomerados y glacia) en el municipio de Alfamén (Zaragoza). En la gráfica (Figura 5.2.42) se observa como la concentración de nitratos durante el periodo de estudio es superior a los 100 mg/l, con picos puntuales de 180 mg/l en octubre de 2010 y junio de 2013. La conductividad eléctrica muestra un comportamiento variable en un rango entre 500 y 1100 µS/cm.

■ **FIGURA 5.2.42** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 261630124 DURANTE EL PERIODO 2010-2013
DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



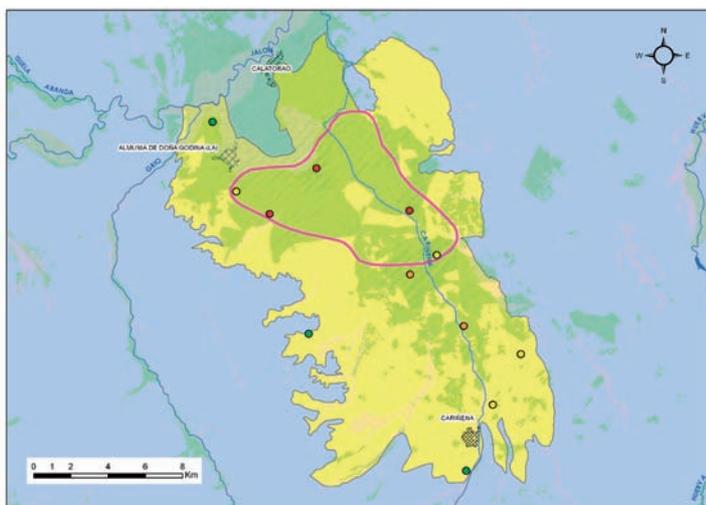
5.2.3.24 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 077: MIOCENO DE ALFAMÉN

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 12 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.43), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 24 - Acuífero terciario detrítico de Alfamén entre la Almunia de Doña Godina y Alfamén).

Atendiendo a los datos de 2013 cinco de los puntos de control presentan concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO₃⁻, y tres de ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas. (Figura 5.2.43).

FIGURA 5.2.43
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “MIOCENO DE ALFAMÉN”

DATOS CHE	DATOS CCAA	 límite CCAA
 < 25 mg/l	 < 25 mg/l	 Aguas afectadas NO3 2008-2011
 25 - 40 mg/l	 25 - 40 mg/l	 Aluvial
 40 - 50 mg/l	 40 - 50 mg/l	 Zona de regadío
 > 50 mg/l	 > 50 mg/l	 masa de agua subterránea



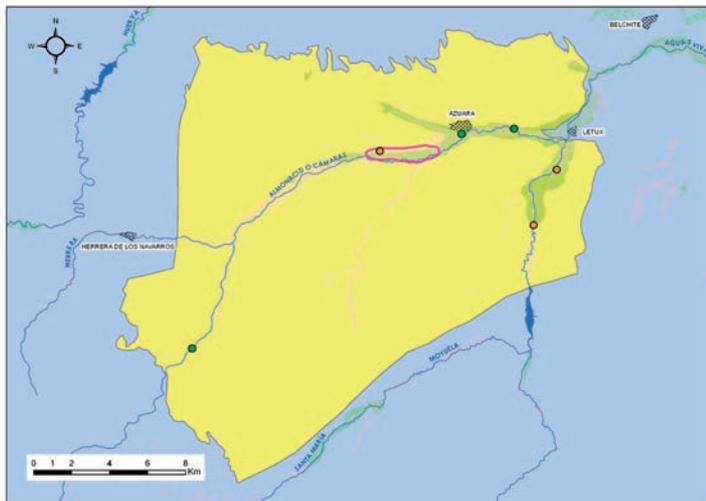
5.2.3.25 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 080: CUBETA DE AZUARA

La red de control operativo de esta masa de agua está compuesta por 6 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.44), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 25 - Cubeta de Azuara).

Atendiendo a los datos de 2013, tres puntos de control presentan concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO₃⁻, solo uno de ellos se localiza dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.44). Los otros dos puntos con altas concentraciones de nitratos se encuentran en el aluvial del río Aguas Vivas.

FIGURA 5.2.44
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “CUBETA DE AZUARA”

DATOS CHE	DATOS CCAA	 límite CCAA
 < 25 mg/l	 < 25 mg/l	 Aguas afectadas NO3 2008-2011
 25 - 40 mg/l	 25 - 40 mg/l	 Aluvial
 40 - 50 mg/l	 40 - 50 mg/l	 Zona de regadío
 > 50 mg/l	 > 50 mg/l	 masa de agua subterránea



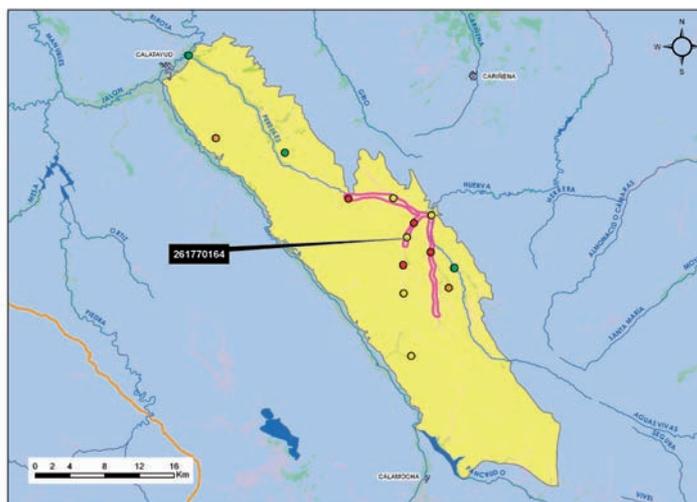
■ 5.2.3.26 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 082: HUERVA-PEREJILES

La red de control operativo de esta masa de agua está compuesta por 14 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.45), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 26 - Aluviales de los ríos Huerva y Perejiles).

■ FIGURA 5.2.45

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO_3^- DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "HUERVA-PEREJILES"

DATOS CHE	DATOS CCAA	límite CCAA
● < 25 mg/l	■ < 25 mg/l	☀ Aguas afectadas NO3 2008-2011
● 25 - 40 mg/l	■ 25 - 40 mg/l	☀ Aluvial
● 40 - 50 mg/l	■ 40 - 50 mg/l	☀ Zona de regadío
● > 50 mg/l	■ > 50 mg/l	☀ masa de agua subterránea



Atendiendo a los datos de 2013, seis de los puntos de control presentan concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO_3^- , y solo tres de ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectada (Figura 5.2.45).

■ FIGURA 5.2.46 MUESTREO Y MEDIDA DE NIVEL PIEZOMÉTRICO EN EL PUNTO 261770164 ARROYO VILLARROYA (PO. 503; PA. 119) (TTMM MAINAR, ZARAGOZA), REALIZADO EL 22/05/2013. CONCENTRACIÓN DE NO_3^- 40,8 mg/l

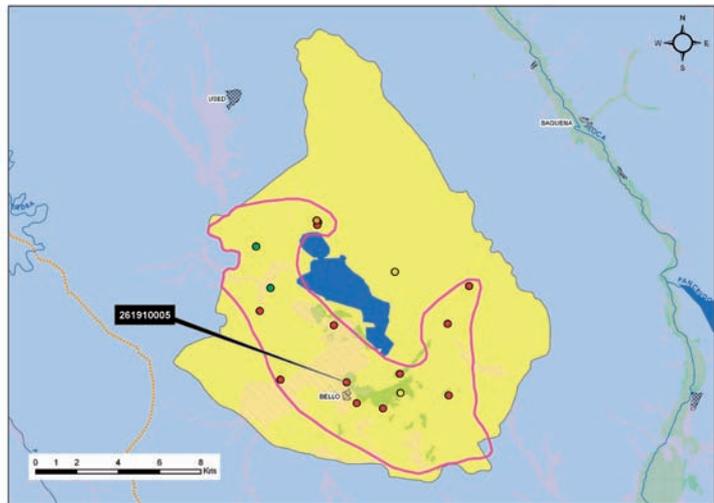
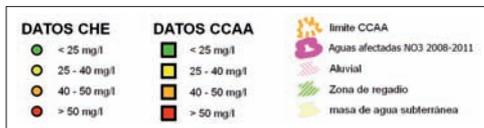


5.2.3.27 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 087: GALLOCANTA

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 17 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.47), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 27 - Acuíferos cuaternario perlagunar y mesozoico carbonatado de Gallocanta).

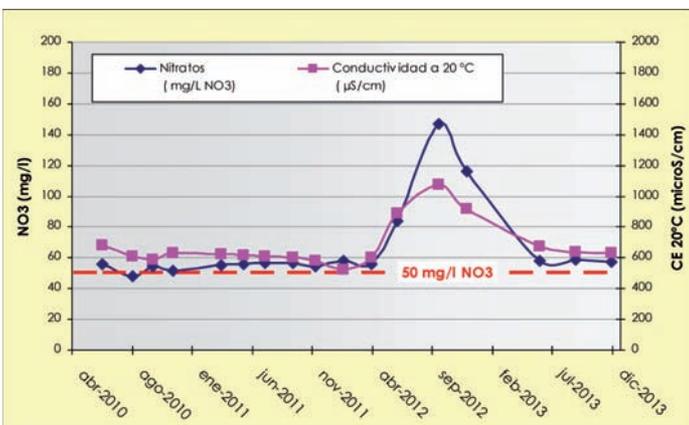
Los puntos de agua con concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO₃⁻ se extienden por la mitad sur de la masa de agua (Figura 5.2.47) y todos ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas.

FIGURA 5.2.47 CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA “GALLO-CANTA”



Durante el segundo semestre de 2010 se inició en esta masa de agua el control operativo para la evaluación de tendencias hidroquímicas (RTEND) que incorpora el punto 261910005 (CERRADA DE LA VEGA) pozo de 50 metros de profundidad que capta el acuífero cretácico superior en el municipio de Bello (Teruel). En la gráfica (Figura 5.2.48) se observa como la concentración de nitratos y la conductividad eléctrica se mantienen estables (50 mg/l y 600 µS/cm) a lo largo de los años, exceptuando el periodo comprendido entre abril 2012 y junio 2013 donde el pozo experimenta un repunte muy acusado de los dos parámetros.

FIGURA 5.2.48 EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NO₃⁻ Y DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN EL PUNTO DE CONTROL DE LA RTEND 261910005 DURANTE EL PERIODO 2010-2013. DETALLE DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



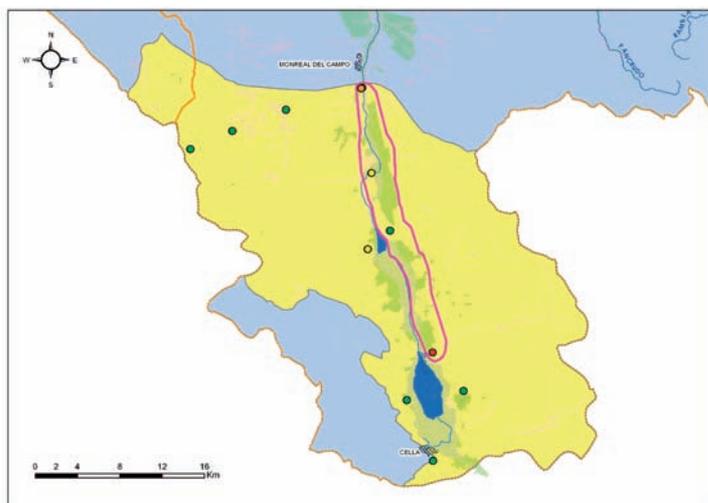
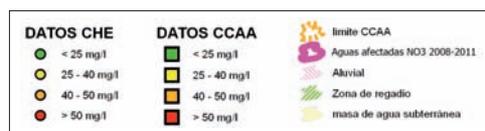
5.2.3.28 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 089: CELLA-OJOS DE MONREAL

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 12 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.49), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 28 - Acuíferos cuaternario aluvial y mesozoico carbonatado del alto Jiloca entre Monreal del Campo y Villarquemado).

Considerando los datos de 2013 dos de los puntos de control presentan concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO_3^- , y se localizan en los extremos norte y sur (Figura 5.2.49) de la envolvente de aguas afectadas.

FIGURA 5.2.49

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO_3^- DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "CELLA-OJOS DE MONREAL"



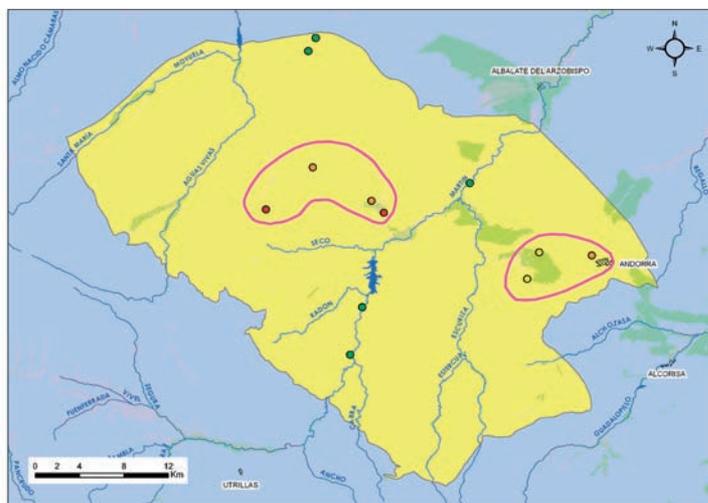
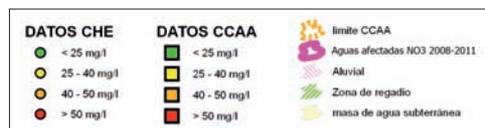
5.2.3.29 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 091: CUBETA DE OLIETE

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 12 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.50), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 29 - Acuíferos terciario detrítico y mesozoico carbonatado de la Cubeta de Oliete).

Atendiendo a los datos de 2013, se han identificado 5 puntos de agua con concentraciones promedio superiores a los 40 mg/l. Cuatro de ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas en el sector central entre los ríos Aguas Vivas y Martín y el otro en la envolvente del extremo E entre las localidades turolenses de Alloza y Andorra.

FIGURA 5.2.50

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO_3^- DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "CUBETA DE OLIETE"



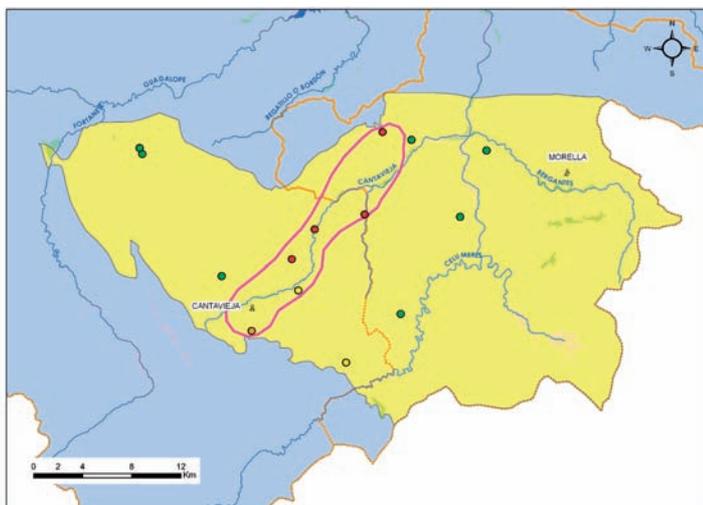
5.2.3.30 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 095: ALTO MAESTRAZGO

La red de control de esta masa de agua está compuesta por 14 puntos de agua controlados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.51), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 30 - Alto Maestrazgo).

De acuerdo con los datos de 2013, hay cuatro manantiales con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO₃⁻. Todos los puntos de control con concentraciones promedio de nitratos superior a los 40 mg/l se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.51).

FIGURA 5.2.51
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "ALTO MAESTRAZGO"

DATOS CHE	DATOS CCAA	límite CCAA
< 25 mg/l	< 25 mg/l	Aguas afectadas NO3 2008-2011
25 - 40 mg/l	25 - 40 mg/l	Aluvial
40 - 50 mg/l	40 - 50 mg/l	Zona de regadío
> 50 mg/l	> 50 mg/l	masa de agua subterránea



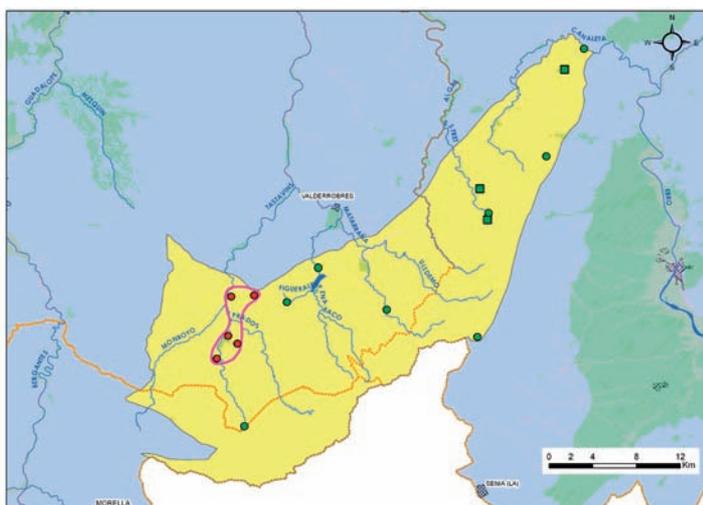
5.2.3.31 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 096: PUERTOS DE BECEITE

En esta masa de agua existen 16 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 13 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro y 3 pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.52), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 31 - Puertos de Beceite).

De acuerdo con los datos de 2013, hay 5 manantiales que superan los 50 mg/l de NO₃⁻; llegando varios de ellos a superar los 300 mg/l. Todos los puntos afectados se localizan en los municipios turolenses de Fuentespalda y Peñarroya de Tastavíns.

FIGURA 5.2.52
CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "PUERTOS DE BECEITE"

DATOS CHE	DATOS CCAA	límite CCAA
< 25 mg/l	< 25 mg/l	Aguas afectadas NO3 2008-2011
25 - 40 mg/l	25 - 40 mg/l	Aluvial
40 - 50 mg/l	40 - 50 mg/l	Zona de regadío
> 50 mg/l	> 50 mg/l	masa de agua subterránea



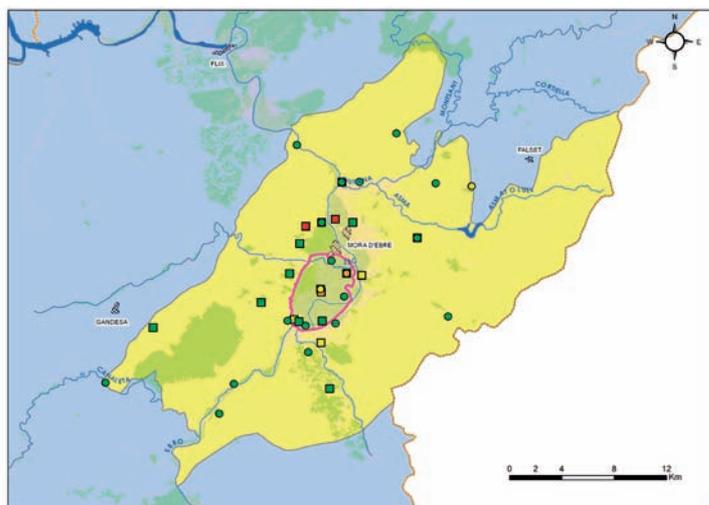
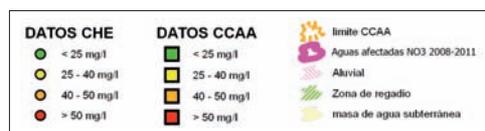
■ **5.2.3.32 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 097: FOSA DE MORA**

En esta masa de agua existen 40 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 21 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro y 19 pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña (Figura 5.2.53). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.53), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 32 - Acuífero cuaternario aluvial de la Fosa de Mora).

Considerando los datos de 2013, se han identificado cuatro puntos con concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO₃⁻; dos de ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.53).

■ **FIGURA 5.2.53**

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "FOSA DE MORA"



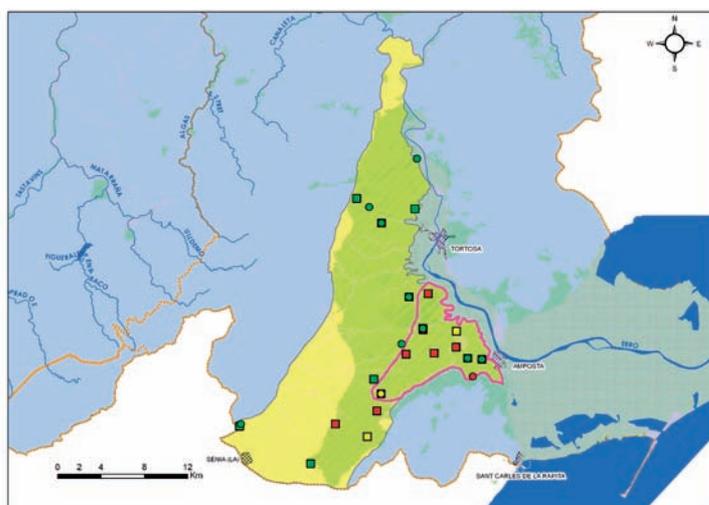
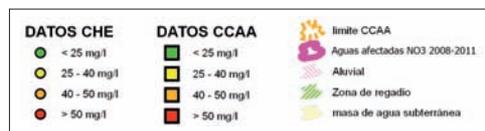
■ **5.2.3.33 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 102: PLANA DE LA GALERA**

En esta masa de agua existen 32 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 12 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro y 20 pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña (Figura 5.2.54). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.54), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 33 - Acuífero cuaternario detrítico de la Plana de la Galera).

Teniendo en cuenta los datos analíticos de 2013, hay 7 puntos con concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO₃⁻; 5 de ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.54).

■ **FIGURA 5.2.54**

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO₃⁻ DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "PLANA DE LA GALERA"



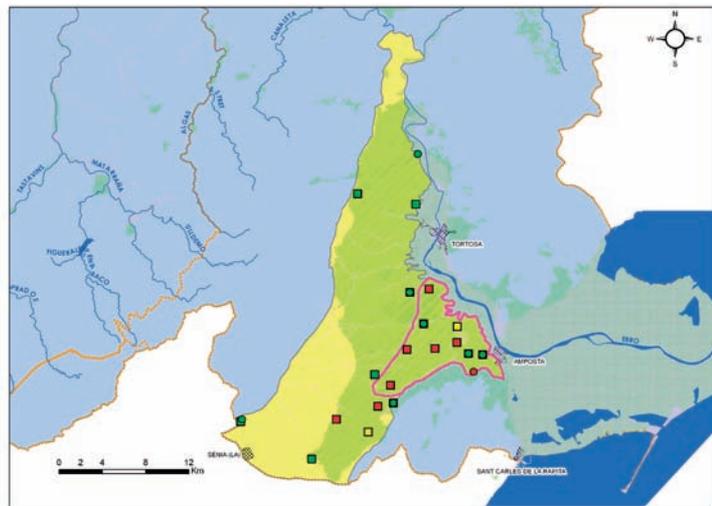
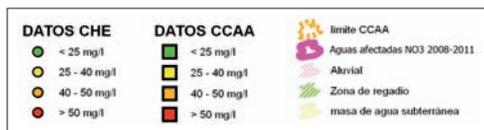
5.2.3.34 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 103: MESOZOICO DE LA GALERA

En esta masa de agua existen 27 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 8 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro y 19 pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.55), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 34 - Acuífero mesozoico carbonatado de la Plana de la Galera).

Atendiendo a los datos analíticos de 2013, hay 8 puntos con concentraciones superiores a los 40 mg/l de NO_3^- ; 6 de ellos se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.55).

FIGURA 5.2.55

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO_3^- DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "MESOZOICO DE LA GALERA"



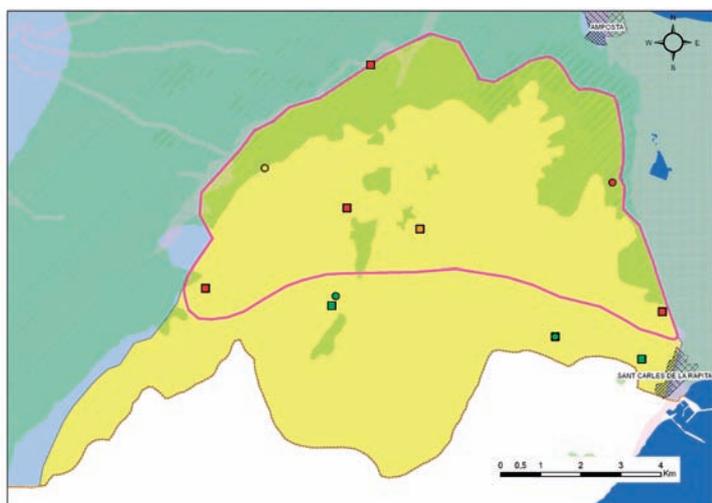
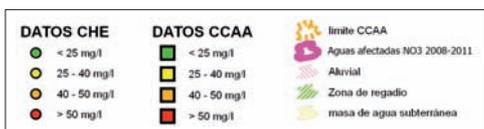
5.2.3.35 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 104: SIERRA DEL MONTSIÀ

En esta masa de agua existen 12 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 4 forman parte de la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro y 8 pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña. En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.56), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 35 - Sierra del Montsià).

Atendiendo a los datos analíticos de 2013, todos los puntos que superan los 40 mg/l de NO_3^- se localizan dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.56).

FIGURA 5.2.56

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO_3^- DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "SIERRA DEL MONTSIÀ"



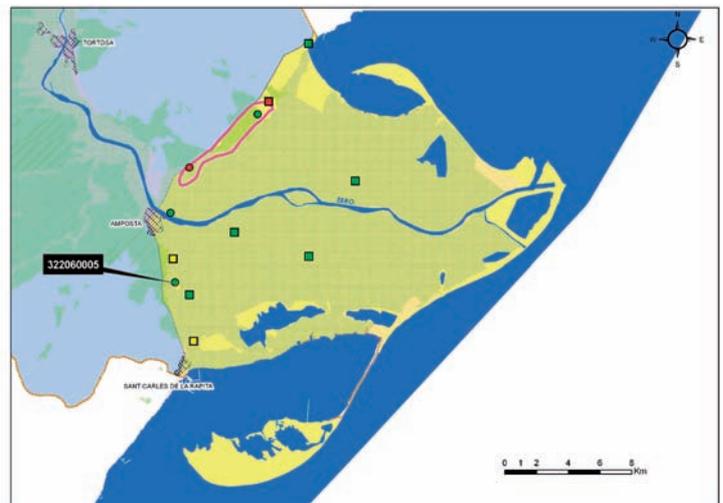
■ 5.2.3.36 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 105: DELTA DEL EBRO

En esta masa de agua existen 12 puntos de agua pertenecientes a las redes de control: 4 puntos pertenece a la red de la Confederación Hidrográfica del Ebro y 8 puntos pertenecen a la red de la Comunidad Autónoma de Cataluña (Figura 5.2.57). En esta masa de agua se han determinado aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (Figura 5.2.57), de acuerdo con los datos analíticos del periodo 2008/2011 (Envolvente 36 - Delta del Ebro).

■ FIGURA 5.2.57

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE NO_3^- DURANTE EL AÑO 2013 EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA "DELTA DEL EBRO"

DATOS CHE	DATOS CCAA	límite CCAA
● < 25 mg/l	■ < 25 mg/l	Agua afectada NO_3^- 2008-2011
● 25 - 40 mg/l	■ 25 - 40 mg/l	Aluvial
● 40 - 50 mg/l	■ 40 - 50 mg/l	Zona de regadío
● > 50 mg/l	■ > 50 mg/l	masa de agua subterránea



De acuerdo con los datos de 2013 se han identificado dos puntos de control con concentraciones superiores a los 50 mg/l de NO_3^- ; ambos se encuentran dentro de la envolvente de aguas afectadas (Figura 5.2.57).

■ FIGURA 5.2.58 MUESTREO DEL PUNTO 322060005 ULLALS DE BALTASAR O ULLALS DE ARISPE (TTMM AMPOSTA, TARRAGONA), REALIZADO EL 29/01/2013. CONCENTRACIÓN DE NO_3^- 14,8 mg/l

