

ÍNDICE

SUMMARY REPORT 2013	13
1. INTRODUCCIÓN Y RESUMEN DEL INFORME DE SITUACIÓN	15
1.1 Introducción	15
1.2 Resumen del Informe de Situación	16
1.3 Origen de los resultados utilizados en el informe	19
2. RÍOS. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA	21
2.1 Identificación y tipificación de las masas de agua.....	21
2.2 Establecimiento de las condiciones de referencia	22
2.2.1 Red de referencia.....	23
2.3 Control de vigilancia.....	25
2.3.1 Planes de control	26
2.4 Control operativo	27
2.4.1 Planes de control generales	29
2.4.2 Planes de control específicos.....	30
2.4.2.1 Control de sustancias peligrosas.....	31
2.4.2.2 Control de plaguicidas	32
2.5 Otros controles: Control de macrófitos	34
2.6 Evaluación del estado ecológico de las masas de agua.....	40
2.6.1 Indicadores biológicos	41
2.6.1.1 Macroinvertebrados	41
2.6.1.2 Diatomeas	42
2.6.1.3 Macrófitos.....	43
2.6.2 Indicadores físico-químicos.....	44
2.6.2.1 Parámetros seleccionados y umbrales.....	45
2.6.3 Indicadores hidromorfológicos	47
2.6.3.1 Índices seleccionados y umbrales.....	48
2.6.4 Procedimiento de evaluación del estado ecológico	49
2.6.5 Diagnóstico del estado ecológico de las masas de agua	51
2.7 Evaluación del estado químico de las masas de agua.....	66
2.7.1 Detalles sobre los condicionantes de no alcanzar el buen estado químico	71
2.7.1.1 Incumplimientos al NCA-MA (media anual).....	71
2.7.1.2 Incumplimientos al NCA-CMA (concentración máxima admisible)	72
2.7.1.3 Incumplimientos al NCA-biota (normas de calidad en biota).....	72
2.8 Evaluación del estado de las masas de agua.....	74
2.8.1 Diagnóstico del estado de las masas de agua	74
2.8.2 Propuestas de control para las masas de agua que no alcanzan el buen estado	89

3. EMBALSES. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA	93
3.1 Ámbito de estudio y tipificación	93
3.2 Planes de seguimiento establecidos	94
3.3 Metodología de muestreo	95
3.4 Evaluación del estado trófico	96
3.5 Determinación del potencial ecológico	97
3.5.1 Indicadores biológicos	97
3.5.2 Indicadores fisicoquímicos	100
3.6 Diagnóstico del estado trófico y del potencial ecológico de las masas de agua	101
3.7 Conclusiones	103
3.8 Estudios hidroacústicos sobre composición y abundancia de peces en embalses de la Demarcación	104
4. LAGOS. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA.....	107
4.1 Ámbito de estudio y tipificación	107
4.2 Planes de seguimiento establecidos	110
4.3 Metodología de muestreo	112
4.4 Determinación del estado ecológico	113
4.4.1 Métricas aplicadas	113
4.4.1.1 Indicadores biológicos	113
4.4.1.2 Indicadores fisicoquímicos	114
4.4.1.3 Indicadores hidromorfológicos	115
4.4.2 Cálculo de estado ecológico	116
4.4.2.1 Indicadores biológicos	116
4.4.2.2 Indicadores fisicoquímicos e hidromorfológicos.....	117
4.5 Diagnóstico del estado ecológico de las masas de agua	118
4.6 Conclusiones.....	120
5. AGUAS SUBTERRÁNEAS. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA.	123
5.1 Control de vigilancia de aguas subterráneas	125
5.1.1 Introducción.....	125
5.1.2 Programa de control de vigilancia (RBAS)	127
5.1.2.1 Puntos de agua	127
5.1.2.2 Toma de muestras y parámetros analizados	128
5.1.3 Diagnóstico del estado químico	129
5.1.3.1 Dominio Vasco – Cantábrico (1)	131
5.1.3.2 Dominio Sinclinal de Jaca - Pamplona (2).....	132
5.1.3.3 Dominio Sinclinal de Tremp (3)	133
5.1.3.4 Dominio Depresión del Ebro (4).....	134
5.1.3.5 Dominio Demanda – Cameros (5)	135
5.1.3.6 Dominio Central Ibérico (6).....	136
5.1.3.7 Dominio Alto Jalón – Alto Jiloca (7)	137
5.1.3.8 Dominio Maestrazgo – Catalánides (8)	138

5.2	Control operativo de aguas subterráneas. Red de Control de Nitratos (RNIT) - Red de Tendencias (RTEND).....	139
5.2.1	Introducción.....	139
5.2.2	Descripción de la red de control operativo	140
5.2.2.1	Puntos de agua y toma de muestras	140
5.2.2.2	Parámetros analizados.....	141
5.2.3	Análisis de los resultados de programa de control operativo (RNIT-RTEND)	142
5.2.3.1	Masa de agua subterránea 008: Sinclinal de Treviño	143
5.2.3.2	Masa de agua subterránea 009: Aluvial de Miranda de Ebro	144
5.2.3.3	Masa de agua subterránea 012: Aluvial de Vitoria	145
5.2.3.4	Masa de agua subterránea 043: Aluvial del Oca.....	146
5.2.3.5	Masa de agua subterránea 044: Aluvial del Tirón	147
5.2.3.6	Masa de agua subterránea 045: Aluvial del Oja.....	148
5.2.3.7	Masa de agua subterránea 047: Aluvial del Najerilla-Ebro	149
5.2.3.8	Masa de agua subterránea 048: Aluvial de La Rioja-Mendavia	150
5.2.3.9	Masa de agua subterránea 049: Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela.....	151
5.2.3.10	Masa de agua subterránea 051: Aluvial del Zidacos.....	152
5.2.3.11	Masa de agua subterránea 052: Aluvial del Ebro entre Tudela y Alagón	153
5.2.3.12	Masa de agua subterránea 053: Arbas	154
5.2.3.13	Masa de agua subterránea 054: Saso de Bolea-Ayerbe	155
5.2.3.14	Masa de agua subterránea 055: Hoya de Huesca	156
5.2.3.15	Masa de agua subterránea 056: Sasos de Alcanadre	157
5.2.3.16	Masa de agua subterránea 057: Aluvial del Gállego	158
5.2.3.17	Masa de agua subterránea 058: Aluvial del Ebro en Zaragoza	159
5.2.3.18	Masa de agua subterránea 061: Aluvial del Bajo Segre.....	160
5.2.3.19	Masa de agua subterránea 063: Aluvial de Urgell.....	161
5.2.3.20	Masa de agua subterránea 064: Calizas de Tárrega	161
5.2.3.21	Masa de agua subterránea 072: Somontano del Moncayo	162
5.2.3.22	Masa de agua subterránea 075: Campo de Cariñena	162
5.2.3.23	Masa de agua subterránea 076: Pliocuaternalio de Alfamén.....	163
5.2.3.24	Masa de agua subterránea 077: Mioceno de Alfamén	164
5.2.3.25	Masa de agua subterránea 080: Cubeta de Azuara	164
5.2.3.26	Masa de agua subterránea 082: Huerva-Perejiles	165
5.2.3.27	Masa de agua subterránea 087: Gallocanta.....	166
5.2.3.28	Masa de agua subterránea 089: Cella-Ojos de Monreal.....	167
5.2.3.29	Masa de agua subterránea 091: Cubeta de Oliete	167
5.2.3.30	Masa de agua subterránea 095: Alto Maestrazgo	168
5.2.3.31	Masa de agua subterránea 096: Puertos de Beceite.....	168
5.2.3.32	Masa de agua subterránea 097: Fosa de Mora.....	169
5.2.3.33	Masa de agua subterránea 102: Plana de la Galera	169
5.2.3.34	Masa de agua subterránea 103: Mesozoico de la Galera	170

5.2.3.35	Masa de agua subterránea 104: Sierra del Montsiá	170
5.2.3.36	Masa de agua subterránea 105: Delta del Ebro	171
5.3	Control operativo de aguas subterráneas. Red de Control de Contaminaciones Industriales (RCON)	172
5.3.1	Introducción.....	172
5.3.2	Niveles Genéricos de Referencia (NGR).....	172
5.3.3	Metodología de control de zonas con problemas de contaminación industrial ...	175
5.3.4	Estado de los acuíferos y masas de agua afectadas	176
5.3.5	Descripción de las zonas con problemas de contaminación industrial.....	178
5.3.5.1	002-01. Zona industrial en Merindad de río Ubierna.....	179
5.3.5.2	009-01. Zona industrial en Lantarón y Miranda de Ebro.....	181
5.3.5.3	009-02. Instalaciones ferroviarias en Miranda de Ebro	184
5.3.5.4	012-01. Estación de Servicio en Vitoria (I)	186
5.3.5.5	012-02. Estación de Servicio en Vitoria (II)	188
5.3.5.6	029-01. Zona industrial en Pamplona	190
5.3.5.7	029-02. Zona industrial en Beriain	192
5.3.5.8	030-01. Zona industrial en Pamplona	194
5.3.5.9	030-02. Vertedero de residuos industriales en Sabiñánigo (I).....	196
5.3.5.10	030-03. Vertedero de residuos industriales en Sabiñánigo (II).....	198
5.3.5.11	030-04. Zona industrial en Sabiñánigo.....	200
5.3.5.12	047-01. Zona industrial en Nájera.....	202
5.3.5.13	048-01. Estación de servicio en Logroño.....	204
5.3.5.14	048-02. Antigua zona industrial en Logroño.....	206
5.3.5.15	049-01. Zona industrial en Lodosa	208
5.3.5.16	049-02. Zona industrial en Peralta (I).....	210
5.3.5.17	049-03 Zona industrial en Peralta (II).....	212
5.3.5.18	058-01. Estación de servicio en Zaragoza	214
5.3.5.19	058-02. Zona hospitalaria en Zaragoza.....	216
5.3.5.20	058-03. Antigua zona industrial en Zaragoza (I).....	218
5.3.5.21	058-04. Antigua zona industrial en Zaragoza (II).....	220
5.3.5.22	058-05. Zona industrial en Zaragoza (I)	222
5.3.5.23	058-06. Zona industrial en Zaragoza (II)	223
5.3.5.24	060-01. Zona industrial en Monzón	225
5.3.5.25	079-01. Zona industrial en La Zaida.....	227
5.3.5.26	081-01 Aluvial del Jalón en Calatayud	228
5.3.5.27	081-02 Estación de Servicio en Calatayud.....	230
5.3.5.28	086-01 Aluvial del Jalón en Medinaceli.....	232
5.3.5.29	106-01. Zona industrial en Oliana	233
5.3.5.30	106-02. Zona industrial en Flix	235
5.4	Control operativo de aguas subterráneas. Red de Control de Plaguicidas (RPLAG) ...	237
5.4.1	Introducción.....	237
5.4.2	Descripción de la red de plaguicidas y análisis de resultados	238

5.4.2.1	Masa de agua subterránea 047 - Aluvial del Najerilla-Ebro	240
5.4.2.2	Masa de agua subterránea 049 - Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela.....	240
5.4.2.3	Masa de agua subterránea 052 - Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón ..	241
5.4.2.4	Masa de agua subterránea 057 - Aluvial del Gállego.....	241
5.4.2.5	Masa de agua subterránea 058 - Aluvial del Ebro: Zaragoza.....	242
5.4.2.6	Masa de agua subterránea 061 - Aluvial del Bajo Segre.....	243
5.4.2.7	Masa de agua subterránea 063 - Aluvial de Urgell	243
5.4.2.8	Masa de agua subterránea 075 - Campo de Cariñena.....	243
5.4.2.9	Masa de agua subterránea 076-077 Pliocuatenario y Mioceno de Alfamén	243
5.5	Evaluación del estado químico de aguas subterráneas	244
5.5.1	Introducción.....	244
5.5.2	Evaluación del estado químico. Metodología.....	246
5.5.3	Evaluación del estado químico. Resultados.....	248
5.5.3.1	Diagnóstico global de todas las masas de agua subterránea	248
5.5.3.2	Diagnóstico individual de las masas de agua subterránea que presentan problemas de contaminación	252
6.	CONTROL DE ZONAS PROTEGIDAS	269
6.1	Registro de zonas protegidas	269
6.2	Aguas superficiales destinadas al consumo humano	270
6.2.1	Introducción.....	270
6.2.2	Puntos de control	271
6.2.3	Parámetros analizados y frecuencias de muestreo	277
6.2.4	Criterios para el diagnóstico de calidad.....	278
6.2.4.1	Proceso de diagnóstico	281
6.2.4.2	Excepciones a los límites establecidos.....	281
6.2.5	Resultados del diagnóstico P.H.E. con valores límite imperativos y admisibles.....	282
6.2.6	Detalle de tomas para abastecimiento cuya calidad en el año 2013 ha sido peor que A3.....	285
6.2.7	Detalle de tomas para abastecimiento cuya calidad en el año 2013 ha sido A3..	286
6.2.8	Concentración de sulfatos. Seguimiento de evolución.....	295
6.2.8.1	Masas de agua consideradas afectadas por elevadas concentraciones de sulfatos de origen natural	295
6.2.8.2	Puntos de muestreo en que se han medido elevadas concentraciones de sulfatos	299
6.3	Control de zonas protegidas de aguas subterráneas	303
6.3.1	Introducción.....	303
6.3.2	Establecimiento de las condiciones de referencia RD 140/2003.....	303
6.3.3	Puntos de control	305
6.3.4	Toma de muestras, frecuencia de muestreo y parámetros analizados	307

6.3.5	Incumplimientos.....	308
6.3.6	Diagnóstico de los puntos de captación para abastecimiento.....	319
6.4	Zonas piscícolas.....	319
6.4.1	Introducción.....	319
6.4.2	Tramos designados y puntos de control.....	320
6.4.3	Parámetros analizados y frecuencias de muestreo.....	321
6.4.4	Criterios para el diagnóstico de calidad.....	321
6.4.5	Diagnóstico de calidad en los tramos designados.....	323
6.4.6	Principales incumplimientos a destacar.....	328
6.5	Zonas sensibles y vulnerables. Control específico de nutrientes.....	329
6.5.1	Introducción.....	329
6.5.2	Frecuencias de muestreo y parámetros analizados.....	329
6.5.3	Zonas sensibles.....	330
6.5.3.1	Análisis de los resultados.....	331
6.5.4	Zonas vulnerables.....	335
6.5.4.1	Declaración de aguas afectadas.....	337
6.5.4.2	Resultados.....	337
6.5.5	Análisis de las masas de agua con concentraciones elevadas de nitratos.....	348
7.	ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS DE AGUAS CONTINENTALES.....	353
7.1	Estado actual de la expansión del mejillón cebra en la Cuenca del Ebro.....	355
7.1.1	Control de adultos.....	355
7.1.2	Control de larvas.....	356
7.2	Asesoramiento a usuarios afectados por la presencia de mejillón cebra.....	359
7.3	Estudio científico sobre el papel de las aves acuáticas en la dispersión del mejillón cebra.....	360
7.4	Campaña de divulgación.....	361
7.5	Actuaciones en navegación.....	362
7.6	Estaciones de desinfección.....	364
7.7	Caracol manzana.....	365
	GLOSARIOS DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.....	369

MAPAS

- Mapa 2-1** Puntos de muestreo en ríos y tipologías según la IPH.
- Mapa 2-2** Estado ecológico diagnosticado en ríos.
- Mapa 2-3** Masas de agua superficiales que no alcanzan el buen estado químico para la matriz BIOTA.
- Mapa 2-4** Masas de agua superficiales que no alcanzan el buen estado químico para la matriz AGUA.
- Mapa 2-5** Estado final diagnosticado en ríos.
- Mapa 3-1** Tipologías de los embalses muestreados en 2013 según la Instrucción de Planificación Hidrológica.
- Mapa 3-2** Diagnóstico del estado trófico de los embalses muestreados en 2013.
- Mapa 3-3** Diagnóstico del potencial ecológico de los embalses muestreados en 2013.
- Mapa 4-1** Tipologías de los lagos muestreados en 2012-2013 según la Instrucción de Planificación Hidrológica.
- Mapa 4-2** Diagnóstico del estado ecológico de los lagos muestreados en 2012-2013.
- Mapa 5-1** Control de Vigilancia. Aguas Subterráneas. Red Básica (CHE). Redes control de vigilancia CCAA (Cataluña, Navarra y País Vasco).
- Mapa 5-2** Control Operativo. Aguas Subterráneas. Determinación de las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario en la Demarcación del Ebro (2008-2011).
- Mapa 5-3** Control Operativo. Aguas Subterráneas. Concentración promedio NO₃ (2013) en los puntos de las redes de control de la CHE y las CCAA (Cataluña, Navarra y País Vasco).
- Mapa 5-4** Control Operativo. Aguas Subterráneas. Localización de contaminaciones puntuales de origen industrial.
- Mapa 5-5** Evaluación del Estado Químico de las masas de agua subterránea.
- Mapa 6-1** Control de zonas protegidas. Aguas superficiales. Registro de zonas protegidas.
- Mapa 6-2** Control de zonas protegidas. Aguas superficiales. Aguas superficiales destinadas a abastecimiento. Diagnóstico 2013. Criterio P.H.E.
- Mapa 6-3** Control de zonas protegidas. Aguas subterráneas. Inventario de abastecimientos a poblaciones de más de 50 habitantes. Distribución de puntos de la red de control muestreados en 2013.
- Mapa 6-4** Control de zonas protegidas. Aguas subterráneas. Incumplimientos en abastecimientos. Condiciones de referencia: RD 140/2003.
- Mapa 6-5** Control de zonas protegidas. Aguas superficiales. Evaluación de la concentración de nutrientes.
- Mapa 7-1** Control de especies exóticas invasoras. Mejillón cebra. Puntos de muestreo de larvas de mejillón cebra y resultados del seguimiento larvario. Junio-Septiembre 2013.
- Mapa 7-2** Control presencia de especies exóticas invasoras. Puntos muestreados con presencia de las especies. (*D. geminata*, *A. filiculoides*, *C. fluminea*).