

4. LAGOS. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

Según la DMA, las **masas de agua superficiales** se clasifican atendiendo a su *categoría*, en ríos, lagos, aguas de transición, aguas costeras y, según su *naturaleza*, en naturales, artificiales o muy modificadas. De esto se deduce que el estudio de los lagos es un requerimiento de la directiva.

El objetivo para estas masas de agua es el de alcanzar en 2015 el **buen estado ecológico** en el caso de los lagos naturales y, el **buen potencial ecológico** para los lagos artificiales o muy modificados.

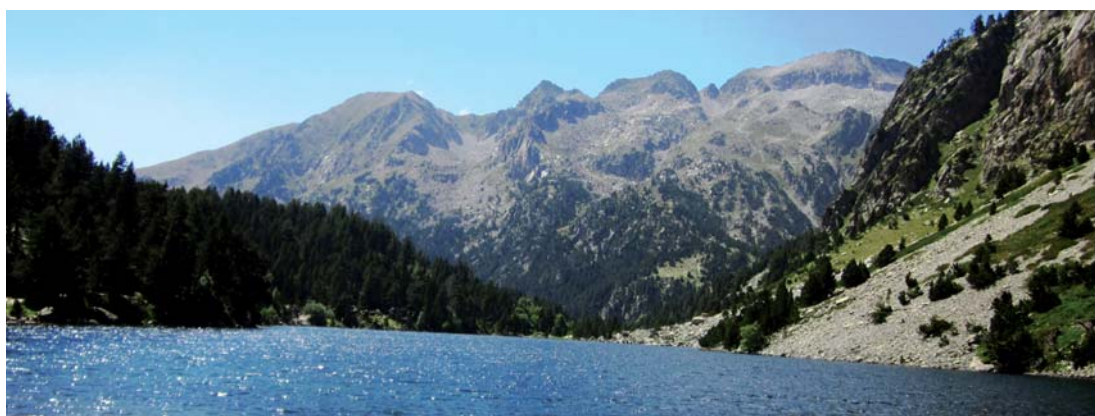
El seguimiento de los lagos de la cuenca del Ebro se inicia durante los años 2004 y 2005 con la realización de un estudio para determinar la red de referencia¹. En el año 2006 se establecen de forma provisional las distintas redes de control (red de control de vigilancia y operativa), pero ha sido durante el periodo comprendido entre los años 2007 a 2010 cuando se ha realizado un seguimiento continuado de la red de lagos de la cuenca².

En este capítulo se recoge un resumen de los lagos estudiados hasta el momento, del total de las masas de agua declaradas de la categoría lago en la cuenca del Ebro, con los resultados obtenidos.

4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO Y TIPIFICACIÓN

Se define como “*masa de agua de la categoría lago*” según los criterios de la DMA:

- Lagos o humedales cuya superficie supere los 0,5 km².
- Lagos o humedales cuya superficie, aún siendo inferior a 0,5 km², sea superior a 0,08 km² y su profundidad máxima sea superior a 3 m.
- Selecciones específicas de lagos o humedales que presenten especial interés y significación (en todo caso se incluyen los humedales de importancia internacional, como los Humedales Ramsar).



Estany Llong.

¹ CHE, 2005. *Establecimiento de Condiciones de referencia y valores frontera entre clases de estado ecológico en masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “composición, abundancia y biomasa de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la DMA. Madrid, abril 2010. 47 pp.*

² CHE, 2010. *Asistencia Técnica para el control del estado de los lagos de la cuenca del Ebro según la Directiva 2000/60/CE. Informe Final. Años 2007 a 2010. URS. Agosto 2010. 240 pp.*

En este momento hay declaradas **102 masas de agua de la categoría lago** que han sido asignadas a las tipologías definidas en la Instrucción de Planificación Hidrológica (en adelante, IPH). Este número puede cambiar de un año a otro por declaración de nuevas masas o por unión de varias masas en lo que se denomina “un complejo lagunar”. En la Tabla 4.1 aparece un listado de estas masas agrupadas por tipo.

■ **TABLA 4.1** MASAS DE AGUA DE LA CATEGORÍA LAGO EN LA CUENCA DEL EBRO

En azul las masas o lagos que han sido muestreadas al menos en una ocasión entre el 2007 y el 2010.

(nM): lago no declarado como masa de agua según DMA (sin número de masa).

Tipo IPH	Nombre del Tipo	Nombre de los lagos	Lagos con N° de masa	Puntos de muestreo en lagos con N° de masa	Puntos de muestreo en lagos sin N° de masa
1	Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas	Estany Romedo de Baix, Estany de Travessany, Estany Gento, Ibón de Cregueña, Embalse de Bachimaña Alto, Estany Negre (Espot), Laguna Larga, Lac de Rius, Estany de Sant Maurici, Embalse de Arriel Alto, Embalse Bajo del Pecico, Lago de Urdiceto, Embalse de Tramacastilla, Lac de Naut de Saboredo, Estany Negre (de Boi), Laguna Negra, Estany Tort de Rius, Estany Neriolo, Embalse de Respomuso, Embalse de Brazato, Estany de Cavallers, Estany de Saboredo 2 (de Miei) (nM), Ibón Grande de Batiselles (nM), Ibón inferior de Brazato (nM); Embalse Bramatuero Alto, Embalse Bramatuero Bajo, Embalse Tort-Trulló, Estany Colomina, Estany Cubeso, Estany d'Airoto, Estany de Baiau, Estany de Cap del Port, Estany de Certascan, Estany de Contraig, Estany de la Gola, Estany de les Mangades, Estany de Liat, Estany de Mar, Estany de Mariola, Estany dels Monges, Estany Fondo, Estany Fossier, Estany Gemena de Baix, Estany Gerber, Estany Gran de Turmeneia, Estany Gran del Pessó, Estany Major de la Gallina, Estany Obago, Estany Reguera, Estany Romedo, Estany Saburó de Baix, Estany Salat, Estany Superior d'Arreu, Estany Tort, Lac de Mar, Estany Major de Colomers, Lac Major de Saboredo, Lago Redondo	55	21	3
1 y 3	Complejos lagunares con lagos pertenecientes a las tipologías de Alta montaña septentrional, aguas ácidas profundos y poco profundos	Complejo lagunar Cuenca de San Antonio (1,3), Complejo lagunar Cuenca Noguera del Torr (1,3), Complejo lagunar de Aigua Moix (1,3), Complejo lagunar Cuenca de Flamisell (1,3), Complejo lagunar Cuenca de San Nicolás (1,3), Complejo lagunar Cuenca del Bonaigua (1,3), Complejo lagunar Cuenca del Espot (1,3), Complejo lagunar Cuenca del Peguera (1,3)	8	3	0
2	Alta montaña septentrional, profundo. Aguas alcalinas	Embalse de Ip, Lago de Marboré, Estany de Montolíu	3	2	0
3	Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas ácidas	Estany de Saboredo 3 (de Naut) (nM), Ibón de Anayet (nM), Ibón de Astún (nM), Ibón de l'Aigüeta de Batiselles (nM), Ibones Altos de Brazato (nM), Complejo Lagunar Cuenca del Bohi tipo 3, Laguna de Urbión	2	0	5
4	Alta montaña, septentrional, poco profundo, aguas alcalinas	Complejo lagunar Cuenca de Peguera tipo 4, Complejo lagunar Cuenca del Espot tipo 4, Complejo lagunar Cuenca Noguera del Torr tipo 4, Complejo lagunar Cuenca San Nicolas tipo 4, Estany de la Liebreta	5	1	0

Tipo IPH	Nombre del Tipo	Nombre de los lagos	Lagos con N° de masa	Puntos de muestreo en lagos con N° de masa	Puntos de muestreo en lagos sin N° de masa
5	Alta montaña septentrional, temporal	Complejo lagunar humedales de la Sierra de Urbión	1	0	0
10	Cárstico, calcáreo, permanente, hipogénico	Estany Gran de Basturs (nM)	0	0	1
11	Cárstico, calcáreo, permanente, surgencia	Estany Petit de Basturs (nM), Cañizar de Alba, Cañizar de Villarquemado, Ullals de Baltasar	3	0	1
15	Cárstico, evaporitas, hipogénico o mixto, pequeño	Estanque Grande de Estanya, Estany de Montcortés, Lago de Arreo	3	3	0
16	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización baja, permanente	Laguna Honda, Laguna de Guialguerrero (nM), Laguna de Prao de la Paúl	1	1	1
18	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, permanente	Balsa de la Morea, Balsa del Pulguer, Pantano de las Cañas, La Estanca de Alcañiz, Laguna de La Estanca, Laguna de Lor, Pantano de la Grajera	7	6	0
20	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, permanente	Laguna de Pitillas, Laguna de Sariñena	2	2	0
21	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal	Laguna del Musco	1	1	0
22	Interior en cuenca sedimentación, hipersalino, permanente	Laguna Salada de Chiprana	1	1	0
23	Interior en Cuenca de Sedimentación, hipersalino, temporal	Laguna de Carralagroño, Laguna de Carravalseca, Laguna de Gallocanta, Laguna de la Playa, Salada Grande o Laguna de Alcañiz, Salinas de Añana	6	5	0
24	Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización baja-media	Encharcamiento de Salburua y Balsa de Arkaute, Encharcamientos de Salburua y Balsa de Beto	2	1	0
26	Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo meandro abandonado	Galacho de Juslibol, Galacho de La Alfranca	2	2	0
Total			102	49	11

Durante todo este periodo se ha efectuado el **seguimiento de un total de 60 lagos**, de los cuales 49 se sitúan en masas de agua y 11 en lagos que todavía no se han declarado masa (ver tabla 4.1). El muestreo de estos 11 lagos se ha realizado debido a que en algunas tipologías no había suficientes masas no alteradas que pudieran servir para establecer las condiciones de referencia, por ello se buscó entre los humedales de la cuenca, algunos característicos de esas tipologías que estuvieran sometidos a pocas presiones para incluirlos en la red de referencia.

4.2 METODOLOGÍA DE MUESTREO Y DEL CÁLCULO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La programación de las visitas y muestreos se ha realizado intentando elegir los periodos más adecuados para la evaluación de las comunidades biológicas de los diferentes tipos de lagos. En general se ha efectuado **un muestreo en primavera-verano**, excepto para las lagunas temporales, que han sido visitadas en dos ocasiones, una al inicio del periodo de inundación y otra al cabo de dos o tres meses, para procurar recoger la máxima información posible de las comunidades características de estos lagos.

Para los muestreos se han seguido las directrices metodológicas que, para cada elemento de calidad, se indican en los **Protocolos de muestreo y análisis para los elementos de calidad biológicos**³.

El estado ecológico de una masa de agua de la categoría lago se obtiene valorando las condiciones biológicas, fisicoquímicas e hidromorfológicas, a través de los elementos de calidad correspondientes, y después se comparan las condiciones actuales con las condiciones de referencia (determinadas en masas de agua de la misma tipología no sometidas a presiones significativas).

En la cuenca del Ebro se han seleccionado, mediante criterio experto, **20 masas de agua de referencia** de las 15 tipologías que se muestrean. Durante este tiempo se ha recogido información de estas masas para establecer las condiciones de cada tipología en su estado prístino y así poder determinar los umbrales que separan las distintas categorías de estado ecológico definidas en la DMA (Muy Bueno, Bueno, Moderado, Deficiente y Malo) según la metodología expuesta en la IPH. El fin es poder contar con información de condiciones de referencia para el cálculo de algunas métricas biológicas que todavía no tienen documentación publicada del Ministerio (a través del CEDEX).

4.2.1 MÉTRICAS APLICADAS PARA LA DETERMINACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO

Para valorar las condiciones biológicas, fisicoquímicas e hidromorfológicas de los lagos cuyo estado ecológico se quiere determinar se han empleado las siguientes métricas:

* Indicadores Biológicos

De los elementos de calidad recomendados por la IPH (Fitoplancton, Otra flora acuática: macrófitos, Fauna bentónica de macroinvertebrados y Fauna ictiológica) se han utilizado los siguientes:

Fitoplancton. Para este elemento se han aplicado:

- **Concentración de clorofila-a.** Esta métrica se calcula directamente a partir de la concentración de clorofila-a en mg/m³.
- **Biovolumen total de fitoplancton.** Se considera el biovolumen total de fitoplancton presente en un determinado volumen de muestra, se expresa en mm³/l.
- **Índice de Grupos algales (InGa).**

³ CHE, 2005. *Metodología para el establecimiento del Estado Ecológico según la Directiva Marco del Agua – Protocolos de muestreo y análisis de indicadores biológicos en la Cuenca del Ebro.*

Otra flora acuática. Evaluada a través de 2 métricas:

- **Riqueza específica de macrófitos.** Esta métrica se aplica directamente a partir del número de especies de macrófitos presentes en el lago (no incluye las algas filamentosas a excepción de *Nostoc sp.*).
- **Cobertura total de helófitos.** La calidad del cinturón de helófitos se mide directamente a partir del porcentaje del perímetro de lago que ocupan.

Invertebrados bentónicos

- **Índice QAELS_{Ebro}.** Este índice recoge la información obtenida a partir de los macroinvertebrados bentónicos y de los microcrustáceos.

No todas las métricas se emplean en todos los lagos, atendiendo a la tipología del lago se utilizan todas o sólo algunas de ellas.

*** Indicadores Físicoquímicos**

Se han medido las siguientes métricas representativas de las condiciones generales de los lagos:

- **Transparencia:** *Disco de Secchi*⁴ (m), Clases de Turbidez y Color.
- **Condiciones térmicas:** Temperatura del agua (°C).
- **Condiciones de oxigenación:** Oxígeno disuelto en el agua (mg/l).
- **Salinidad:** *Conductividad eléctrica* (µS/cm).
- **Estado de acidificación:** *pH* y *Alcalinidad total* (meq/l).
- **Nutrientes:** Amonio, Nitratos, Nitritos, Fósforo soluble y *Fósforo total* (mg/l).

*** Indicadores Hidromorfológicos**

Se han tenido en cuenta las métricas propuestas por el CEDEX⁵, a partir de los datos de evaluación de las presiones realizadas durante los muestreos y el criterio experto.

4.2.2 CÁLCULO DE ESTADO ECOLÓGICO

El **establecimiento del estado ecológico** se ha realizado siguiendo las pautas de combinación de indicadores que ha proporcionado la UE y el Ministerio⁶.

El peso principal lo tienen los indicadores de calidad biológicos. Los indicadores de calidad físico-químicos modulan los resultados obtenidos con los biológicos y los indicadores de calidad hidromorfológicos acaban de perfilar los resultados obtenidos con los anteriores.

De momento no se determina el estado químico en estas masas de agua ya que es un tema relativamente reciente en el que se va avanzando conforme se va consensuando la metodología más adecuada.

⁴ En cursiva las métricas escogidas por el CEDEX para la evaluación del estado ecológico.

⁵ CEDEX, 2010. Establecimiento de Condiciones Hidromorfológicas y Físicoquímicas específicas de cada tipo ecológico en masas de agua de la categoría lago en aplicación de la Directiva Marco del Agua.

⁶ En su momento, Ministerio de Medio Ambiente y, Medio Rural y Marino.

■ **TABLA 4.2** REGLAS DE COMBINACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD EN LA CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS LAGOS

Indicadores de calidad BIOLÓGICOS	Indicadores de calidad FÍSICOQUÍMICOS	Indicadores de calidad HIDROMORFOLÓGICOS	Estado Ecológico
Muy Bueno	Muy Bueno	MB / B o Inferior	Muy Bueno
	Bueno	MB / B o Inferior	Muy Bueno
	Moderado	MB / B o Inferior	Bueno
Bueno	Muy Bueno	MB / B o Inferior	Bueno
	Bueno	MB / B o Inferior	Bueno
	Moderado	MB B o Inferior	Bueno Moderado
Moderado	Muy Bueno	MB / B o Inferior	Moderado
	Bueno	MB / B o Inferior	Moderado
	Moderado	MB / B o Inferior	Deficiente
Deficiente	Muy Bueno	MB / B o Inferior	Criterio experto
	Bueno	MB / B o Inferior	Deficiente
	Moderado	MB / B o Inferior	Deficiente
Malo	Muy Bueno	MB / B o Inferior	Criterio experto
	Bueno	MB / B o Inferior	Criterio experto
	Moderado	MB / B o Inferior	Malo

4.3 LAGOS DECLARADOS EN LA CUENCA Y RESULTADOS OBTENIDOS

En la tabla 4.3 se presentan todos los lagos de la cuenca ordenados por su número de masa de agua. Se incluye la tipología de la IPH, el nombre de la masa, su naturaleza, el municipio en el que se ubican y la clasificación del estado ecológico durante los años 2007 a 2010 en los 60 lagos que han sido muestreados.

En el mapa 4.1. se observa la ubicación de los lagos estudiados en la cuenca del Ebro.

■ **TABLA 4.3** LAGOS DE LA CUENCA CON LA CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO EN LOS LAGOS QUE HAN SIDO MUESTREADOS

MAS	TIPO IPH	Nombre de la masa de agua	Naturaleza	Municipio	EE 2007	EE 2008	EE 2009	EE 2010
965	1	Estany Romedo de Baix	Muy modificada	Lladorre (Lérida)	B	-	B	-
966	1	Estany Gemena de Baix	Natural	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
967	1	Lac de Mar	Muy modificada	Naut Arán (Lérida)	-	-	-	-
968	20	Laguna de Sariñena	Muy modificada	Sariñena (Huesca)	-	Malo	Malo	Malo
969	1	Estany Superior dArreu	Natural	Alt Aneu (Lérida)	-	-	-	-
970	1	Lago Redondo	Natural	Vielha e Mijarán (Lérida)	-	-	-	-
971	1	Estany Salat	Natural	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
972	1	Estany de Travessany	Natural	La Val de Boí (Lérida)	B	MB	B	MB
973	26	Galacho de Juslibol	Muy modificada	Juslibol (Zaragoza)	Def	Mod	Def	Mod
974	23	Laguna de Carralagroño	Natural	Laguardia (Álava)	-	B	B	Mod
975	1	Estany Gerber	Natural	Alt Aneu (Lérida)	-	-	-	-

MAS	TIPO IPH	Nombre de la masa de agua	Naturaleza	Municipio	EE 2007	EE 2008	EE 2009	EE 2010
976	26	Galacho de La Alfranca	Muy modificada	Alfranca (Zaragoza)	Mod	B	B	B
977	1	Estany Gento	Muy modificada	La Torre de Cabdella (Lérida)	B	B	B	B
978	1	Estany de Liat	Natural	Canejan (Lérida)	-	-	-	-
979	1	Estany Fondo	Natural	Alins (Lérida)	-	-	-	-
980	1	Estany de Mariola	Natural	Lladorre (Lérida)	-	-	-	-
981	2	Estany de Montolíu	Natural	Naut Arán (Lérida)	-	-	-	-
982	1	Embalse Bramatuero Alto	Muy modificada	Panticosa (Huesca)	-	-	-	-
983	1	Ibón de Cregüeña	Natural	Benasque (Huesca)	-	B	-	B
984	23	Laguna de Gallocanta	Natural	Berrueco (Zaragoza)	-	B	B	B
985	18	Laguna de la Estanca	Natural	Caspe (Zaragoza)	Def	Mod	Mod	MB
986	1	Embalse de Bachimaña Alto	Muy modificada	Panticosa (Huesca)	-	B	-	B
987	1	Estany Negre (De Boí)	Natural	La Val de Boí (Lérida)	B	MB	MB	MB
988	23	Salada Grande o Laguna de Alcañiz	Natural	Alcañiz (Teruel)	-	Def	Seco	-
989	23	Laguna de la Playa	Natural	Sástago (Zaragoza)	-	Def	-	-
990	22	Laguna Salada de Chiprana	Natural	Chiprana (Zaragoza)	B	MB	Def	Def
991	1	Laguna Larga	Natural	Neila (Burgos)	Def	Def	Def	Def
992	23	Laguna de Carravalseca	Natural	Laguardia (Álava)	-	B	B	Def
993	18	Pantano de la Grajera	Muy modificada	Logroño (La Rioja)	-	-	-	-
994	1	Lac de Rius	Muy modificada	Naut Arán (Lérida)	MB	B	B	B
995	1	Estany de Contraig	Natural	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
996	1	Estany de Sant Maurici	Muy modificada	Espot (Lérida)	MB	B	B	MB
997	1	Estany de Baiau	Natural	Alins (Lérida)	-	-	-	-
998	1	Estany Gran de Tumeneja	Natural	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
999	1	Embalse de Arriel Alto	Muy modificada	Sallent-Formigal (Huesca)	B	Mod	B	B
1000	1	Embalse Bajo del Pecico	Muy modificada	Panticosa (Huesca)	-	B	-	B
1001	1	Lago de Urdiceto	Muy modificada	Bielsa (Huesca)	MB	MB	MB	MB
1002	1	Embalse de Tramacastilla	Muy modificada	Sallent de Gállego (Huesca)	Mod	B	B	B
1003	2	Embalse de Ip	Muy modificada	Canfranc (Huesca)	B	B	B	B
1004	1	Lac de Naut de Saboredo	Muy modificada	Alt Aneu (Lérida)	B	-	MB	-
1005	1	Estany de les Mangades	Natural	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
1006	1	Estany d'Airoto	Natural	Alt Aneu (Lérida)	-	-	-	-
1007	18	Pantano de las Cañas	Muy modificada	Viana (Navarra)	B	Malo	B	Def
1008	1	Estany Negre (Espot)	Muy modificada	Espot (Lérida)	MB	MB	MB	B
1009	1	Estany Tort	Muy modificada	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
1010	1	Estany de la Gola	Muy modificada	La Guingueta d'Aneu (Lérida)	-	-	-	-
1011	1	Estany dels Monges	Natural	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
1012	4	Estany de la Liebreta	Natural	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	MB
1013	1	Embalse Bramatuero Bajo	Muy modificada	Panticosa (Huesca)	-	-	-	-
1014	15	Estanque Grande de Estanya	Natural	Benabarre (Huesca)	MB	MB	B	B
1015	1	Estany Gran del Pessó	Natural	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
1016	20	Laguna de Pitillas	Natural	Pitillas (Navarra)	-	B	Mod	-

MAS	TIPO IPH	Nombre de la masa de agua	Naturaleza	Municipio	EE 2007	EE 2008	EE 2009	EE 2010
1017	1	Laguna Negra	Natural	Neila (Burgos)	B	-	Mod	-
1018	1	Estany Tort de Rius	Muy modificada	Naut Arán (Lérida)	MB	B	B	B
1019	15	Lago de Arreo	Natural	Lantarón (Álava)	Def	Def	B	B
1020	1	Lac Major de Colomers	Muy modificada	Naut Arán (Lérida)	-	-	-	-
1021	1	Estany de Neriolo	Muy modificada	La Torre de Cabdella (Lérida)	B	-	B	-
1022	18	La Estanca de Alcañiz	Muy modificada	Alcañiz (Teruel)	B	Mod	B	Mod
1023	1	Estany Fossier	Muy modificada	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
1024	1	Estany Cubeso	Muy modificada	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
1025	24	Encharcamientos de Salburúa y Balsa de Arkaute	Natural	Vitoria-Gasteiz (Vitoria)	-	Def	-	Malo
1026	1	Estany de Cap del Port	Natural	Espot (Lérida)	-	-	-	-
1027	2	Lago de Marboré	Natural	Bielsa (Huesca)	B	Mod	MB	MB
1028	1	Estany de Mar	Muy modificada	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
1029	15	Estany de Montcortés	Natural	Sort (Lérida)	MB	MB	B	B
1030	1	Lac Major de Saboredo	Muy modificada	Alt Aneu (Lérida)	-	-	-	-
1031	1	Estany Obago	Muy modificada	Naut Arán (Lérida)	-	-	-	-
1032	1	Estany de Certascan	Muy modificada	Lladorre (Lérida)	-	-	-	-
1033	1	Embalse de Respomuso	Muy modificada	Sallent-Formigal (Huesca)	B	B	B	MB
1034	1	Estany Reguera	Natural	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
1035	18	Laguna de Lor	Muy modificada	Cascante (Navarra)	Malo	-	Mod	-
1036	1	Embalse Tort-Trulló	Muy modificada	Espot (Lérida)	-	-	-	-
1037	21	Laguna de Musco	Natural	Laguardia (Álava)	-	-	MB	Seco
1038	1	Estany Saburó de Baix	Muy modificada	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
1039	1	Embalse de Brazato	Muy modificada	Panticosa (Huesca)	B	-	MB	-
1040	1	Estany Major de la Gallina	Natural	Lladorre (Lérida)	-	-	-	-
1041	1	Estany Romedo	Natural	Lladorre (Lérida)	-	-	-	-
1042	16	Laguna Honda	Natural	Campillo de Dueñas (Guadalajara)	Def	B	B	B
1043	1	Estany de Cavallers	Muy modificada	La Val de Boí (Lérida)	MB	B	MB	MB
1044	1	Estany de Colomina	Muy modificada	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
1045	24	Encharcamientos de Salburúa y Balsa de Betoño	Natural	Vitoria-Gasteiz (Vitoria)	-	-	-	-
1046	11	Cañizar de Villarquemado	Muy modificada	Teruel	-	-	-	-
1047	11	Cañizar de Alba	Muy modificada	Alba del Campo (Teruel)	-	-	-	-
1677	18	Balsa de la Morea	Muy modificada	Beriain (Navarra)	-	Def	-	Mod
1678	18	Balsa del Pulguer	Muy modificada	Tudela (Navarra)	Mod	-	B	-
1682	16	Laguna de Prao de la Paúl	Artificial	Laguardia (Álava)	-	-	-	-
1683	23	Salinas de Añana	Artificial	Álava	-	-	-	-
-	1	Ibón Grande de Batisielles	Natural	Benasque (Huesca)	B	B	B	B

MAS	TIPO IPH	Nombre de la masa de agua	Naturaleza	Municipio	EE 2007	EE 2008	EE 2009	EE 2010
-	1	Ibón Inferior de Brazato	Natural	Panticosa (Huesca)	B	MB	B	B
-	1	Estany de Saboredo 2 (de Miei)	Natural	Alt Aneu (Lérida)	B	B	MB	B
-	3	Ibón de Anayet	Natural	Sallent-Formigal (Huesca)	B	-	B	MB
-	3	Ibón de Astún	Natural	Canfranc (Huesca)	MB	-	B	B
-	3	Ibón de L'Aigüeta de Batisielles	Natural	Benasque (Huesca)	B	B	B	MB
-	3	Ibones Altos de Brazato	Natural	Panticosa (Huesca)	MB	B	B	MB
Pendiente	1,3	Complejo Lagunar de Aigua Moix (Lac des Cabidornats)	Natural	Naut Arán (Lérida)	-	MB	-	-
-	1	Estany de Saboredo 3 (de Naut)	Natural	Alt Aneu (Lérida)	B	B	B	B
-	10	Estany Gran de Basturs	Natural	Isona i Conca Delà (Lérida)	Def	B	MB	B
-	11	Estany Petit de Basturs	Natural	Isona i Conca Delà (Lérida)	MB	MB	MB	B
-	16	Laguna de Guialguerrero	Natural	Cubel (Zaragoza)	Def	MB	MB	Mod
1743	5	Complejo Lagunar Humedales de la Sierra de Urbión	-	Viniegra de Abajo (La Rioja)	-	-	-	-
1744	3	Laguna de Urbión	-	Viniegra de Abajo (La Rioja)	-	-	-	-
1745	1,3	Complejo Lagunar Cuenca de San Nicolás (1,3)	-	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
1746	1,3	Complejo Lagunar Cuenca de Flamisell (1,3)	-	La Torre de Cabdella (Lérida)	-	-	-	-
1747	1,3	Complejo Lagunar Cuenca de San Antonio (Estany Gran de Mainera)	Natural	Sort (Lérida)	MB	MB	B	MB
1748	1,3	Complejo Lagunar Cuenca del Peguera (1,3)	-	Espot (Lérida)	-	-	-	-
1749	1,3	Complejo Lagunar Cuenca del Espot (1,3)	-	Espot (Lérida)	-	-	-	-
1750	1,3	Complejo Lagunar Cuenca del Bonaigua (1,3)	-	Alt Aneu (Lérida)	-	-	-	-
1751	1,3	Complejo lagunar Noguera del Tor (Lago Gran de Colieto)	Natural	Naut Arán (Lérida)	-	MB	-	-
1752	4	Complejo Lagunar Cuenca Noguera del Torr tipo 4	-	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
1753	4	Complejo Lagunar Cuenca del Espot tipo 4	-	Espot (Lérida)	-	-	-	-
1754	4	Complejo Lagunar Cuenca del Peguera tipo 4	-	Espot (Lérida)	-	-	-	-
1755	3	Complejo Lagunar Cuenca del Bohi tipo 3	-	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
1756	4	Complejo Lagunar Cuenca de San Nicolás tipo 4	-	La Val de Boí (Lérida)	-	-	-	-
1757	11	Ullals de Baltasar	-	Amposta (Tarragona)	-	-	-	-

4.4 CONCLUSIONES

En los próximos años es necesario seguir muestreando las masas de agua declaradas que todavía no cuentan con resultados sobre la clasificación del estado ecológico, así como aquéllas cuyos resultados obtenidos determinan que su estado ecológico es peor que bueno.

De los 60 lagos muestreados entre 2007 y 2010 se ha obtenido que la mayoría, 37 de los 60 lagos (62%), se han mantenido siempre en un estado ecológico final Bueno o Muy bueno. Los tipos de lagos con mejores estados ecológicos han sido los de Alta Montaña (tipos 1 al 4).

Por otro lado, 23 de los 60 lagos muestreados (38%) han presentado puntualmente estados ecológicos inferiores al Bueno. Estos lagos en su mayoría pertenecen a los tipos 18, 20, 24 y 26, que corresponden a los tipos Interiores en cuenca de sedimentación. Los elementos de calidad responsables de este estado inferior al Bueno han sido, generalmente, los fisicoquímicos (fósforo total y conductividad) y, de los biológicos, el fitoplancton.

Aunque poco a poco se van concretando qué métricas son las más adecuadas para reflejar las alteraciones que se producen en estas masas de agua, todavía se trata de estudios pioneros. Unido a esto cabe destacar que en los lagos muy modificados o artificiales debe diagnosticarse el potencial ecológico en lugar de su estado. En este sentido todavía se está investigando y consensuando cuál es la metodología más adecuada para calcularlo, por eso hasta el momento en la cuenca del Ebro no se ha hecho ninguna diferenciación en la metodología, aunque debe entenderse que en el caso de las masas de agua muy modificadas o artificiales cuando el resultado de la clasificación del estado ecológico es muy bueno, en realidad debería decirse que su potencial ecológico es máximo.



Estany de la Llebeta.