

## 5.4 EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

### 5.4.1. INTRODUCCIÓN

La Directiva 2006/118/CE (DAS) establece que la evaluación del estado químico debe llevarse a cabo para todas aquellas masas de agua subterránea que estén en riesgo de no cumplir los objetivos del artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE (DMA), en relación con cada uno de los contaminantes que contribuyen a esa caracterización de la masa de agua.

La evaluación del estado químico de una masa o grupo de masas de agua subterránea deberá realizarse de forma global para toda la masa con los indicadores calculados a partir de los valores de concentraciones de contaminantes obtenidos en los puntos de control. Para ello se utilizarán las normas de calidad y los valores umbral que se establezcan para los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación que se hayan identificado para clasificar las masas de agua subterránea.

Las normas de calidad que se utilizarán para evaluar el estado químico son las siguientes:

- a) Nitratos: 50 mg/l  $\text{NO}_3^-$ .
- b) Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes: 0,1  $\mu\text{g/l}$  (referido a cada sustancia) y 0,5  $\mu\text{g/l}$  (referido a la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento).

La DAS establece que hay que fijar valores umbral únicamente para las masas de agua subterránea identificadas en riesgo químico, y solamente para los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación que contribuyen a la caracterización de la masa de agua como en riesgo (químico), teniendo en cuenta como mínimo la lista que figura en la parte B del anexo II de esta Directiva. Para la determinación de los valores umbral se deben tener en cuenta dos tipos de criterios:

- Criterios medioambientales: valores umbral cuyo fin es la protección de los ecosistemas acuáticos asociados y de los ecosistemas terrestres dependientes.
- Criterios de uso:
  - valores umbral cuyo fin es la protección de las zonas protegidas para la captación de agua potable y,
  - otros usos legítimos de las aguas subterráneas: cultivos, regadío, industria.

Se deben fijar valores umbral de aquellos parámetros que están generando un riesgo de incumplimiento de los objetivos del artículo 4 de la DMA. Estos umbrales se han fijado a escala de la de masa de agua subterránea y se ha utilizado en la evaluación del estado químico. Los umbrales definidos se refieren al menos a las lista de sustancias del anexo II.B de la DAS, que son:

- sustancias, o iones, o indicadores, que pueden estar presentes de modo natural y/o como resultado de actividades humanas: As, Cd, Pb, Hg,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ;
- sustancias sintéticas artificiales: tricloroetileno, tetracloroetileno;
- parámetros indicativos de salinización o de otras intrusiones: conductividad eléctrica o  $\text{Cl}^-$  y  $\text{SO}_4^{2-}$ .

En la demarcación del Ebro se han fijado los valores umbral teniendo en cuenta los usos destinados a abastecimiento de agua potable. Este proceso fue realizado en 2008 y para ello se utilizaron todos los datos analíticos disponibles en el ámbito de la demarcación del Ebro procedentes de las bases de

datos de la Confederación Hidrográfica del Ebro y de las comunidades autónomas, así como datos propios del IGME y datos históricos de distintas fuentes.

Las siguientes tablas resumen los parámetros y los niveles de aplicación para los cuales han sido fijados valores umbral; se muestran entre paréntesis los códigos de las masas de agua subterránea para los cuales se ha fijado valor umbral.

■ **TABLA 5.4.1** VALORES UMBRAL FIJADOS EN LOS PARÁMETROS DEL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 2006/118/CE

	Parámetros	Valor Umbral	Nivel para el que se ha establecido el Valor Umbral
Parámetros del anexo II de la Directiva 2006/118/CE	Arsénico	0,010 mg/l 0,035 mg/l *	grupo de masas de agua subterránea (029, 049, 058, 064)
	Cadmio	0,005 mg/l	masa de agua subterránea (058)
	Plomo	0,025 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (029, 049, 058)
	Mercurio	0,001 mg/l	masa de agua subterránea (049)
	Amonio	0,5 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (012, 049, 058, 060, 061, 075, 087)
	Cloruros	40-4750 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (009, 029, 030, 048, 049, 050, 052, 053, 054, 056, 057, 058, 060, 061, 064, 067, 076, 077, 079, 081, 087, 089, 097, 101, 102, 103, 104)
	Sulfatos	100-4200 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (029, 030, 044, 045, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 060, 061, 063, 064, 067, 075, 076, 077, 079, 081, 086, 087, 088, 089, 091, 092, 097, 104)
	Tricloroetileno	0,01 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (049, 058)
	Tetracloroetileno	0,01 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (049, 058)

\* Para el arsénico de origen no natural se fija un valor umbral de 0,010 mg/l; para el arsénico de origen natural en la masa de agua 064-Calizas de Tárrega se fija un valor umbral de 0,035 mg/l.

■ **TABLA 5.4.2** VALORES UMBRAL FIJADOS EN PARÁMETROS ADICIONALES

	Parámetros	Valor Umbral	Nivel para el que se ha establecido el Valor Umbral
Parámetros adicionales para los que se han establecido valores umbral	Aluminio	0,2 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (029, 049)
	Boro	1 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (029, 049)
	Cobre	2 mg/l	masa de agua subterránea (058)
	Hierro	0,2 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (029, 049, 058)
	Manganeso	0,05 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (029, 049)
	Níquel	0,02 mg/l	masa de agua subterránea (049)
	Nitritos	0,1 mg/l	grupo de masas de agua subterránea (045, 048, 049, 051, 052, 054, 058, 060, 061, 063, 064, 075, 087, 097)
	Selenio	0,01 mg/l	masa de agua subterránea (049)

#### ■ 5.4.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO. METODOLOGÍA.

El procedimiento de evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea se ha llevado cabo en dos fases:

- Fase 1<sup>2</sup>: verificar si se ha excedido alguno de los valores umbral o normas de calidad. Si no se han producido excesos en ninguno de los puntos de control, el estado de la masa de agua subterránea será bueno.
- Fase 2: en caso de que se haya superado una o más veces una norma de calidad o valor umbral, debe llevarse a cabo una investigación adecuada. Esto implicará la aplicación de tests de clasificación pertinentes para determinar si el exceso está impidiendo el cumplimiento del buen estado químico.

Para la evaluación correspondiente a la Fase 1, se han tenido en cuenta solamente los resultados obtenidos en 2010 en la red de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas definida en virtud del artículo 8 de la DMA, cuyos resultados se compararán con los valores umbral establecidos y las normas de calidad para nitratos y plaguicidas establecidas en la DAS. En los casos que sea necesario el umbral se modificará ajustándolo al percentil 97,7 o al valor que el origen natural del parámetro justifique.

Las normas de calidad se han comparado con todas las estaciones de las redes de seguimiento del estado químico (control de vigilancia, control operativo y control de zonas protegidas), mientras que los valores umbral definidos para el uso abastecimiento de agua potable se han comparado únicamente con las estaciones de la red de zonas protegidas.

<sup>2</sup> El valor umbral que se utilizará será el más estricto que se determine. Este enfoque es consecuente con el principio de precaución.

En este análisis se han tenido en cuenta los resultados analíticos de la CHE y de las CCAA (País Vasco, Navarra y Cataluña) correspondientes a los puntos pertenecientes al control de vigilancia, control operativo y control de zonas protegidas.

Para la evaluación correspondiente a la Fase 2 del procedimiento se han utilizado los tests incluidos en el documento guía n.º 18 "Guía sobre el estado de las masas de agua subterránea y evaluación de tendencias". Cada test de clasificación considera elementos específicos del estado químico (agregación de los datos, alcance, localización, confianza). Los tests aplicados son los siguientes:

- Evaluación general del estado químico de toda la masa de agua subterránea.
- Disminución significativa de la calidad química y ecológica de las masas asociadas de aguas superficiales, producida por transferencia de contaminantes procedentes de la masa de agua subterránea. Para aplicar este procedimiento se han utilizado los resultados de la evaluación del estado de las masas de agua superficial en 2010.
- Evaluación del deterioro de la calidad de las aguas por consumo humano.

### 5.4.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO. RESULTADOS

#### 5.4.3.1 DIAGNÓSTICO GLOBAL DE TODAS LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

De la evaluación de las 105 masas de agua subterránea definidas en la cuenca del Ebro se han obtenido 3 grandes grupos:

MASAS EN MAL ESTADO (20)			
009	ALUVIAL DE MIRANDA DE EBRO	054	SASO DE BOLEA-AYERBE
012	ALUVIAL DE VITORIA	056	SASOS DE ALCANADRE
044	ALUVIAL DEL TIRÓN	057	ALUVIAL DEL GÁLLEGO
045	ALUVIAL DEL OJA	058	ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA
047	ALUVIAL DEL NAJERILLA-EBRO	061	ALUVIAL DEL BAJO SEGRE
048	ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDEAVIA	063	ALUVIAL DE URGELL
049	ALUVIAL DEL EBRO-ARAGÓN: LODOSA-TUDELA	064	CALIZAS DE TÁRREGA
051	ALUVIAL DEL ZIDACOS	076	PLIOCUATERNARIO DE ALFAMÉN
052	ALUVIAL DEL EBRO: TUDELA-ALAGÓN	082	HUERVA-PEREJILES
053	ARBAS	087	GALLOCANTA

MASAS EN BUEN ESTADO Y DECLARADAS ANTERIORMENTE EN RIESGO QUÍMICO (26)			
002	PÁRAMO DE SEDANO Y LORA	080	CUBETA DE AZUARA
029	SIERRA DE ALAIZ	081	ALUVIAL JALÓN-JILOCA
030	SINCLINAL DE JACA-PAMPLONA	086	PÁRAMOS DEL ALTO JALÓN
043	ALUVIAL DEL OCA	088	MONREAL-CALAMOCHA
050	ALUVIAL DEL ARGA MEDIO	089	CELLA-OJOS DE MONREAL
055	HOYA DE HUESCA	091	CUBETA DE OLIETE
060	ALUVIAL DEL CINCA	092	ALIAGA-CALANDA
062	ALUVIAL DEL MEDIO SEGRE	097	FOSA DE MORA
067	DETRÍTICO DE ARNEDO	101	ALUVIAL DE TORTOSA
072	SOMONTANO DEL MONCAYO	102	PLANA DE LA GALERA
075	CAMPO DE CARIÑENA	103	MESOZOICO DE LA GALERA
077	MIOCENO DE ALFAMÉN	104	SIERRA DEL MONTSIÁ
079	CAMPO DE BELCHITE	105	DELTA DEL EBRO

MASAS EN BUEN ESTADO Y DECLARADAS ANTERIORMENTE SIN RIESGO QUÍMICO (59)					
001	FONTIBRE	024	BUREBA	066	FITERO-ARNEDILLO
003	SINCLINAL DE VILLARCAYO	025	ALTO ARGÁ-ALTO IRATI	068	MANSILLA-NEILA
004	MANZANEDO-OÑA	026	LARRA	069	CAMEROS
005	MONTES OBARENES	027	EZCAURRE-PEÑA TELERA	070	AÑAVIEJA-VALDEGUTUR
006	PANCORBO-CONCHAS DE HARO	028	ALTO GÁLLEGO	071	ARAVIANO-VOZMEDIANO
007	VALDEREJO-SOBRÓN	031	SIERRA DE LEYRE	073	BOROBIA-ARANDA DE MONCAYO
008	SINCLINAL DE TREVIÑO	032	SIERRA TENDEÑERA-M. PERDIDO	074	S. PAL. DE LA VIRGEN Y VICORT
010	CALIZAS DE LOSA	033	SANTO DOMINGO-GUARA	078	MANUBLES-RIBOTA
011	CALIZAS DE SUBIJANA	034	MACIZO AXIAL PIRENAICO	083	SIERRA PALEOZOICA DE ATECA
013	CUARTANGO-SALVATIERRA	035	ALTO URGELL	084	ORICHE-ANADÓN
014	GORBEA	036	LA Cerdanya	085	SIERRA DE MIÑANA
015	ALTUBE-URKILLA	037	COTIELLA-TURBÓN	090	POZONDÓN
016	SIERRA DE AIZKORRI	038	TREMP-ISONA	093	ALTO GUADALOPE
017	SIERRA DE URBASA	039	CADÍ-PORT DEL COMTE	094	PITARQUE
018	SIERRA DE ANDÍA	040	SINCLINAL DE GRAUSS	095	ALTO MAESTRAZGO
019	SIERRA DE ARALAR	041	LITERA ALTA	096	PUERTOS DE BECEITE
020	BASABURÚA-ULZAMA	042	SIERRAS MARG. CATALANAS	098	PRIORATO
021	IZKI-ZUDAIRE	046	LAGUARDIA	099	PUERTOS DE TORTOSA
022	SIERRA DE CANTABRIA	059	LAGUNAS DE LOS MONEGROS	100	BOIX-CARDÓ
023	SIERRA DE LÓQUIZ	065	PRADOLUENGO-ANGUIANO		

A continuación se muestra una tabla resumen (tabla 5.4.3) donde se indica si la masa se encontraba en riesgo químico, el estado de la masa en la actualidad, la presencia de contaminación difusa y/o puntual y si la masa de agua tiene definida zona afectada por nitratos (definición 2004-2007).

■ **TABLA 5.4.3** DIAGNÓSTICOS DEL ESTADO QUÍMICO DE LAS 105 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DEFINIDAS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO

CÓDIGOS COLOR CAMPO "MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA"	
<b>ROJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masa en riesgo químico en la anterior definición de estado de las masas</li> <li>Mal estado</li> </ul>
<b>AMARILLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masa en riesgo químico en la anterior definición de estado de las masas</li> <li>Buen estado</li> </ul>
<b>VERDE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masa sin riesgo químico en la anterior definición de estado de las masas</li> <li>Buen estado</li> </ul>

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	Riesgo químico	Estado 2010	Contaminación puntual	Contaminación difusa	Zona afectada por NO <sub>3</sub>
001	FONTIBRE	NO	BIEN		
002	PÁRAMO DE SEDANO Y LORA	SI	BIEN	SI	
003	SINCLINAL DE VILLARCAYO	NO	BIEN		
004	MANZANEDO-OÑA	NO	BIEN		
005	MONTES OBARENES	NO	BIEN		
006	PANCORBO-CONCHAS DE HARO	NO	BIEN		
007	VALDEREJO-SOBRÓN	NO	BIEN		
008	SINCLINAL DE TREVIÑO	NO	BIEN		

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA		Riesgo químico	Estado 2010	Contaminación puntual	Contaminación difusa	Zona afectada por NO <sub>3</sub>
009	ALUVIAL DE MIRANDA DE EBRO	SI	MAL	SI	SI	
010	CALIZAS DE LOSA	NO	BIEN			
011	CALIZAS DE SUBIJANA	NO	BIEN			
012	ALUVIAL DE VITORIA	SI	MAL		SI	SI
013	CUARTANGO-SALVATIERRA	NO	BIEN			
014	GORBEA	NO	BIEN			
015	ALTUBE-URKILLA	NO	BIEN			
016	SIERRA DE AIZKORRI	NO	BIEN			
017	SIERRA DE URBASA	NO	BIEN			
018	SIERRA DE ANDÍA	NO	BIEN			
019	SIERRA DE ARALAR	NO	BIEN			
020	BASABURÚA-ULZAMA	NO	BIEN			
021	IZKI-ZUDAIRE	NO	BIEN			
022	SIERRA DE CANTABRIA	NO	BIEN			
023	SIERRA DE LÓQUIZ	NO	BIEN			
024	BUREBA	NO	BIEN			
025	ALTO ARGA-ALTO IRATI	NO	BIEN			
026	LARRA	NO	BIEN			
027	EZCAURRE-PEÑA TELERA	NO	BIEN			
028	ALTO GÁLLEGO	NO	BIEN			
029	SIERRA DE ALAIZ	SI	BIEN	SI		
030	SINCLINAL DE JACA-PAMPLONA	SI	BIEN	SI		
031	SIERRA DE LEYRE	NO	BIEN			
032	SIERRA TENDEÑERA-MONTE PERDIDO	NO	BIEN			
033	SANTO DOMINGO-GUARA	NO	BIEN			
034	MACIZO AXIAL PIRENAICO	NO	BIEN			
035	ALTO URGELL	NO	BIEN			
036	LA CERDANYA	NO	BIEN			
037	COTIELLA-TURBÓN	NO	BIEN			
038	TREMP-ISONA	NO	BIEN			
039	CADÍ-PORT DEL COMTE	NO	BIEN			
040	SINCLINAL DE GRAUS	NO	BIEN			
041	LITERA ALTA	NO	BIEN			
042	SIERRAS MARGINALES CATALANAS	NO	BIEN			
043	ALUVIAL DEL OCA	SI	BIEN		SI	
044	ALUVIAL DEL TIRÓN	SI	MAL		SI	SI
045	ALUVIAL DEL OJA	SI	MAL	SI	SI	SI
046	LAGUARDIA	NO	BIEN			
047	ALUVIAL DEL NAJERILLA-EBRO	SI	MAL	SI	SI	SI
048	ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDEAVIA	SI	MAL	SI	SI	SI
049	ALUVIAL DEL EBRO-ARAGÓN: LODOSA-TUDELA	SI	MAL	SI	SI	
050	ALUVIAL DEL ARGA MEDIO	SI	BIEN			
051	ALUVIAL DEL ZIDACOS	SI	MAL		SI	SI
052	ALUVIAL DEL EBRO:TUDELA-ALAGÓN	SI	MAL		SI	SI
053	ARBAS	SI	MAL		SI	SI
054	SASO DE BOLEA-AYERBE	SI	MAL		SI	
055	HOYA DE HUESCA	SI	BIEN		SI	SI
056	SASOS DE ALCANADRE	SI	MAL		SI	
057	ALUVIAL DEL GÁLLEGO	SI	MAL		SI	SI

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	Riesgo químico	Estado 2010	Contaminación puntual	Contaminación difusa	Zona afectada por NO <sub>3</sub>	
058	ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA	SI	MAL	SI	SI	SI
059	LAGUNAS DE LOS MONEGROS	NO	BIEN			
060	ALUVIAL DEL CINCA	SI	BIEN	SI	SI	SI
061	ALUVIAL DEL BAJO SEGRE	SI	MAL		SI	SI
062	ALUVIAL DEL MEDIO SEGRE	SI	BIEN			
063	ALUVIAL DE URGELL	SI	MAL		SI	SI
064	CALIZAS DE TÁRREGA	SI	MAL		SI	SI
065	PRADOLUENGO-ANGUIANO	NO	BIEN			
066	FITERO-ARNEDILLO	NO	BIEN			
067	DETRÍTICO DE ARNEDO	SI	BIEN		SI	
068	MANSILLA-NEILA	NO	BIEN			
069	CAMEROS	NO	BIEN			
070	AÑAVIEJA-VALDEGUTUR	NO	BIEN			
071	ARAVIANO-VOZMEDIANO	NO	BIEN			
072	SOMONTANO DEL MONCAYO	SI	BIEN		SI	SI
073	BOROBIA-ARANDA DE MONCAYO	NO	BIEN			
074	SIERRAS PALEOZICAS DE LA VIRGEN Y VICORT	NO	BIEN			
075	CAMPO DE CARINENA	SI	BIEN		SI	SI
076	PLIOCUATERNARIO DE ALFAMÉN	SI	MAL		SI	SI
077	MIOCENO DE ALFAMÉN	SI	BIEN		SI	SI
078	MANUBLES-RIBOTA	NO	BIEN			
079	CAMPO DE BELCHITE	SI	BIEN			
080	CUBETA DE AZUARA	SI	BIEN			
081	ALUVIAL JALÓN-JILOCA	SI	BIEN	SI		
082	HUERVA-PEREJILES	SI	MAL		SI	SI
083	SIERRA PALEOZOICA DE ATECA	NO	BIEN			
084	ORICHE-ANADÓN	NO	BIEN			
085	SIERRA DE MIÑANA	NO	BIEN			
086	PÁRAMOS DEL ALTO JALÓN	SI	BIEN	SI		
087	GALLOCANTA	SI	MAL		SI	SI
088	MONREAL-CALAMOCHA	SI	BIEN			
089	CELLA-OJOS DE MONREAL	SI	BIEN		SI	SI
090	POZONDÓN	NO	BIEN			
091	CUBETA DE OLIETE	SI	BIEN		SI	SI
092	ALIAGA-CALANDA	SI	BIEN			
093	ALTO GUADALOPE	NO	BIEN			
094	PITARQUE	NO	BIEN			
095	ALTO MAESTRAZGO	NO	BIEN		SI	
096	PUERTOS DE BECEITE	NO	BIEN		SI	
097	FOSA DE MORA	SI	BIEN		SI	SI
098	PRIORATO	NO	BIEN			
099	PUERTOS DE TORTOSA	NO	BIEN			
100	BOIX-CARDÓ	NO	BIEN			
101	ALUVIAL DE TORTOSA	SI	BIEN			
102	PLANA DE LA GALERA	SI	BIEN		SI	SI
103	MESOZOICO DE LA GALERA	SI	BIEN		SI	SI
104	SIERRA DEL MONTSIÁ	SI	BIEN			
105	DELTA DEL EBRO	SI	BIEN			

La distribución de las masas de agua en función del estado químico en 2010 se recoge en el mapa 5-5.

### 5.4.3.2 DIAGNÓSTICO INDIVIDUAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA QUE PRESENTAN PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN

A continuación se presenta un breve diagnóstico de las masas que tienen o han tenido problemas de contaminación puntual o difusa:

Masa de agua subterránea	002 - PÁRAMO DE SEDANO Y LORA
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: • NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen industrial
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	-
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona afectada no supera el 20% de la superficie total de la masa.
Masa de agua subterránea	009 - ALUVIAL DE MIRANDA DE EBRO
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: • Cloruros • Orgánicos semivolátiles (2(3H) benzotiazolona)
Contaminación difusa	Sí La contaminación por nitratos de origen agrario se estima en un área superior al 20% del total de la masa de agua subterránea.
Valores umbral	Cloruros: 250 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona afectada no supera el 20% de la superficie total de la masa. <b>Contaminación difusa:</b> La mayor parte de los puntos muestreados presentan concentraciones de nitratos superiores a los 50 mg/l; en la margen derecha se han llegado a registrar en varios puntos concentraciones superiores a los 200 mg/l de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ; en margen izquierda los puntos de control superan los 70 mg/l de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> . La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). La CHE en 2009 construyó varios piezómetros de control en ambas márgenes del río, los resultados analíticos han evidenciado el alto contenido en nitratos de origen agrario y permitirán delimitar la zona afectada en la definición correspondiente al periodo 2008-2011.
Masa de agua subterránea	012 - ALUVIAL DE VITORIA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida una zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 54% de la superficie total de la masa. Como consecuencia de esta problemática se ven afectadas de manera directa las masas de agua superficial n.º 244 (Río Alegría desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Zadorra, incluye ríos Mayor, Santo Tomás, Egileta, Errekelaor, Zerio, Arganzubi y Errekabari), la n.º 247 (Río Zadorra desde el río Alegría -inicio del tramo canalizado de Vitoria- hasta el río Zayas), la n.º 249 (Río Zadorra desde el río Zayas hasta las surgencias de Nanclares, incluyendo el río Oka) y la n.º 405 (Río Zadorra desde las surgencias de Nanclares hasta el río Ayuda).
Valores umbral	Amonio total: 0,5 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> La mayor parte de los puntos analizados presentan altas concentraciones de nitrato y todos se encuentran dentro de la zona afectada cuya superficie se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). A la vista de los resultados actuales se observa un relativo empeoramiento en la parte oriental de la zona afectada y un estancamiento en la zona occidental. Los puntos de control de las masas de agua superficiales controladas en 2010 superan en varias ocasiones los 20 mg/l de concentración de nitratos. Estas masas de agua superficial presentan una disminución significativa de su calidad química producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea. <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> En esta masa se da un incumplimiento por nitratos de origen agrario en el abastecimiento a Erentxun (Álava).

Masa de agua subterránea	029 - SIERRA DE ALAIZ
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductividad eléctrica, cloruros y sodio</li> <li>• Hidrocarburos</li> <li>• Metales (Pb, As, Fe, Mn, Al, B)</li> <li>• VOC's (Suma Etiltoluenos, Suma Trimetilbencenos, Monoclorobenceno)</li> <li>• Plaguicidas (o,p'-DDT, p,p'-DDD, p,p'-DDE, a-HCH, b-HCH, lindano, atrazina, ametrina, prometrina, terbutrina, desetilatraxina, 4,4'-Diclorobenzofenona, metolacolor, molinato, terbutilazina)</li> </ul>
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Aluminio: 0,2 mg/l Arsénico disuelto: 0,01 mg/l Boro: 1 mg/l Cloruros: 40-250 mg/l Hierro disuelto: 0,2 mg/l Manganeso: 0,05 mg/l Plomo total: 0,025 mg/l Sulfatos: 100 - 250 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa.

Masa de agua subterránea	030 - SINCLINAL DE JACA-PAMPLONA
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrocarburos</li> <li>• Residuos de fabricación de plaguicidas (Hexaclorociclohexano)</li> <li>• Metales (As, Cr, Hg y Ni)</li> <li>• Organohalogenados volátiles</li> </ul>
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Cloruros: 1.350 mg/l Sulfatos: 140 - 250 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa. <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Uno de los pozos de abastecimiento a Sangüesa presenta incumplimientos del RD 140/2003 por nitratos.

Masa de agua subterránea	043 - ALUVIAL DEL OCA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí La contaminación por nitratos de origen agrario se estima en un área del 6% del total de la masa de agua subterránea.
Valores umbral	No se definen valores umbral.
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> Varios puntos localizados al norte de la masa de agua presentan concentraciones superiores a 50 mg/l de nitratos. Esta zona se encuentra actualmente en investigación para detectar posibles problemas derivados del uso de fertilizantes nitrogenados. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (<20%). Como consecuencia de esta problemática es posible que se vean afectadas de manera directa las masas de agua superficial n.º 238 (Río Oroncillo (o Grillera) desde su nacimiento hasta el río Vallarta) y la n.º. 239 (Río Oroncillo (o Grillera) desde el río Vallarta hasta su desembocadura en el río Ebro). Ambas masas en el año 2010 superan en los puntos de control en varias ocasiones los 35 mg/l de concentración de nitratos. En estudios futuros se intentará averiguar si la disminución significativa de la calidad química de estas masas de agua superficial es producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea.

Masa de agua subterránea	044 - ALUVIAL DEL TIRÓN
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 20% de la superficie total de la masa. Como consecuencia de esta problemática se ve afectadas de manera directa la masa de agua superficial n.º 260 (Río Reláchigo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón).
Valores umbral	Sulfatos: 1.260 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> Todos los puntos analizados se encuentran dentro de la zona afectada con concentraciones de nitrato superiores a los 50 mg/l. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). En el año 2010 las concentraciones de NO <sub>3</sub> han seguido manteniéndose por encima de los 100 mg/l. El punto de control de la masa de agua superficial ha superado en 2010 en varias ocasiones los 40 mg/l de concentración de nitratos. Esta masa de agua superficial presenta una disminución significativa de su calidad química producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea.

Masa de agua subterránea	045 - ALUVIAL DEL OJA
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: • Metales (B, Cr y Fe) • Materia orgánica • Salinidad
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 30% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 1.260 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa. <b>Contaminación difusa:</b> Todos los puntos que superan los 50 mg/l de concentración de nitratos analizados en 2010 se encuentran dentro de la zona afectada. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Los abastecimientos complementarios de Haro han presentado en las analíticas realizadas en 2010 incumplimientos del RD 140/2003 por nitratos. Estos puntos se encuentran dentro de la zona afectada por nitratos por lo que estos incumplimientos son debidos a la contaminación de origen difuso presente en la masa de agua.

Masa de agua subterránea	047 - ALUVIAL DEL NAJERILLA - EBRO
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: • Etiltoluenos • Trimetilbencenos
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida una zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario. La contaminación por nitratos se estima en un área superior al 20% del total de la masa.
Valores umbral	Sulfatos: 260 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa. <b>Contaminación difusa:</b> En cuanto a nitratos la contaminación se mantiene estable aunque varios puntos con concentraciones de nitrato superiores a los 40 mg/l, indican que la zona afectada se está extendiendo hacia al sur en dirección al municipio de Torremontalbo y hacia el este en dirección el municipio de Fuenmayor. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%).

Masa de agua subterránea	048 - ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDEAVIA	
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: • Hidrocarburos • VOC's (benceno, tolueno, xileno, etilbenceno)	
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida una zona afectada por NO <sub>3</sub> de origen agrario. La contaminación por nitratos se estima en un área superior al 20% del total de la masa. Como consecuencia de esta problemática se ve afectada de manera directa la masa de agua superficial n.º 091 (Río Linares desde la población de Torres del Río hasta su desembocadura en el río Ebro).	
Valores umbral	Cloruros: 660 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 1.770 mg/l	
Evaluación del estado actual	<p><b>MAL ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa.</p> <p><b>Contaminación difusa:</b> La contaminación por nitratos de origen agrario está mejorando significativamente en los puntos situados dentro de la zona afectada en la parte oriental de la masa de agua. En cuanto a los puntos situados en la parte sur de la masa, en los aluviales del río Leza y Jubera, han presentado concentraciones de nitratos superiores a los 40 mg/l. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (<math>\geq 20\%</math>). El punto de control de la masa de agua superficial n.º 091 ha superado en 2010 en varias ocasiones los 20 mg/l de concentración de nitratos. Esta masa de agua superficial presenta una disminución significativa de su calidad química producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea.</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> En esta masa se dan incumplimientos por nitratos y manganeso en los abastecimientos a Murillo del Río Leza y Alcanadre respectivamente.</p>	

Masa de agua subterránea	049 - ALUVIAL DEL EBRO-ARAGÓN: LODOSA-TUDELA	
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: • Metales (Pb, As, Fe, Mn, Al, B, Hg, Ni, Se) • VOC's (1,1,1-Tricloroetano, Tricloroetileno, Percloroetileno) • Hidrocarburos	
Contaminación difusa	Sí La contaminación por nitratos de origen agrario se estima en un área superior al 20% del total de la masa de agua subterránea.	
Valores umbral	Aluminio: 0,2 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Arsénico disuelto: 0,01 mg/l Boro: 1 mg/l Cloruros: 400 mg/l Hierro disuelto: 0,2 mg/l Manganeso: 0,05 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l	Niquel: 0.02 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Plomo total: 0,025 mg/l Sulfatos: 610 mg/l Selenio: 0,01 mg/l Tricloroetileno: 0,01 mg/l Percloroetileno: 0,01 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>MAL ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa.</p> <p><b>Contaminación difusa:</b> La masa de agua presenta múltiples puntos con concentraciones superiores a 50 mg/l de nitratos. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (<math>\geq 20\%</math>).</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> En esta masa de agua se dan incumplimientos de origen no natural en 4 abastecimientos. Los incumplimientos del RD 140/2003 son debidos a nitratos, hierro y manganeso.</p>	

Masa de agua subterránea	050 - ALUVIAL DEL ARGA MEDIO
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Cloruros: 470 mg/l Sulfatos: 620 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p>Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación difusa. Tras varios muestreos se ha comprobado la no afección por nitratos de origen agrario en esta masa de agua.</p>

Masa de agua subterránea	051 - ALUVIAL DEL ZIDACOS
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 24 % de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 390 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>MAL ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación difusa:</b> La parte sur de la masa de agua presenta varios puntos con concentraciones superiores a 40 mg/l de nitratos. Todos los puntos de control están dentro de la zona afectada por nitratos de origen agrario definida para el periodo 2004-2007. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). Como consecuencia de esta problemática es posible que se vean afectadas de manera directa las masas de agua superficial n.º 94 (Río Zidacos desde el río Cemborain hasta su desembocadura en el río Aragón) y la n.º. 292 (Río Zidacos desde su nacimiento hasta el río Cemborain). Ambas masas en el año 2010 superan en los puntos de control en dos ocasiones los 20 mg/l de concentración de nitratos, siendo especialmente significativos los 70 mg/l registrados en dos ocasiones en la masa 292. En estudios futuros se intentará averiguar si la disminución significativa de la calidad química de estas masas de agua superficial es producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea.</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado incumplimientos por nitratos en las captaciones para abastecimiento de las localidades de Tafalla, Pitarque y Olite. Excepto las captaciones de Olite, las otras dos se encuentran dentro de la zona afectada por nitratos por lo que el incumplimiento en nitratos es debido a la contaminación de origen difuso presente en la masa de agua.</p>

Masa de agua subterránea	052 - ALUVIAL DEL EBRO: TUDELA-ALAGÓN
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 50 % de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Cloruros: 580 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 1.450 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>MAL ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación difusa:</b> En cuanto a nitratos, multitud de puntos dentro de la zona afectada presentan en el año 2010 concentraciones superiores a 50 mg/l. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). En cuanto a plaguicidas, se han detectado 4 puntos con concentraciones de atrazina y desetilatraxina superiores a 0,1 µg/l, la valoración de estas concentraciones se realizará cuando se disponga de más datos analíticos. El año 2011 desde la CHE se pondrá en marcha la red de control de plaguicidas que permitirá definir las zonas afectadas por plaguicidas.</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Durante 2010 se han detectado incumplimientos del RD 140/2003 en 4 captaciones destinadas al abastecimiento de poblaciones de más de 500 habitantes. Los incumplimientos son debidos a plaguicidas y nitratos.</p>

Masa de agua subterránea	053 - ARBAS
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que supone aproximadamente el 13% de la superficie total de la masa. Como consecuencia de esta problemática se ve afectada de manera directa la masa de agua superficial n.º 106 (Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el río Ebro).
Valores umbral	Cloruros: 60-250 mg/l Sulfatos: 130-250 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> Los puntos muestreados que presentan concentraciones superiores a 50 mg/l de nitratos se encuentran dentro de la zona afectada. El punto de control de la masa de agua superficial ha superado en 2010 en 7 ocasiones los 34 mg/l de nitratos. La masa de agua superficial n.º 106 presenta una disminución significativa de su calidad química producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea.

Masa de agua subterránea	054 - SASO DE BOLEA-AYERBE
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí La contaminación por nitratos de origen agrario se estima en un área superior al 24% del total de la masa de agua subterránea.
Valores umbral	Cloruros: 480 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 300 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> La contaminación por nitratos de origen agrario se extiende por la parte oriental de la masa de agua y por la zona delimitada entre los ríos Riel y Sotón. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). En 2010 los puntos localizados en el municipio de Lupiñen han presentado concentraciones de nitratos de origen agrario superiores a los 50 mg/l.

Masa de agua subterránea	055 - HOYA DE HUESCA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 6 % de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Sulfatos: 260 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> En 2010 se han muestreado 5 puntos de control, tres de ellos han presentado concentraciones de nitratos superiores a los 50 mg/l aunque solo uno de ellos se encuentra dentro de la zona afectada. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (< 20%). Como consecuencia de esta problemática es posible que se vea afectada de manera directa la masa de agua superficial n.º 163 (Río Isuela desde el puente de Nueno y los azudes de La Hoya hasta el río Flumen). Durante el año 2010 el punto de control de esta masa de agua superficial ha superado en 4 ocasiones los 28 mg/l de concentración de nitratos. En estudios futuros se intentará averiguar si la disminución significativa de la calidad química de esta masa de agua superficial es producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea. <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Durante 2010 se ha detectado un incumplimiento del RD 140/2003 por nitratos en el abastecimiento a la localidad hoscense de Cuarte. Este punto se encuentra en las proximidades de la zona afectada por nitratos por lo que el incumplimiento es debido a la contaminación de origen difuso presente en la masa de agua.

Masa de agua subterránea	056 - SASOS DE ALCANADRE
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ La contaminación por nitratos de origen agrario se estima en un área superior al 38% del total de la masa de agua subterránea. Como consecuencia de esta problemática se ve afectada de manera directa la masa de agua superficial n.º 157 (Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera en Lascellas hasta el río Guatizalema).
Valores umbral	Cloruros: 140-250 mg/l Sulfatos: 280 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> A lo largo de toda la masa de agua se han detectado concentraciones superiores a 50 mg/l de nitratos. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua ( $\geq 20\%$ ). El punto de control de la masa de agua superficial ha superado en 2010 en una ocasión los 24 mg/l de concentración de nitratos. La masa de agua superficial n.º 157 presenta una disminución significativa de su calidad química producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea. <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Durante 2010 se ha detectado un incumplimiento del RD 140/2003 por nitratos en el abastecimiento a la localidad oscense de Siétamo.

Masa de agua subterránea	057 - ALUVIAL DEL GÁLLEGO
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ Esta masa tiene definida una zona afectada por $\text{NO}_3^-$ de origen agrario que supone aproximadamente el 30% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Cloruros: 390 mg/l Sulfatos: 930 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> Todos los puntos muestreados en 2010 se encuentran dentro de la zona afectada y la mayoría de ellos presentan concentraciones de nitratos superiores a los 40 mg/l. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua ( $\geq 20\%$ ). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado incumplimiento por desetilazina en las tres ocasiones en las que se ha muestreado la captación de abastecimiento de Villanueva de Gállego. Este incumplimiento puede ser debido a la contaminación de origen difuso ya que el abastecimiento se encuentra dentro de la zona afectada por nitratos de origen agrario.

Masa de agua subterránea	058 - ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA	
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: <ul style="list-style-type: none"> <li>• As, Cd, Cu, Fe, Pb</li> <li>• Tricloroetileno, percloroetileno</li> <li>• Hidrocarburos</li> <li>• BTEX</li> </ul>	
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que supone el 34% de la superficie total de la masa.	
Valores umbral	Amonio total: 0,5 mg/l Arsénico disuelto: 0,01 mg/l Cadmio disuelto: 0,005 mg/l Cloruros: 2.550 mg/l Cobre disuelto: 2 mg/l Hierro disuelto: 0,2 mg/l	Nitritos: 0,1 mg/l Plomo total: 0,025 mg/l Sulfatos: 1.490 mg/l Tetracloroetano: 0,01 mg/l Tricloroetano: 0,01 mg/l
Evaluación del estado actual	<div style="background-color: red; color: white; padding: 2px;"><b>MAL ESTADO</b></div> <p><b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa.</p> <p><b>Contaminación difusa:</b> Casi todos los puntos que presentan concentraciones de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> superiores a los 40 mg/l se encuentran dentro de la zona afectada. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). Como consecuencia de esta problemática es posible que se vea afectada de manera directa la masa de agua superficial n.º 115 (Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el río Ebro). En el año 2010 el punto de control ha superado en tres ocasiones los 20 mg/l de concentración de nitratos. En estudios futuros se intentará averiguar si la disminución significativa de la calidad química de esta masa de agua superficial es producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea o por una posible influencia de las aguas residuales urbanas que se vierten al río.</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> En esta masa de agua se han detectado incumplimientos puntuales en tres abastecimientos. Dos de ellos son debidos a la desetilazina y el restante, a nitratos.</p>	

Masa de agua subterránea	060 - ALUVIAL DEL CINCA	
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: <ul style="list-style-type: none"> <li>• VOC's (Monoclorobenceno)</li> </ul>	
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida una zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario.	
Valores umbral	Amonio total: 0,5 mg/l Cloruros: 280 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 1.250 mg/l	
Evaluación del estado actual	<div style="background-color: green; color: white; padding: 2px;"><b>BUEN ESTADO</b></div> <p><b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa.</p> <p><b>Contaminación difusa:</b> Atendiendo a los resultados obtenidos en 2010 se puede observar que la contaminación por nitratos parece mejorar en el interior de la zona afectada; al mismo tiempo la parte septentrional de la masa arroja concentraciones de nitrato superiores a los 50 mg/l. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (&lt; 20%).</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> En esta masa de agua se han detectado un incumplimiento por hierro en el abastecimiento de emergencia a Torrente de Cinca.</p>	

Masa de agua subterránea	061 - ALUVIAL DEL BAJO SEGRE
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ Esta masa tiene definida una zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que supone el 25% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Amonio total: 0,5 mg/l Cloruros: 280 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 930 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> La contaminación por nitratos de origen agrario se mantiene estable en los puntos de control. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> En esta masa de agua se han detectado incumplimientos por nitratos en el abastecimiento de emergencia a Torres de Segre y por plaguicidas en el pozo de abastecimiento complementario a Termens. Ambas captaciones se encuentran dentro de la zona afectada por nitratos por lo que los incumplimientos son debidos a la contaminación de origen difuso presente en la masa de agua.

Masa de agua subterránea	062 - ALUVIAL DEL MEDIO SEGRE
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	-
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación difusa. Tras varios muestreos se ha comprobado la no afección por nitratos de origen agrario.

Masa de agua subterránea	063 - ALUVIAL DE URGELL
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 87% de la superficie total de la masa. Como consecuencia de esta problemática se ve afectada de manera directa la masa de agua superficial n.º 151 Río Corp desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.
Valores umbral	Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 370 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> La totalidad de la masa de agua presenta puntos con concentraciones de nitrato superiores a 50 mg/l. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). El punto de control de la masa de agua superficial n.º 151 ha superado en 2010 en cuatro ocasiones los 27 mg/l de concentración de nitratos. La masa de agua superficial n.º 151 presenta una disminución significativa de su calidad química producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea. En cuanto a plaguicidas, se han detectado 3 puntos con concentraciones de desetilazina superiores a 0,1 µg/l, la valoración de estas concentraciones se realizará cuando se disponga de más datos analíticos. El año 2011 desde la CHE se pondrá en marcha la red de control de plaguicidas que permitirá definir las zonas afectadas por plaguicidas. <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se han detectado incumplimientos por nitratos y plaguicidas en 3 abastecimientos. Estos incumplimientos son debidos a la contaminación de origen difuso, ya que todos ellos se encuentran dentro de la zona afectada por nitratos de origen agrario.

Masa de agua subterránea	064 - CALIZAS DE TÁRREGA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 71% de la superficie total de la masa. Como consecuencia de esta problemática se ve afectada de manera directa la masa de agua superficial n.º 149 Río Cervera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.
Valores umbral	Arsénico disuelto: 0,035 mg/l Cloruros: 300 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 1.130 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> La gran mayoría de los puntos muestreados durante 2010 se sitúan por toda la masa de agua subterránea con concentraciones superiores a los 50 mg/l. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). El punto de control de la masa de agua superficial n.º 149 ha superado en 2010 en dos ocasiones los 40 mg/l de concentración de nitratos. Esta masa de agua superficial presenta una disminución significativa de su calidad química producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea. <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Los abastecimientos a Cervera y Guissona, dentro de la zona afectada por nitratos, presentan incumplimientos por nitratos. Además, los abastecimientos a Guissona, presentan concentraciones de arsénico que incumplen los límites del RD 140/2003.

Masa de agua subterránea	067 - DETRÍTICO DE ARNEO
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Cloruros: 700 mg/l Sulfatos: 990 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación puntual. Tras varios muestreos se ha comprobado la no afección por contaminación puntual.

Masa de agua subterránea	072 - SOMONTANO DEL MONCAYO
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que supone aproximadamente el 2% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	–
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> Dos puntos presentan concentraciones superiores a los 50 mg/l, solo uno de ellos se localiza en el interior de la zona afectada definida. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (< 20%). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado un incumplimiento por nitratos en el abastecimiento a Arándiga.

Masa de agua subterránea	075 - CAMPO DE CARIÑENA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que supone aproximadamente el 2% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Amonio total: 0,5 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 1.450 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> Atendiendo a los resultados de los puntos de control durante 2010, se puede apreciar una ligera mejoría en la evolución de este tipo de contaminación. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (< 20%). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se han detectado incumplimientos en el abastecimiento principal a Paniza por nitratos y en el abastecimiento emergencia de Fuendetodos y Valmadrid por hierro.

Masa de agua subterránea	076 - PLIOCUATERNARIO DE ALFAMÉN
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ Esta masa tiene definida una zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario. La contaminación por nitratos se estima en un área superior al 20% del total de la masa.
Valores umbral	Cloruros: 130-250 mg/l Sulfatos: 350 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> De los tres puntos con concentraciones de nitratos superiores a los 40 mg/l, únicamente uno de ellos se encuentra en el interior de la zona afectada. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado incumplimiento por desetilazina en el abastecimiento complementario a La Almunia de Doña Godina (Zaragoza).

Masa de agua subterránea	077 - MIOCENO DE ALFAMÉN
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	SÍ Esta masa tiene definida una zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario.
Valores umbral	Cloruros: 130-250 mg/l Sulfatos: 350 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> Un punto situado fuera de la zona afectada presenta concentraciones superiores a 40 mg/l de nitratos. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (< 20%). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado incumplimiento por desetilazina en el abastecimiento complementario a La Almunia de Doña Godina (Zaragoza).

Masa de agua subterránea	079 - CAMPO DE BELCHITE
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Cloruros: 570 mg/l Sulfatos: 930 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación difusa. Tras varios muestreos se ha comprobado la no afección generalizada por nitratos de origen agrario.

Masa de agua subterránea	080 - CUBETA DE AZUARA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí La contaminación por nitratos de origen agrario se estima en un área que supone aproximadamente el 4% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	–
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> En las analíticas realizadas en 2010 se han detectado dos puntos que presentan concentraciones superiores a 40 mg/l de nitratos. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (< 20%). Durante 2011 se aumentará la densidad de puntos con objeto de establecer la procedencia de los nitratos detectados.

Masa de agua subterránea	081 - ALUVIAL JALÓN-JILOCA
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: • Gasóleo
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Cloruros: 4.750 mg/l Sulfatos: 4.200 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación puntual:</b> Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa. <b>Contaminación difusa:</b> Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación difusa. Tras varios muestreos se ha comprobado la no afección por nitratos de origen agrario. <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado incumplimiento por hierro en el abastecimiento a Maluenda (Zaragoza).

Masa de agua subterránea	082 - HUERVA-PEREJILES
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida una zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que supone aproximadamente el 4% de la superficie total de la masa. Como consecuencia de esta problemática se ve afectada de manera directa la masa de agua superficial n.º 821 (Río Huerva desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Las Torcas).
Valores umbral	–
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> De los puntos de agua subterránea muestreados en 2010 siete presentan concentraciones de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> por encima de los 40 mg/l, y solo uno de ellos se encuentra dentro de la zona afectada por nitratos de origen agrario. El punto de control de la masa de agua superficial n.º 821 ha superado en 2010 en 2 ocasiones los 20 mg/l de concentración. Esta masa de agua superficial presenta una disminución significativa de su calidad química producida por la transferencia de nitratos procedentes de la masa de agua subterránea. <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se han detectado incumplimientos por nitratos en los abastecimientos a Mainar, Maluenda y Velilla de Jiloca.

Masa de agua subterránea	086 - PÁRAMOS DEL ALTO JALÓN
Contaminación puntual	Sí Parámetros responsables: • BTEX (Xileno)
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Sulfatos: 200-250 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación puntual:</b> Contaminación puntual: Este tipo de contaminación no se tiene en cuenta al realizar el diagnóstico de la masa ya que la superficie de la zona o zonas afectadas no supera el 20% de la superficie total de la masa. <b>Contaminación difusa:</b> A diferencia del año 2009 todos los puntos muestreados presentan concentraciones de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> inferiores a los 25 mg/l.

Masa de agua subterránea	087 - GALLOCANTA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 36% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Amonio total: 0,5 mg/l Cloruros: 90-250 mg/l Nitritos: 0,1 mg/l Sulfatos: 200-250 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>MAL ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> 9 de los 18 puntos muestreados durante 2010 se sitúan dentro de la zona afectada con concentraciones de nitrato superiores a los 40 mg/l. La superficie afectada se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (≥ 20%). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado incumplimiento por nitratos en el abastecimiento principal a Las Cuerlas.

Masa de agua subterránea	088 - MONREAL-CALAMOCHA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Sulfatos: 400 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación difusa. Tras varios muestreos se ha comprobado la no afección por nitratos de origen agrario.

Masa de agua subterránea	089 - CELLA-OJOS DE MONREAL
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 3% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Cloruros: 160-250 mg/l Sulfatos: 250 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> Durante 2010 solo dos de los puntos de control presentan concentraciones de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> por encima de los 40 mg/l, ambos se encuentran dentro de la zona afectada por nitratos de origen agrario. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (< 20%).

Masa de agua subterránea	091 - CUBETA DE OLIETE
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 6% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Sulfatos: 1.300 mg/l
Evaluación del estado actual	<b>BUEN ESTADO</b> <b>Contaminación difusa:</b> En 2010 seis puntos de control presentan concentraciones superiores a los 40 mg/l de nitratos, cuatro de ellos se encuentran en el interior de la zona afectada. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (< 20%). <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> En esta masa de agua se han detectado incumplimientos por nitratos en los abastecimientos a Muniesa, Ariño y Alloza. Todos estos incumplimientos son debidos a contaminación de origen difuso.

Masa de agua subterránea	092 - ALIAGA-CALANDA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Sulfatos: 300 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p>Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación puntual. Tras el seguimiento realizado se ha comprobado la no afección por contaminación puntual.</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado un incumplimiento puntual por hierro en los abastecimientos de Escucha y Alcorisa.</p>

Masa de agua subterránea	095 - ALTO MAESTRAZGO
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	<p>SÍ</p> <p>En 2010 se ha identificado una zona afectada por contaminación con nitratos de origen agrario, aunque con los datos disponibles aún no es posible determinar su magnitud y extensión real.</p>
Valores umbral	-
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación difusa:</b> Durante el año 2010 se han identificado siete puntos de control con concentraciones superiores a los 40 mg/l de <math>\text{NO}_3^-</math>, cuatro de ellos son manantiales y superan los 120 mg/l de <math>\text{NO}_3^-</math>. Con la información disponible no es posible evaluar el estado de la masa de agua ya que se desconoce la intensidad, extensión y evolución de la contaminación difusa detectada. Por ello durante el año 2011 se continuará con el seguimiento analítica de esta masa de agua, realizando controles adicionales si se considera preciso.</p>

Masa de agua subterránea	096 - PUERTOS DE BECEITE
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	<p>SÍ</p> <p>La contaminación por nitratos de origen agrario se estima en un área inferior al 10% del total de la masa de agua subterránea.</p>
Valores umbral	-
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación difusa:</b> La contaminación difusa localizada en los T.M. de Peñarroya de Tastavins y Fuentespalda viene originada por el enorme volumen de purines generados en relación a la superficie agraria útil. Desde el año 2008 viene funcionando una planta de tratamiento de purines que gestiona los excedentes generados. Los resultados obtenidos en 2010 indican que hay nueve puntos localizados en los T.M. anteriormente citados que superan los 50 mg/l de nitratos, llegando en cinco de ellos a superar los 200 mg/l de nitratos.</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado un incumplimiento por nitratos en el abastecimiento complementario a la localidad de Peñarroya de Tastavins.</p>

Masa de agua subterránea	097 - FOSA DE MORA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	<p>SÍ</p> <p>Esta masa tiene definida zona afectada por <math>\text{NO}_3^-</math> de origen agrario que ocupa el 3 % de la superficie total de la masa.</p>
Valores umbral	<p>Cloruros: 300 mg/l</p> <p>Nitritos: 0,1 mg/l</p> <p>Sulfatos: 400 mg/l</p>
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación difusa:</b> Durante el año 2010, únicamente dos puntos de control han superado los 50 mg/l, ambos se encuentran dentro de la zona afectada por nitratos de origen agrario. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (&lt; 20%).</p> <p><b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado un incumplimiento puntual por hierro en el abastecimiento a la localidad de Gandesa y por níquel en el abastecimiento a Tivissa.</p>

Masa de agua subterránea	101 - ALUVIAL DE TORTOSA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Cloruros: 180-250 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p>Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación difusa. Tras varios muestreos se ha comprobado la no afección por nitratos de origen agrario.  <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado un incumplimiento puntual por hierro en el abastecimiento a la localidad de Xerta.</p>
Masa de agua subterránea	102 - PLANA DE LA GALERA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 9% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Cloruros: 370 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación difusa:</b> Tres de cuatro puntos de control superan los 40 mg/l de nitratos, dos de ellos en el interior de la zona afectada por nitratos de origen agrario. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (&lt; 20%).  <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado un incumplimiento puntual por nitratos en el abastecimiento a la localidad de Santa Bárbara.</p>
Masa de agua subterránea	103 - MESOZOICO DE LA GALERA
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí Esta masa tiene definida zona afectada por NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> de origen agrario que ocupa el 9% de la superficie total de la masa.
Valores umbral	Cloruros: 370 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación difusa:</b> La contaminación por nitratos de origen agrario mejora en los puntos de control. Solo un punto de control supera los 40 mg/l de nitratos y se encuentra en el interior de la zona afectada. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (&lt; 20%).  <b>Incumplimientos en abastecimientos:</b> Se ha detectado un incumplimiento puntual por nitratos en el abastecimiento a la localidad de Santa Bárbara.</p>
Masa de agua subterránea	104 - SIERRA DEL MONTSIÀ
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	NO
Valores umbral	Cloruros: 1.900 mg/l Sulfatos: 550 mg/l
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p>Esta masa de agua fue declarada en riesgo por contaminación difusa. Tras varios muestreos se ha comprobado la no afección por nitratos de origen agrario.</p>
Masa de agua subterránea	105 - DELTA DEL EBRO
Contaminación puntual	NO
Contaminación difusa	Sí La contaminación por nitratos de origen agrario se estima en un área inferior al 15% del total de la masa de agua subterránea.
Valores umbral	-
Evaluación del estado actual	<p><b>BUEN ESTADO</b></p> <p><b>Contaminación difusa:</b> En los muestreos realizados en 2010 se han detectado concentraciones de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> superiores a los 50 mg/l en dos puntos situados en la mitad norte de la masa de agua. La superficie afectada no se considera significativa en relación a la superficie total de la masa de agua (&lt; 20%).</p>